

WARUNKI TECHNICZNE – PIERWSZA CZĘŚĆ ZAMÓWIENIA

I. Komputer Przenośny – 14 sztuk

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer przenośny z ekranem 15,6". W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta W ofercie należy podać: nazwę producenta, typ, model.
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,0 GHz (prędkość bazowa procesora), pamięcią cache L3 co najmniej 6 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 7950 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4 o taktowaniu minimum 2600 MHz, możliwość rozbudowy do min. 32 GB,
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfiguracje wielodyskową.
6.	Ekran	15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare rozdzielczość: FHD 1920x1080, 250nits
7.	Parametry pamięci masowej	Min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe
8.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci.
9.	Karta sieciowa	Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 – RJ 45 wspierająca technologia PXE i WoL. Wbudowana karta WLAN obsługująca standard WiFi 6 802.11 ac oraz Bluetooth min. 5.0
10.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, wbudowane 2 głośniki stereo. Wbudowana w obudowę kamera o rozdzielczości min. 720p z przesłoną obiektywu
11.	Klawiatura, wprowadzanie danych, Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura: Standard US QWERTY wraz z blokiem numerycznym, ciemna, podświetlana Substytut myszki – touchpad. Czytnik kart pamięci Czytnik linii papilarnych

12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: • minimum 1x HDMI, • minimum 2x USB 3.0, • minimum 1x USB –C, • port RJ-45, • gniazdo słuchawek i mikrofonu 3.5mm, port zasilania,
13.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	Bateria: - minimum 45WHr, Li-Ionn
14.	Stacja dokująca	Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie.
15.	System operacyjny	Windows 10 Pro 64bit PL
16.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera. Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
17.	Waga i wymiary	Waga max 2 kg z baterią 4-cell Szerokość: max 370 mm; Wysokość: max 20 mm; Głębokość: max 250 mm
18.	Bezpieczeństwo	BIOS musi posiadać następujące cechy: • możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora • kontrola sekwencji boot-ącej; • możliwość startu systemu z urządzenia USB • funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń • BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM. Możliwość zapięcia linki typu Kensington lub równoważnego zabezpieczenia. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM w wersji min. 2.0)
19.	Warunki gwarancji	Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.

II. Stacja dokująca – 5 sztuk

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Klasa produktu	Stacja dokująca / replikator portów do notebooka kompatybilna z oferowanym w pozycji nr I modelem laptopa
2.	Połączenie z notebookiem (typ złącza)	USB (Typu-C)
3.	Złącza zewnętrzne	Złącze HDMI - 1 szt. Złącze DisplayPort - 2 szt. Złącze USB 2.0 (standard) - 2 szt. Złącze USB 3.1 (standard) - 3 szt. Złącze RJ-45 - 1 szt. Złącza zewnętrzne - 1 x audio Slot na linkę zabezpieczającą - 1 szt.

III. Komputer Przenośny – 1 sztuka

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer przenośny z ekranem 15,6". W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta W ofercie należy podać: nazwę producenta, typ, model,
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,8 GHz (prędkość bazowa procesora), pamięcią cache L3 co najmniej 8 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 6950 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć operacyjna RAM	16 GB DDR4 o taktowaniu minimum 2666 MHz,
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. jedno złącze dla dysków M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe.
6.	Ekran	15,6" IPS z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna, rozdzielczość: UHD 3840x2160, 500nits, HDR400
7.	Parametry pamięci masowej	512GB SSD M.2 2280 PCIe 3.0x4 NVMe

8.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. Dodatkowa wbudowana karta graficzna wyposażona w min. 2GB GDDR5 pamięci osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik min 2650 punktów według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net
9.	Karta sieciowa	Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 – RJ 45 Wbudowana karta WLAN obsługująca standard WiFi 6, Wi-Fi 2x2 802.11ax oraz Bluetooth min. 5.0
10.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, wbudowane 2 głośniki stereo (min 2W każdy). Wbudowana w obudowę kamera o rozdzielczości min. 720p + IR z przesłoną obiektywu
11.	Klawiatura, wprowadzanie danych, Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura: Standard US QWERTY wraz z blokiem numerycznym, podświetlana Substytut myszki – touchpad. Czytnik kart pamięci Czytnik linii papilarnych
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: • minimum 1x HDMI, • minimum 2x USB 3.2, • minimum 1x USB –C, • minimum 1x thunderbolt • port RJ-45, • gniazdo słuchawek i mikrofonu 3.5mm, port zasilania,
13.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	Bateria: - minimum 57 WHr, Li-Polymer
14.	Stacja dokująca	Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie.
15.	System operacyjny	Windows 10 Pro 64bit PL
16.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE MIL-STD-810G Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera. Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
17.	Waga	Waga max 1,87 kg z baterią
18.	Bezpieczeństwo	BIOS musi posiadać następujące cechy: • możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora • kontrola sekwencji boot-ącej;

		• możliwość startu systemu z urządzenia USB • funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń • BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM. Możliwość zapięcia linki typu Kensington lub równoważnego zabezpieczenia. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM w wersji min. 2.0)
19.	Warunki gwarancji	Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.

