

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Zadanie 1. Dostawa komputerowych stacji roboczych.

Zadanie 2. Dostawa sprzętu komputerowego i licencji oprogramowania.

## Spis treści

1. Dostawa komputerowych stacji roboczych.....	3
1.1 Ilości.....	3
1.2 Postanowienia ogólne.....	3
1.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.....	3
1.3.1 Stacje robocze – zestawy z dwoma monitorami I – 8 szt, zestaw z jednym monitorem II – 1 szt	3
1.3.2a Stacja robocza – zestaw z dwoma monitorami I – 8 szt. ....	3
1.3.2b Monitor LCD 24 ” – 16 szt. dla zestawów komputerowych z dwoma monitorami I.....	9
1.3.3a Stacja robocza – zestaw komputerowy z jednym monitorem II – 1 szt. ....	11
1.3.3b Monitor LCD 24 ” – 1 szt. dla zestawu komputerowego z jednym monitorem II .....	16
2. Dostawa sprzętu komputerowego oraz licencji oprogramowania.....	19
2.1 Ilości.....	19
2.2 Postanowienia ogólne.....	19
2.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.....	19
2.3.1 Komputer typu AiO (All-in-One) – 5 szt. ....	19
2.3.2 Laptop – 1 szt.....	26
2.3.3 Dysk SSD 2,5” SATA – 40 szt. ....	29
2.3.4 Monitor LCD 24 ” – 21 szt.....	29
2.3.5 Drukarka do kart dostępowych – 1 szt. ....	31
2.3.6 Licencja aktywacyjna systemu operacyjnego (ESD) Windows 10 Home do wersji PRO – 10 szt. ....	32

## 1. Dostawa komputerowych stacji roboczych.

### 1.1 Ilości.

SPRZĘT	ILOŚĆ
Stacja robocza – zestaw z dwoma monitorami I	8 kpl.
Stacja robocza – zestaw z jednym monitorem II	1 kpl.

### 1.2 Postanowienia ogólne.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania typu OEM przypisanego do tego sprzętu komputerowego. Dostawa sprzętu komputerowego oraz licencji obejmuje wyspecyfikowane poniżej elementy.

Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego komponentów sprzętu komputerowego.

Zamawiający wymaga: fabrycznie nowych licencji oprogramowania (OEM) nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu, dostarczenia oprogramowania wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania.

W momencie odbioru zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Ponadto zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

### 1.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.

#### 1.3.1 Stacje robocze – zestawy z dwoma monitorami I – 8 kpl., zestaw z jednym monitorem II – 1 kpl.

##### 1.3.2a Stacja robocza – zestaw z dwoma monitorami I – 8 kpl.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komputer stacjonarny typu Tower,</li><li>• W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</li></ul>
2.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</li></ul>
3.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wielordzeniowy - minimum 8 rdzeni logicznych, minimum 16 wątków</li> <li>• Wydajność obliczeniowa: procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark wynik min. 16 821 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a>. Stan na dzień 07.09.2022r.</li> </ul>
4.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć operacyjna: min. 32 GB, DDR4, bez korekcji błędów ECC,</li> <li>• Możliwość rozbudowy do min. 64 GB.</li> </ul>
5.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,</li> <li>- min. 1 złącza M.2 dla dysku twardego,</li> <li>- min. 1 złącze M.2 karty WiFi,</li> <li>- min. 2 złącza PCIe x 16,</li> <li>- min. 4 złącza SATA</li> </ul> </li> <li>• Cechy dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowana karta dźwiękowa, zgodna z High Definition Audio,</li> <li>- Wbudowany w płytę lub zewnętrzny moduł TPM połączony za pomocą dedykowanego portu, zamontowany na stałe w obudowie,</li> <li>- Wbudowana karta LAN 10/100/1000 Mbit/s,</li> </ul> </li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>
6.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1TB, typu SSD, M.2, NVMe.</li> </ul>
7.	Grafika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta graficzna zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej w trybie UMA (Unified Memory Access).</li> <li>• Karta graficzna jako osobny układ zamontowany w porcie PCIe. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark G3D Mark co najmniej wynik 14 003 punktów, wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>.</li> </ul>
8.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dołączona w komplecie klawiatura USB w układzie polski programisty, z wydzielonym blokiem numerycznym, układ US –QWERTY, przewodowa,</li> <li>• Dołączona w komplecie mysz optyczna USB, przewodowa,</li> <li>• Przewody zasilające,</li> <li>• Wbudowany napęd DVD-RW</li> </ul>
9.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu Mini Tower</li> <li>• Obudowa plastikowa lub metalowa,</li> <li>• Kolor: Dopuszczalny czarny, szary lub srebrny/mieszany z wcześniej wymienionych</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamawiający dopuszcza dodatki do obudowy typu: obramówki, listwy itp. w dowolnym kolorze</li> <li>• W obudowie wbudowane min. 1 dioda sygnalizująca stan zasilania,</li> <li>• Demontaż pokryw musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów,</li> <li>• Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS,</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza połączenia wewnętrznych głośników z płytą główną za pomocą złącza USB, minijack/jack,</li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.,</li> <li>• Liczba zatok 5,25 cala: min. 2, w tym min. 1 wolna,</li> <li>• Wbudowane porty: Panel tylny : <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x HDMI</li> <li>- min. 5x DisplayPort</li> <li>- min. 1x RJ45 Ethernet port</li> <li>- min. 2x USB 2.0</li> <li>- min. 4x USB 3.0</li> <li>- min. 1x audio in</li> <li>- min. 1x audio out</li> </ul> Panel przedni lub boczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2x USB 2.0</li> <li>- min. 2x USB 3.0</li> <li>- min. 1x USB 3.1 Type-C</li> <li>- 1x Uniwersalny audio port (combo) lub 1x port słuchawki</li> </ul> </li> <li>• Nie dopuszcza się portów USB usytuowanych na dolnej krawędzi obudowy z racji na ergonomię pracy a w szczególności regulację wysokości),</li> <li>• Nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub-ów itp.,</li> <li>• Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego 2,5" wewnątrz komputera.</li> </ul>
10.	Monitory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W skład pojedynczej stacji roboczej wchodzi dwa monitory wyspecyfikowane poniżej, tworząc jeden zestaw komputerowy</li> </ul>
11.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 280W o sprawności min. 90%.</li> <li>• Zasilacz w oferowanym komputerze musi spełniać wymogi certyfikacji: 80plus.</li> </ul>