IV. Komputer Przenośny – 2 sztuki

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer przenośny z ekranem 15,6". W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta W ofercie należy podać: nazwę producenta, typ, model,
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 6 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,6 GHz (prędkość bazowa procesora), pamięcią cache L3 co najmniej 12 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 12600 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć operacyjna RAM	32GB DDR4 o taktowaniu minimum 2666 MHz,
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfigurację wielodyskową.
6.	Ekran	15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna, rozdzielczość: min. FHD 1920x1080, 250nits
7.	Parametry pamięci masowej	Min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe
8.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. Dodatkowa wbudowana karta graficzna wyposażona w min. 6GB GDDR6 pamięci osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik min 11300 punktów według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net

9.	Karta sieciowa	Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 – RJ 45 Wbudowana karta WLAN obsługująca standard WiFi 6 802.11 ax oraz Bluetooth min. 5.0
10.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, wbudowane 2 głośniki stereo (min 2W każdy). Wbudowana w obudowę kamera o rozdzielczości min. 720p z przesłoną obiektywu
11.	Klawiatura, wprowadzanie danych, Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura: Standard US QWERTY wraz z blokiem numerycznym, ciemna, podświetlana Substytut myszki – touchpad. Czytnik kart pamięci
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: • minimum 1x HDMI, • minimum 4x USB 3.2, • minimum 1x USB – C, • port RJ-45, • gniazdo słuchawek i mikrofonu 3.5mm, - port zasilania,
13.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	Bateria: - minimum 60 WHr, Li-Polymer
14.	Stacja dokująca	Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie.
15.	System operacyjny	Windows 10 Pro 64bit PL
16.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera. Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
17.	Waga	Waga max 2,3 kg z baterią
18.	Bezpieczeństwo	BIOS musi posiadać następujące cechy: • możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora • kontrola sekwencji boot-acej; • możliwość startu systemu z urządzenia USB • funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń • BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM.

		Możliwość zapięcia linki typu Kensington lub równoważnego zabezpieczenia. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM w wersji min. 2.0)
19.	Warunki gwarancji	Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.

V. Komputer Przenośny –1 sztuka

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera.
2.	Ekran	Matryca IPS, 17,3” z podświetleniem w technologii LED, ekran matowy, rozdzielczość: FHD 1920x1080, odświeżanie min. 300Hz
3.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
4.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. jedno złącze dla dysków M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe.
5.	Procesor	Procesor klasy x86, min. 8 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,3 GHz, pamięcią cache L3 co najmniej 16 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min. 15900 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
6.	Pamięć operacyjna	Min 32GB DDR4, 3200MHz.
7.	Dysk twardy	1 TB M.2 NVMe PCIe 3.0 x4
8.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. Dodatkowa wbudowana karta graficzna wyposażona w min. 8GB GDDR6 pamięci osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik min 13850 punktów według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net
9.	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x2W, mikrofon, kamera o rozdzielczości min 720p
10.	Karta sieciowa	10/100/1000 – RJ 45
11.	Porty/złącza	Wbudowane porty i złącza: • minimum 1x HDMI, • minimum 2x USB 3.2,

		• minimum 1x USB – C, • thunderbolt • gniazdo słuchawek i mikrofonu 3.5mm, port zasilania,
12.	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, Wi-Fi 6 802.11ax
13.	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 5.1
14.	Bateria	Bateria: - minimum 76 WHr, litowo-jonowa
15.	Klawiatura, wprowadzanie danych, Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura, ciemna, podświetlana RGB Substytut myszki – touchpad. Czytnik kart pamięci
16.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny
17.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.
18.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE Certyfikat ISO 9001:2015 producenta komputera Certyfikat ISO 14001:2015 producenta komputera Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
19.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową max 2,6 kg,
20.	System operacyjny	Windows 10 Pro 64bit PL
21.	Bezpieczeństwo	Możliwość zapięcia linki typu Kensington lub równoważnego zabezpieczenia.
22.	Gwarancja	Min.2 lata realizowana przez producenta lub autoryzowany serwis producenta

VI. Komputer Przenośny – 1 sztuka

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera.
2.	Ekran	Matryca TFT, 17,3” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna, rozdzielczość: FHD 1920x1080, 300 nits