12.	Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary: szerokość: maks. 180 mm, głębokość maks. 304 mm, wysokość maks. 375 mm,</li> <li>• Waga: Nie więcej niż 10 kg.</li> </ul>
13.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0,</li> <li>• Złącze typu Kensington Lock lub równoważne,</li> <li>• Płyta główna zawierająca układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego,</li> <li>• Blokada portów USB.</li> </ul>
14.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury),</li> <li>• Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3), pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego,</li> <li>• Możliwość, ustawienia hasła na poziomie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera,</li> <li>- użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego],</li> <li>- hasło dla dysku,</li> </ul> </li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń,</li> <li>• Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów,</li> </ul>

		<p>układu TPM, czytnika kart multimedialnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy,</li> <li>• Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Musi umożliwiać znaki specjalne # \$ % &amp; ' ( ) * + , - . / : ; &lt; = &gt; ? @ [ \ ] ^ _ ` {   },</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne,</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji,</li> <li>• BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.</li> </ul>
15.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO, z prawem do Windows 11 PRO, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego,</li> <li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,</li> <li>• Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,</li> <li>• Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</li> <li>• Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>• Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,</li> <li>• Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot),</li> <li>• Możliwość tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach,</li> <li>• W pełni automatyczna instalacja sterowników urządzeń oparta o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.</li> </ul>

16.	Dodatkowe oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu bootowania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego jak również pobierania oprogramowania i instalacji na dysku czy w BIOS,</li> <li>• Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS-u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi,</li> <li>- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji,</li> </ul> </li> <li>• W ofercie należy podać nazwę oprogramowania,</li> <li>• Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ.</li> </ul>
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</li> </ul>
18.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat Energy Star,</li> <li>• Deklaracja zgodności CE,</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki,</li> </ul>
19.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu</li> </ul>



		<p>w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego</li> <li>• Karta gwarancyjna producenta i warunki gwarancji dostarczone wraz ze sprzętem, obejmujące wszystkie opcje serwisowe wymagane przez Zamawiającego,</li> <li>• Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta, który ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> <li>• możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji.</li> </ul>
20.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 oraz 11.</li> </ul>

### 1.3.2b Monitor LCD 24 " – 16 szt. dla zestawów komputerowych z dwoma monitorami I

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor typu LCD przeznaczony do pracy ze stacją roboczą.</li> </ul>
2.	Typ ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panoramiczny (16:9) z matrycą min. LED IPS o przekątnej minimum 24,5" lub równoważny, spełniający poniższe minimalne parametry techniczne.</li> </ul>
3.	Rozmiar plamki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 0,238 x 0,238 mm</li> </ul>
4.	Jasność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 400 cd/m<sup>2</sup></li> </ul>
5.	Współczynnik kontrastu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1000:1</li> </ul>
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 178/178 stopni</li> </ul>
7.	Czas reakcji matrycy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 1 ms</li> </ul>
8.	Rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. FullHD (1080p) 1920x1080</li> </ul>
9.	Powłoka powierzchni ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matowa, przeciwoodblaskowa</li> </ul>
10.	Częstotliwość odświeżania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 240 Hz</li> </ul>
11.	Odwzorowanie kolorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 16,7 milionów kolorów</li> <li>• Paleta kolorów min. 99% sRGB</li> </ul>