3.	Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowie wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego.
4.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2 + HDD 2,5''.
6.	Procesor	Procesor klasy x86, min. 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,3 GHz, pamięcią cache L3 co najmniej 8 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8950 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
7.	Pamięć operacyjna	Min 8GB z możliwością rozbudowy do 12GB, rodzaj pamięci DDR4, 2666MHz.
8.	Dysk twardy	Min 512GB M.2 SSD PCIE NVMe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
9.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. Dodatkowa wbudowana karta graficzna wyposażona w min. 2GB GDDR5 pamięci osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik min 2650 punktów według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net
10.	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), kamera min 0,3MP z przesłoną prywatyzującą
11.	Karta sieciowa	10/100/1000 – RJ 45
12.	Porty/złącza	2xUSB 3.2, 1x 2.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI
13.	Klawiatura	układ US, odporna na zalanie.
14.	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC
15.	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 5.0
16.	Bateria	Bateria - 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia 7,4 h. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczonym sprzętem wyników w formatach FDR (Full Disclosure Report) i PDF programu MobileMark® 2014 lub karty katalogowej produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max 65W
18.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera

		- ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardych Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI 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.
19.	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu - Deklaracja zgodności CE - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
20.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową max 2,2 kg,
21.	Szyfrowanie	Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0
22.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional 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.
23.	Gwarancja	3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
24.	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
25.	Dodatkowe informacje	Oferowany model komputera musi być fabrycznie nowy, nieużywany, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynku Polskim.

VII. Komputer stacjonarny – 6 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Wydajność obliczeniowa	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8900 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć RAM	8GB DDR4 2666MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny.
5.	Pamięć masowa	Dysk M.2 SSD 512GB PCIe NVMe Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5” lub 3.5”.
6.	Wydajność grafiki	Zintegrowana z procesorem
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa min. czterokanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.
8.	Obudowa	Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 700 mm. Na panelu przednim zamontowany filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi. Zasilacz o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
9.	Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
10.	BIOS	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 klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Funkcja włączająca przypomnienie o konieczności oczyszczenia lub zastąpienia filtra powietrza w jednej z opcji dostępnych : co 15 dni, co 30 dni, co 60 dni, co 90 dni, co 120 dni, co 150 dni i co 180dni Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.
11.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
12.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi
13.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

14.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 oraz ISO 9001 Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
15.	Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: 1 x HDMI 1.4, 1 x DisplayPort 1.4, port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu, port audio-out na tylnym panelu obudowy, 1xRJ-45, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie: - Panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0 - Panel tylny: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0. Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej. Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) Bezprzewodowa mysz optyczna producenta komputera z rolką Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
16.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (załączyć oświadczenie producenta).
17.	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
18.	Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę lub firmę serwisującą, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego.

		Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
19.	Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie zarządzające producenta komputera, instalowane na etapie produkcji komputera, umożliwiające min.: - monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów - powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu - powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów - śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem. Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o: ○ poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji ○ dacie wydania ostatniej aktualizacji ○ priorytecie aktualizacji ○ zgodności z systemami operacyjnymi ○ jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja ○ wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. • wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne • możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. • rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr) • sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) • dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.

VIII. Komputer stacjonarny – 3 sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Wydajność obliczeniowa	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 17450 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć operacyjna RAM	16GB DDR4 2666MHz, możliwość rozbudowy do min 128GB, dwa sloty wolne
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 512 GB SD PCIe NVMe, dodatkowo zainstalowany dysk HDD o pojemności min. 2TB
6.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.
8.	Obudowa	Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 wnęki 2,5” lub 3,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm, Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.

10.	Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
11.	Zdalne zarządzanie	Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: ▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; ▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS, ▪ zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; ▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/).
12.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
13.	BIOS	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). Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (typ, 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. Możliwość, ustawienia hasła na poziomie: - administratora (hasło nadrzędne) - użytkownika/systemowego (hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła i zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać zmian ustawień BIOS), rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego) Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA w tym również pojedynczo, Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w

		oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. (musi umożliwiać znaki specjalne (@#%\$%^) 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. Możliwość wyłączania portów USB w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji. BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.
14.	Certyfikaty i standardy	Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001 oraz ISO 50001 Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram Certyfikat TCO dla oferowanego modelu (http://tcodevelopment.com) Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczaniem sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
15.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
16.	Warunki gwarancji i wsparcia technicznego	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. Długość gwarancji musi wynikać bezpośrednio z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalna na stronie internetowej producenta sprzętu Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę lub firmę serwisującą, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.