12.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosowywanie kontrastu i jasności</li> <li>• Autodopasowanie</li> <li>• Redukcja migotania (Flicker Free)</li> <li>• Filtr światła niebieskiego</li> <li>• Kompatybilność z NVIDIA G-SYNC oraz AMD FreeSync</li> </ul>
13.	Waga i wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga: maks. 3,75 kg</li> <li>• Wymiary bez stopki maks.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość: 57 cm</li> <li>- głębokość: 8 cm</li> <li>- wysokość: 34 cm</li> </ul> </li> </ul>
14.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI – min. 2 szt.</li> <li>• DisplayPort – min. 1 szt.</li> <li>• Wyjście audio – min. 1 szt.</li> <li>• USB 3.2 Gen. 1 – min. 3 szt.</li> <li>• USB 3.2 Gen. 1 – min. 1 szt. (z funkcją ładowania)</li> <li>• USB 3.2 Gen. 1 Type-B – min. 1 szt.</li> </ul>
15.	Kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, szary</li> </ul>
16.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową,</li> <li>• Fabrycznie dostarczone w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel sygnałowy HDMI oraz DisplayPort</li> <li>- kabel USB</li> <li>- kabel zasilający</li> </ul> </li> <li>• Możliwość montażu: VESA: 100x100 mm lub równoważny</li> <li>• Możliwość regulacji pozycji ekranu (wysokość, obrót, odchylenie)</li> <li>• Wbudowane głośniki – opcjonalnie</li> </ul>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</li> </ul>
18.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikat CE, lub inne dokumenty wydane przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzające, że dostarczone monitory odpowiadają wskazanym normom.</li> </ul>
19.	Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 17W – podczas pracy</li> <li>• Maksymalnie 0,3W – tryb uśpienia, czuwania.</li> </ul>

### 1.3.3a Stacja robocza – zestaw komputerowy z jednym monitorem II – 1 kpl.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer stacjonarny typu Tower,</li> <li>• W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</li> </ul>
2.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</li> </ul>
3.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych</li> <li>• Procesor wielordzeniowy - minimum 8 rdzeni logicznych, minimum 16 wątków</li> <li>• Wydajność obliczeniowa: procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark wynik min. 16 821 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a>. Stan na dzień 07.09.2022 r.</li> </ul>
4.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć operacyjna: min. 32 GB, DDR4, bez korekcji błędów ECC,</li> <li>• Możliwość rozbudowy do min. 64 GB.</li> </ul>
5.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,</li> <li>- min. 1 złącza M.2 dla dysku twardego,</li> <li>- min. 1 złącze M.2 karty WiFi,</li> <li>- min. 2 złącza PCIe x 16,</li> <li>- min 4 złącza SATA</li> </ul> </li> <li>• Cechy dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowana karta dźwiękowa, zgodna z High Definition Audio,</li> <li>- Wbudowany w płytę lub zewnętrzny moduł TPM połączony za pomocą dedykowanego portu, zamontowany na stałe w obudowie,</li> <li>- Wbudowana karta LAN 10/100/1000 Mbit/s,</li> </ul> </li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>
6.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 TB, typu SSD, M.2, NVMe.</li> </ul>
7.	Grafika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta graficzna zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej w trybie UMA (Unified Memory Access).</li> <li>• Karta graficzna jako osobny układ zamontowany w porcie PCIe. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście</li> </ul>

		PassMark G3D Mark co najmniej wynik 14 003 punktów, wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> .
8.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dołączona w komplecie klawiatura USB w układzie polski programisty, z wydzielonym blokiem numerycznym, układ US –QWERTY, przewodowa,</li> <li>• Dołączona w komplecie mysz optyczna USB, przewodowa,</li> <li>• Przewody zasilające,</li> <li>• Wbudowany napęd DVD-RW</li> </ul>
9.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu Mini Tower</li> <li>• Obudowa plastikowa lub metalowa,</li> <li>• Kolory dopuszczalne - czarny, szary, srebrny,</li> <li>• W obudowie wbudowane min. 1 dioda sygnalizująca stan zasilania,</li> <li>• Demontaż pokryw musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów,</li> <li>• możliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej,</li> <li>• Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS,</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza połączenia wewnętrznych głośników z płytą główną za pomocą złącza USB, minijack/jack,</li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.,</li> <li>• Liczba zatok 5,25 cala: min. 2, w tym min. 1 wolna,</li> <li>• Wbudowane porty: Panel tylny : <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x HDMI</li> <li>- min. 5x DisplayPort</li> <li>- min. 1x RJ45 Ethernet port</li> <li>- min. 2x USB 2.0</li> <li>- min. 4x USB 3.0</li> <li>- min. 1x audio in</li> <li>- min. 1x audio out</li> </ul> Panel przedni lub boczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2x USB 2.0</li> <li>- min. 2x USB 3.0</li> <li>- min. 1x USB 3.1 Type-C</li> <li>- 1x Uniwersalny audio port (combo) lub 1x port słuchawki</li> </ul> </li> <li>• Nie dopuszcza się portów USB usytuowanych na dolnej krawędzi obudowy z racji na ergonomię pracy a w szczególności regulację wysokości),</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub-ów itp.,</li> <li>• Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego 2,5" wewnątrz komputera.</li> </ul>
10.	Monitory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W skład pojedynczej stacji roboczej wchodzi jeden monitor wyspecyfikowany poniżej.</li> </ul>
11.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 280W o sprawności min. 90%.</li> <li>• Zasilacz w oferowanym komputerze musi spełniać wymogi certyfikacji: 80plus.</li> </ul>
12.	Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary: szerokość: maks 180 mm, głębokość maks 304 mm, wysokość maks. 375 mm,</li> <li>• Waga: maksymalnie 10 kg.</li> </ul>
13.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0,</li> <li>• Złącze typu Kensington Lock lub równoważne,</li> <li>• Płyta główna zawierająca układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego,</li> <li>• Blokada portów USB.</li> </ul>
14.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury),</li> <li>• Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3) , pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego,</li> <li>• Możliwość ustawienia hasła na poziomie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera,</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego],</li> <li>- hasło dla dysku,</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami,</li> <li>• Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych,</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy,</li> <li>• Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Musi umożliwiać znaki specjalne # \$ % &amp; ' ( ) * + , - . / : ; &lt; = &gt; ? @ [ \ ] ^ _ ` {   } ,</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne,</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji,</li> <li>• BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.</li> </ul>
15.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO, z prawem do Windows 11 PRO, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego,</li> <li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,</li> <li>• Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przetaczanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,</li> <li>• Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</li> <li>• Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola</li> </ul>

		<p>do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,</li> <li>• Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot),</li> <li>• Możliwość tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach,</li> <li>• W pełni automatyczna instalacja sterowników urządzeń oparta o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.</li> </ul>
16.	Dodatkowe oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu bootowania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego jak również pobierania oprogramowania i instalacji na dysku czy w BIOS,</li> <li>• Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS-u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi,</li> <li>- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji,</li> </ul> </li> <li>• W ofercie należy podać nazwę oprogramowania,</li> <li>• Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ.</li> </ul>
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane</li> </ul>

		łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
18.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat Energy Star,</li> <li>• Deklaracja zgodności CE,</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki,</li> </ul>
19.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego</li> <li>• Karta gwarancyjna producenta i warunki gwarancji dostarczone wraz ze sprzętem, obejmujące wszystkie opcje serwisowe wymagane przez Zamawiającego,</li> <li>• Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta, który ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> <li>• możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji.</li> </ul>
20.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 oraz 11.</li> </ul>

### 1.3.3b Monitor LCD 24 " – 1 szt. dla zestawu komputerowego z jednym monitorem II

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor typu LCD przeznaczony do pracy ze stacją roboczą.</li> </ul>
2.	Typ ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panoramiczny (16:10) z matrycą min. LED IPS o przekątnej minimum 24,1" lub równoważny, spełniający poniższe minimalne parametry techniczne.</li> </ul>
3.	Rozmiar plamki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 0,270 x 0,270mm</li> </ul>
4.	Jasność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 400 cd/m<sup>2</sup></li> </ul>
5.	Współczynnik kontrastu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1500:1</li> </ul>
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 178/178 stopni</li> </ul>
7.	Czas reakcji matrycy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 10 ms</li> </ul>



8.	Rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1920x1200</li> </ul>
9.	Powłoka powierzchni ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matowa, przeciwodblaskowa</li> </ul>
10.	Częstotliwość odświeżania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 60 Hz</li> </ul>
11.	Odwzorowanie kolorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1,07 miliarda kolorów</li> <li>• Adobe RGB: min. 99%</li> <li>• DCI-P3: min. 98%</li> <li>• sRGB: 100%</li> </ul>
12.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja kontrastu i jasności</li> <li>• Dostosowywanie rozmiaru ekranu</li> <li>• Autodopasowanie</li> <li>• Redukcja migotania (Flicker Free)</li> <li>• Wbudowany kalibrator sprzętowy</li> </ul>
13.	Waga i wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga bez stopki: maks. 5 kg</li> <li>• Wymiary bez stopki maks.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość: 56 cm</li> <li>- głębokość: 7 cm</li> <li>- wysokość: 37 cm</li> </ul> </li> </ul>
14.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI – min. 1 szt.</li> <li>• DVI-D – min. 1 szt.</li> <li>• DisplayPort – min. 1 szt.</li> <li>• USB 3.1 Gen. 1 – min. 3 szt.</li> <li>• USB 3.1 Gen. 1 Type-B – min. 1 szt.</li> </ul>
15.	Kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopuszczalne - Czarny, srebrny, szary</li> </ul>
16.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową,</li> <li>• Fabrycznie dostarczone w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel sygnałowy HDMI oraz DisplayPort</li> <li>- kabel USB</li> <li>- kabel zasilający</li> <li>- kaptur ochronny</li> </ul> </li> <li>• Możliwość montażu: VESA: 100x100 mm lub równoważny</li> <li>• Możliwość regulacji pozycji ekranu (wysokość, obrót, odchylenie)</li> <li>• Wbudowane głośniki – opcjonalnie</li> </ul>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 60 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</li> </ul>