17.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
18.	Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: Min. 2x DisplayPort v1.4 , 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) Porty USB : - Panel przedni - Min. 2x USB 2.0 w tym min. jeden z funkcją PowerShare - Min. 1x USB 3.2 Gen 2 Type C - Min. 1x USB 3.2 Gen 1 Type A Panel Tylny - Min. 4x USB 3.2 Gen 1 Type A - Min. 2x USB 2.0 z Power On Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (włutowane w laminat płyty głównej). Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : 1 slot PCI Express x16 Gen.3, 1 slot PCI Express x4 2 sloty PCI Express x1, 4 złącza DIMM z obsługą do 128GB DDR4 pamięci RAM, 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 dedykowane dla dysków SSD 1 złącze M.2 WLAN Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z rolką (scroll) Bezprzewodowa mysz optyczna producenta komputera z rolką Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
19.	Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające : - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji : a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji b. dacie wydania ostatniej aktualizacji c. priorytecie aktualizacji

		d. zgodność z systemami operacyjnymi e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e. - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr) - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.
--	--	--

IX. Monitor 23” –40 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23”
2.	Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,265 mm
3.	Jasność	250 cd/m2
4.	Kontrast	1000: 1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
6.	Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	8ms
7.	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
8.	Pochylenie monitora	W zakresie min. 26 stopni
9.	Wydłużenie w pionie	Tak, min 130 mm
10.	PIVOT	Tak
11.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa

12.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
13.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w slot na linkę zabezpieczającą
14.	Złącza	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI (v1.4), 1x złącze DisplayPort (v1.2) Min. 4 Porty USB w tym min. 2xUSB 3.0 na bocznej ścianie monitora
15.	Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę lub firmę serwisującą, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
16.	Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, TCO Wykonawca zobowiązuje się do złożenia wraz z dostarczonym sprzętem wymaganych certyfikatów/dokumentów. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
17.	Inne	Podstawa odłączana bez użycia narzędzi VESA 100mm Mozliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora lub głośniki wbudowane

X. Zasilacz awaryjny UPS – 10 sztuk

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Moc wyjściowa	Min. 390W / 700VA
2.	Napięcie wyjściowe, częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią)	230V, 50/60 Hz +/-1 Hz,
3.	Napięcie wejściowe, częstotliwość na wejściu	230V, 50/60 Hz +/-3 Hz (automatyczne wykrywanie)
4.	Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	Min. min 4 gniazda z podtrzymaniem zasilania i ochroną antyprzepięciową
5.	Typy wyjść AC	C13 coupler
6.	Sygnalizacja	Wyświetlacz statusu LED ze wskaźnikiem pracy online: Zasilanie akumulatorowe: Wskaźniki Wymień baterię i Przeciążenie. Alarm przy zasilaniu akumulatora: alarm przy bardzo niskim poziomie naładowania akumulatora: ciągły sygnał dźwiękowy sygnalizujący przeciążenie.

7.	Klasa energetyczna sprzętu przeciwprzepięciowego	273 Dżule
8.	Porty komunikacyjne	USB
9.	Ochrona linii danych	RJ-11 ochrona linii modem/faks/DSL (czterożyłowa podwójna linia)
10.	Potwierdzenia zgodności	Deklaracja zgodności CE Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5 do SIWZ.
11.	Okres gwarancji	2 lata - naprawa lub wymiana

XI. Oprogramowanie – Pakiet Biurowy – 25 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne, parametry techniczne
1.	Pakiet Biurowy – 25 szt.	Pakiet Biurowy Microsoft Office 2019 Home and Business lub równoważny. Parametry równoważności: Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski, - prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych, - 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 monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się. - oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: - posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, - ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej), - umożliwia wykorzystanie schematów XML, - wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny, - oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, - w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecen, język skryptowy), - do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, - pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: - edytor tekstów

	2) arkusz kalkulacyjny, 3) narzędzie do przygotowywania i prowadzenia Prezentacji 7. edytor tekstów musi umożliwiać: 1) 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, 2) wstawianie oraz formatowanie tabel, 3) wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, 4) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), 5) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, 6) automatyczne tworzenie spisów treści, 7) formatowanie nagłówków i stopek stron, 8) sprawdzanie pisowni w języku polskim, 9) śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, 10) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, 11) określenie układu strony (pionowa/pozioma), 12) wydruk dokumentów, 13) wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, 14) pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013, 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, 15) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, 8. arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 1) tworzenie raportów tabelarycznych, 2) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, 3) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, 4) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), 5) obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych, 6) tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, 7) wyszukiwanie i zamianę danych, 8) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, 10) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, 11) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, 12) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, 13) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych
--	--

	i makropolecień. 14) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. 9. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: 1) przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: a) prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego, b) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, c) zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, d) nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, e) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, f) umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, g) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, h) odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, i) możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, j) prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, k) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016 10. narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: 1) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, 2) filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, 3) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować elektroniczną, 4) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, 5) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową elektroniczną do określonych katalogów bazując na zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, 6) oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem przypomnienia, 7) zarządzanie kalendarzem, 8) udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, 9) przeglądanie kalendarza innych użytkowników, 10) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, 11) zarządzanie listą zadań, 12) zlecanie zadań innym użytkownikom, 13) zarządzanie listą kontaktów, 14) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, 15) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.
--	--