18.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"><li>• CB, CE, TUV/GS, cTUVus, FCC-B, Canadian ICES-003-B, VCCI-B, TUV/Ergonomics, TUV/Color Accuracy (Quick Stability), RCM, RoHS, WEEE, EAC, Energy labelling of televisions</li></ul>
19.	Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maksymalnie 21W – podczas pracy</li><li>• Maksymalnie 0,7W – tryb uśpienia, czuwania.</li></ul>

## 2. Dostawa sprzętu komputerowego oraz licencji oprogramowania.

### 2.1 Ilości.

SPRZĘT	ILOŚĆ
Komputer typu AiO (All-in-One)	5 szt.
Laptop	1 szt.
Dysk SSD 2,5'' SATA	40 szt.
Monitor LCD 24''	21 szt.
Drukarka do kart dostępowych	1 szt.
Licencja aktywacyjna Windows 10 PRO z posiadanej wersji Home	10 szt.

### 2.2 Postanowienia ogólne.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania typu OEM przypisanego do tego sprzętu komputerowego. Dostawa sprzętu komputerowego oraz licencji obejmuje wyspecyfikowane poniżej elementy.

Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego komponentów sprzętu komputerowego.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest również dostawa licencji oprogramowania (ESD) do aktywacji posiadanych systemów operacyjnych Windows 10 Home **do wersji PRO**. Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego niewyłącznych licencji na korzystanie z oprogramowania na czas nieoznaczony.

Zamawiający wymaga: fabrycznie nowych licencji oprogramowania nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu, dostarczenia oprogramowania wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. Naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania.

W momencie odbioru zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Ponadto zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

### 2.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.

#### 2.3.1 Komputer typu AiO (All-in-One) – 5 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
21.	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komputer stacjonarny typu All-in-One,</li><li>• W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz</li></ul>

		producenta.
22.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</li> </ul>
23.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach typu all-in-one lub laptopach (w obudowie BGA o obniżonym współczynniku TDP) z dedykowanym chłodzeniem aktywnym, o maksymalnym poborze energii 65W,</li> <li>• Procesor wielordzeniowy - minimum 6 rdzeni logicznych,</li> <li>• Wydajność obliczeniowa: procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark wynik min. 20391 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a>. Stan na dzień 07.04.2022 r.</li> </ul>
24.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć operacyjna: min. 8 GB, DDR4, bez korekcji błędów ECC,</li> <li>• Możliwość rozbudowy do min. 64 GB.</li> </ul>
25.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,</li> <li>- min. 1 złącza M.2 2280 dla dysku twardego,</li> <li>- min. 1 złącze M.2 karty WiFi,</li> </ul> </li> <li>• Cechy dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowana karta dźwiękowa, zgodna z High Definition Audio,</li> <li>- Wbudowany w płytę lub zewnętrzny moduł TPM połączony za pomocą dedykowanego portu, zamontowany na stałe w obudowie,</li> <li>- Wbudowana karta LAN 10/100/1000 Mbit/s,</li> <li>- Karta sieciowa WiFi 6E z Bluetooth 5.2 Czytnik kart multimedialnych SD 4,</li> </ul> </li> <li>• Min. 2 sloty pamięci RAM, w tym min. 1 wolny,</li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>
26.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 256 GB, typu SSD, NVMe.</li> </ul>
27.	Grafika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta graficzna zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej w trybie UMA (Unified Memory Access).</li> </ul>
28.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowane min. dwa głośniki o mocy min. 2W każdy,</li> <li>• <b>Wbudowana kamera min. 1.0 MPx (opcjonalnie),</b></li> <li>• <b>Wbudowany mikrofon,</b></li> <li>• Dołączona w komplecie klawiatura USB w układzie polski programisty, z wydzielonym blokiem numerycznym, układ</li> </ul>

		<p>US –QWERTY, przewodowa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dołączona w komplecie mysz optyczna USB, przewodowa,</li> <li>• Przewody zasilające,</li> <li>• Zasilacz (opcjonalnie).</li> </ul>
29.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu All-in-One zintegrowana z matrycą min. 23,8",</li> <li>• Obudowa plastikowa lub metalowa,</li> <li>• Kolory dopuszczalne: Czarny, szary, srebrny,</li> <li>• W obudowie wbudowane min. 1 dioda sygnalizująca stan zasilania,</li> <li>• Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów,</li> <li>• możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100x100,</li> <li>• możliwie zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej,</li> <li>• Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS,</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza połączenia matrycy z płytą główną komputera <u>poza jego obudowę</u> za pomocą dodatkowych przewodów,</li> <li>• Zamawiający nie dopuszcza połączenia wewnętrznych głośników z płytą główną za pomocą złącza USB, minijack/jack,</li> <li>• Wymagana ilość portów lub złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.,</li> <li>• Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulację pochyłu pionowego w zakresie od min. -5 do min. 30 stopni.</li> <li>- Regulację wysokości w zakresie min. 10 cm.</li> <li>- Ustawienie jednostki w trybie Pivot.</li> <li>- Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę.</li> </ul> </li> <li>• Wbudowane porty: <p>Panel tylny :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x HDMI-IN—HDMI 1.4a</li> <li>- 1x HDMI-OUT—HDMI 2.0</li> <li>- 1x DisplayPort++ 1.4a/HDCP 2.3</li> <li>- 1x RJ45 Ethernet port</li> <li>- 2x USB 3.2 Gen 1 typ A z Smart Power On</li> <li>- 2x USB 3.2 Gen 2 typ A</li> <li>- 1x Line-out audio</li> <li>- 1x gniazdo zasilania</li> </ul> <p>Panel boczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x SD 4.0 card slot</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x USB 3.2 Gen 2x1 Type-C</li> <li>- 1x Uniwersalny audio port (combo) lub 1x port słuchawki i</li> <li>- 1 port mikrofon</li> <li>- 1x USB 3.2 Gen 1 typ A z PowerShare</li> <li>• Nie dopuszcza się portów USB usytuowanych na dolnej krawędzi obudowy z racji na ergonomię pracy a w szczególności regulację wysokości),</li> <li>• Nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hubów itp.,</li> <li>• Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego 2,5" wewnątrz komputera.</li> </ul>
30.	Matryca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPS, Full HD, min. 23,8", zalecana rozdzielczość min. 1920 x 1080, powłoka przeciwoodblaskowa, wbudowana w obudowę komputera, nie dotykowa,</li> <li>• Kąty widzenia poziom/pion min. 178/178,</li> <li>• Kontrast min.: 1000:1,</li> <li>• Jasność min. : 250 cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>• Czas reakcji: maks. 14 ms.</li> </ul>
31.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 160W o efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</li> <li>• Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a>, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus.</li> </ul>
32.	Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma wymiarów obudowy z zainstalowanym standem nie może przekraczać: 112cm,</li> <li>• Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanego standu nie może przekraczać: 94cm,</li> <li>• Głośność komputera wynosząca maksymalnie 24 dB.</li> </ul>
33.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0,</li> <li>• Złącze typu Kensington Lock lub równoważne,</li> <li>• Płyta główna zawierająca układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego,</li> <li>• Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS.</li> </ul>
34.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego</li> </ul>

		<p>komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3) , pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego,</li> <li>• Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera,</li> <li>- użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego],</li> <li>- hasło dla dysku,</li> </ul> </li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń,</li> <li>• Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych,</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy,</li> <li>• Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Musi umożliwiać znaki specjalne # \$ % &amp; ' ( ) * + , - . / : ; &lt; = &gt; ? @ [ \ ] ^ _ ` {   } ,</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne,</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji,</li> <li>• BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany</li> </ul>
--	--	--

		konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.
35.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO, z prawem do Windows 11 PRO, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwić instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego,</li> <li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,</li> <li>• Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,</li> <li>• Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</li> <li>• Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>• Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,</li> <li>• Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot),</li> <li>• Możliwość tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach,</li> <li>• W pełni automatyczna instalacja sterowników urządzeń oparta o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.</li> </ul>
36.	Dodatkowe oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu bootowania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego jak również pobierania oprogramowania i instalacji na dysku czy w BIOS,</li> <li>• Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji</li> </ul> </li> </ul>



		<p>dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS-u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi,</li> <li>- dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,</li> <li>- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji,</li> <li>- sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania),</li> <li>- dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS-u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml,</li> <li>- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml,</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku,</li> <li>• W ofercie należy podać nazwę oprogramowania,</li> <li>• Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ.</li> </ul>
37.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</li> </ul>
38.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE,</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS.</li> <li>• Potwierdzenie poprawnej współpracy komputera z systemem operacyjnym - Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację.</li> </ul>

39.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego</li> <li>• Karta gwarancyjna producenta i warunki gwarancji dostarczone wraz ze sprzętem, obejmujące wszystkie opcje serwisowe wymagane przez Zamawiającego,</li> <li>• Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta, który ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> <li>• możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji.</li> </ul>
40.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 oraz 11.</li> </ul>

### 2.3.2 Laptop – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer przenośny typu laptop/ultrabook</li> <li>• W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji.</li> </ul>
2.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</li> </ul>
3.	Ekran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matryca min. 13,3" – max 14,1" z podświetleniem LED FHD i powłoką przeciwoodblaskową, zalecana rozdzielczość min. 1920 x 1080.</li> </ul>
4.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta, oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera, wyposażona w złącze M.2 PCIe oraz obsługująca standard USB 2.0/3.0/3.2,</li> <li>• Wbudowana karta sieciowa WiFi, pracująca w standardzie co najmniej 802.11 a/b/g/n/ac,</li> <li>• Wbudowane urządzenie bluetooth.</li> </ul>
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor dla urządzeń mobilnych,</li> <li>• Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście benchmark, według wyników opublikowanych na stronie www co najmniej wynik 10 000 punktów. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>. Stan na dzień 30.09.2022.</li> </ul>

6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 8 GB DDR4.</li> </ul>
7.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 512 GB klasy SSD, standard min. SATA III, złącze M.2 PCIe.</li> </ul>
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej w trybie UMA (Unified Memory Access),</li> <li>• Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark G3D Mark co najmniej wynik 2700 punktów, wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>. Stan na dzień 30.09.2022.</li> </ul>
9.	Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio.</li> <li>• Wbudowana kamera oraz mikrofon</li> </ul>
10.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary maks: 330 x 240 x 20 mm (szer. x gł. x wys.).</li> <li>• Dopuszczalne kolory: czarny, szary, srebrny</li> </ul>
11.	Porty/złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowane porty i złącza min.:</li> <li>• USB 3.0 – 2 szt.,</li> <li>• Wyjście HDMI – 1 szt.,</li> <li>• Audio jack: typ combo – 1 szt.,</li> <li>• Czytnik kart pamięci SD – 1 szt.</li> <li>• RJ-45 (LAN) - 1 szt.</li> <li>• port zasilania,</li> <li>• Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>
12.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
13.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateria – litowo-jonowa o pojemności co najmniej 3500 mAh,</li> <li>• Zasilacz zewnętrzny dedykowany.</li> </ul>
14.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowana klawiatura standardowa lub z wydzielonym blokiem numerycznym, układ US –QWERTY,</li> </ul>
15.	Urządzenia wskazujące	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TouchPad z obsługą sterowania dotykowego.</li> </ul>
16.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny <b>Windows 10 Pro</b> lub <b>Windows 11 Pro</b> . Klucz licencyjny Windows musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony system jak i również jego reinstalacja nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu,</li> <li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,</li> <li>• Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,</li> <li>• Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu</li> </ul>

		<p>Zamawiającego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</li> <li>• Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>• Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,</li> </ul>
17.	Oprogramowanie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</li> <li>• System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</li> </ul>
18.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł TPM lub równoważny.</li> </ul>
19.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI,</li> <li>• Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersji BIOS,</li> <li>- nr seryjnym komputera,</li> <li>- ilości pamięci RAM,</li> <li>- typie procesora i jego prędkości,</li> <li>- modele zainstalowanych dysków twardego,</li> <li>- model zainstalowanego napędu optycznego.</li> </ul> </li> </ul>
20.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu),</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki,</li> <li>• Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star min. 6.0 lub dołączony do oferty certyfikat potwierdzony przez producenta (załączyć do oferty),</li> <li>• Zamawiający dopuszcza złożenie kopii certyfikatów w językach: polski lub angielski.</li> </ul>
21.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga urządzenia z baterią podstawową nie większa niż 1,65 kg.</li> </ul>
22.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta,</li> <li>• Karta gwarancyjna producenta i warunki gwarancji dostarczone wraz ze sprzętem, obejmujące wszystkie opcje serwisowe wymagane przez Zamawiającego,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub</li> </ul>

		Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
23.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ.</li> </ul>

### 2.3.3 Dysk SSD 2,5" SATA – 40 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wewnętrzny dysk półprzewodnikowy 2,5 cala o pojemności min. 240 GB.</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>SATA co najmniej III generacji (6.0 Gb/s).</li> </ul>
3.	Prędkość zapisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 500 MB/s.</li> </ul>
4.	Prędkość odczytu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 540 MB/s.</li> </ul>
5.	Rodzaj kości pamięci	<ul style="list-style-type: none"> <li>TLC lub równoważny.</li> </ul>
6.	Niezawodność MTBF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co najmniej 1 500 000 godz.</li> </ul>
7.	Wymiary (WxSxG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 7,0mm x 70,0mm x 100,0mm.</li> </ul>
8.	Dodatkowe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologia S.M.A.R.T.</li> <li>Technologia ECC,</li> <li>Technologia TRIM</li> </ul>
9.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>

### 2.3.4 Monitor LCD 24 " – 21 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitor typu LCD przeznaczony do pracy ze stacją roboczą.</li> </ul>
2.	Typ ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panoramiczny (16:9) z matrycą min. LED IPS minimum 23,8" lub równoważny, spełniający poniższe minimalne parametry techniczne.</li> </ul>
3.	Rozmiar plamki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 0.28 mm.</li> </ul>
4.	Jasność	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 250 cd/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
5.	Kontrast	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 1000:1</li> </ul>
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 178/178 stopni.</li> </ul>
7.	Czas reakcji matrycy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalnie 8 ms.</li> </ul>
8.	Rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. Full HD 1920x1080.</li> </ul>

9.	Powłoka powierzchni ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciwodblaskowa, matowa.</li> </ul>
10.	Częstotliwość odświeżania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Częstotliwość odświeżania pionowego min. 60 Hz.</li> </ul>
11.	Odzworowanie kolorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalnie 16,7 milionów kolorów.</li> </ul>
12.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja umożliwiająca przełączanie trybu wyświetlania z pełnego na 4:3,</li> <li>• Dostosowywanie kontrastu i jasności,</li> <li>• Autodopasowanie .</li> </ul>
13.	Waga i wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga z podstawką: maks. 3,5 kg,</li> <li>• Wymiary bez podstawki maks: <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość: 56 cm,</li> <li>- głębokość: 5cm,</li> <li>- wysokość: 34 cm.</li> </ul> </li> </ul>
14.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D-SUB – min. 1 szt.</li> <li>• HDMI – min. 1 szt.</li> <li>• DisplayPort - min. 1 szt.</li> </ul>
15.	Kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czarny, srebrny, szary.</li> </ul>
16.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową,</li> <li>• Fabrycznie dostarczone w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel sygnałowy HDMI oraz VGA,</li> <li>- kabel zasilający,</li> </ul> </li> <li>• Możliwość montażu: VESA: 100x100 mm lub równoważny,</li> <li>• Wbudowane głośniki – opcjonalnie.</li> </ul>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>
18.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikaty min.: TCO, CE, lub inne dokumenty wdane przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzające, że dostarczone monitory odpowiadają wskazanym normom.</li> </ul>
19.	Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 28W,</li> <li>• Maksymalnie 0,3W – tryb uśpienia, czuwania.</li> </ul>

### 2.3.5 Drukarka do kart dostępowych – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1	Typ	Drukarka do kart dostępowych z możliwością wydruku dwustronnego.
2	Waga	Maks. 4,5 kg.
3	Karty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukowanie na kartach typu CR-80,</li> <li>• Grubość karty: 10-40 mil*,</li> <li>• Wymiary karty: format CR80 ISO 7810 ID-1, CR79*,</li> <li>• Materiał: PVC i kompozytowy PVC.</li> </ul>
4	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 x USB 2.0,</li> <li>• Min. 1 x RJ 45 – opcjonalnie.</li> </ul>
5	Rozdzielczość druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 300 dpi,</li> <li>• Druk w technologii termosublimacyjnej i termotransferowej bezpośrednio na karcie,</li> <li>• Druk w kolorze lub monochromatyczny,</li> <li>• Druk jedno- oraz dwustronny.</li> </ul>
6	Wydajność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 900 kart/godz. (druk jednostronny monochromatyczny),</li> <li>- min. 200 kart/godz. (druk jednostronny YMCKO),</li> <li>- min. 140 kart/godz. (druk dwustronny YMCKOK),</li> <li>- min. 450 kart/godz. (druk dwustronny monochromatyczny).</li> </ul>
7	Zgodność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2012 (64-bitowy)</li> <li>• Windows 10 (32- i 64-bitowy)</li> <li>• Windows Server 2016</li> </ul>
8	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk od krawędzi do krawędzi na standardowych nośnikach CR-80,</li> <li>• Podajnik na min. 100 kart,</li> <li>• Odbiornik na min. 100 kart,</li> <li>• Automatyczna kalibracja taśmy,</li> <li>• Funkcja ręcznego podawania kart,</li> <li>• Kolorowy graficzny wyświetlacz LCD.</li> </ul>
9	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 24 miesięcy. W przypadku naprawy sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>

### 2.3.6 Licencja aktywacyjna systemu operacyjnego (ESD) Windows 10 Home do wersji PRO – 10 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Opis i wymagania
1.	Licencja aktywacyjna Windows 10 PRO, wersja elektroniczna ESD, OEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klucz licencyjny (ESD) systemu Windows 10 w wersji elektronicznej pozwalający aktywować posiadaną już wersję systemu Windows 10 Home do wersji PRO, w pełni funkcjonalną,</li> <li>• Klucz licencyjny uprawnia do zainstalowania i aktywacji systemu Windows 10 PRO na jednym urządzeniu,</li> <li>• Bezterminowy okres użytkowania licencji.</li> </ul>
2.	Funkcjonalność po aktywacji klucza do wersji PRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klucz licencyjny Windows 10 PRO musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony klucz systemu jak i również jego reinstalacja może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu,</li> <li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,</li> <li>• Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,</li> <li>• Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</li> <li>• Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>• Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,</li> <li>• Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot),</li> <li>• Możliwość tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach,</li> <li>• W pełni automatyczna instalacja sterowników urządzeń oparta o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.</li> </ul>
3.	Forma dostawy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klucz licencyjny dostarczony drogą elektroniczną lub tradycyjną.</li> </ul>