

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**Specyfikacja ilościowo - techniczna****Zadanie I:****Komputer przenośny - 100 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Matryca	- min. 15,6", maks. 16", LED, - rozdzielczość min. 1920x1080 (full HD), - matowa - IPS lub WVA - jasność mini. 250 cd/m ²
2	Płyta główna	- z chipsetem zaprojektowanym i dedykowanym do pracy z danym procesorem, - obsługa procesorów wielordzeniowych wspierających wirtualizację;
3	Procesor	- wielordzeniowy, zgodny z architekturą x64. Procesor powinien osiągnąć wynik min. 13633 punktów w „Average CPU Mark” w dniu ogłoszenia postępowania (wykaz punktów Average CPU Mark z dnia ogłoszenia postępowania w załączeniu do OPZ). - w ofercie należy wpisać kod i nazwę procesora;
4	Pamięć RAM	- min. 16 GB DDR4 (jedna kość pamięci 16 GB) z możliwością rozbudowy do min. 32 GB;
5	Dysk twardy	- PCIe M.2 SSD min. 512GB,
6	Karta graficzna	- min. zintegrowana;
7	Karta dźwiękowa	- zintegrowana, wbudowany mikrofon i głośniki stereo;
8	Komunikacja bezprzewodowa,	- Wi-Fi 5 lub wyższe 802.11a/b/g/n/ac/ax - Bluetooth min. 5.0;
9	Komunikacja przewodowa	- zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s RJ45;
10	Porty / złącza	- min. 1x RJ45 (LAN), - min. 1 we/wy audio, - min. 1x wejście zasilania, - min. 2x USB - min 1x USB 3.1 Typ-C - min. 1x HDMI, lub min. 1x mDP - łączna ilość i rodzaj portów nie może być uzyskana przez zastosowanie zewnętrznych przejściówek, konwerterów itp.;
11	Klawiatura i urządzenia wskazujące	- QWERTY US, - podświetlana, - Touchpad,
12	Napęd optyczny	- brak;
13	Zasilanie	- podstawowa bateria min.3 komorowa;
14	Oprogramowanie	- oprogramowanie diagnostyczne dedykowane do danego modelu notebooka, - program testujący musi umożliwić przeprowadzenie szybkiego oraz rozszerzonego testu sprzętu;

15	Certyfikaty	- deklaracja zgodności CE;
16	Masa	waga: maks.1,9 kg;
17	Mysz	- bezprzewodowa - laserowa + podkładka, zapewniająca prawidłowe jej funkcjonowanie, dedykowana przez producenta zaproponowanego komputera przenośnego, - scroll, - profil myszki przystosowany dla prawo i leworęcznych;
18	Kamera	- wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości min. 720p (HD);
19	Funkcje bezpieczeństwa	- zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania (TPM min. 2.0). Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego;
20	Wsparcie techniczne	- możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, - dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka. - w ofercie należy wpisać link strony;
21	Obudowa i wygląd	- ciemny (szary, grafitowy, czarny) lub srebrny; - aluminiowa pokrywa matrycy; - aluminiowe wnętrze laptopa; - standard militarny MIL-STD-810H;
22	Licencjonowany system operacyjny	MS Windows 10 Professional PL - 64Bit lub równoważny* – system operacyjny nie wymaga aktywacji telefonicznej lub na stronie Microsoft, preinstalowany, z nośnikiem, możliwość odzyskiwania systemu, - nośnik ze sterownikami urządzeń dla zaoferowanego systemu operacyjnego; * System równoważny musi w pełni współpracować z wykorzystywanymi przez Zamawiającego usługami MS Active Directory oraz WSUS, spełniać wymagania funkcjonalne, tj.: możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; nieodpłatne aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; internetową aktualizację w języku polskim; wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP Sec v4 i v6; co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe; wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi); musi również działać w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowaną z interfejsem użytkownika interaktywną częścią pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta; możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz

		aktualizowania systemu; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta; profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. W przypadku zaproponowania systemu równoważnego Wykonawca zapewni autoryzowane szkolenie dla pracowników technicznych Zamawiającego (helpdesk i administratorzy – 8 osób) w pełnym zakresie administrowania.
23	Torba	Torba na komputer przenośny dedykowana do zaproponowanego modelu komputera (kolor: ciemny (szary, grafitowy, czarny))
24	Dodatkowa klawiatura i urządzenia wskazujące	Zestaw klawiatury i myszy bezprzewodowej producenta komputera przenośnego.
25	Stacja dokująca	Stacja dokująca dedykowana przez producenta zaproponowanego modelu komputera przenośnego.
26	Gwarancja na sprzęt	36 miesięcy

Zadanie II:

Monitor – 110 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Matryca	- IPS - min. 23,8", maks. 24,5", LED, - matowa (Anti-Glare);
2	Rozdzielczość	- rozdzielczość min. 1920x1080 (full HD),
3	Proporcje ekranu	- 16:9
4	Czas reakcji	- maks. 4 ms
5	Złącza	- D-Sub (VGA), - DisplayPort, - HDMI - min 2 x USB
6	Jasność ekranu cd/m ²	- min. 250
7	Kąt widzenia	- min. 170°
8	Pivot	- możliwość obrotu ekranu
9	Głośniki	- wbudowane min. 2x2W
10	Ochrona oczu	- filtr światła niebieskiego, - redukcja migotania
11	Inne	- obrotowa podstawa, - regulacja pochylania w pionie, - regulacja wysokości, - tryb ECO, - wyjście na słuchawki
12	Gwarancja na sprzęt	36 miesięcy

Zadanie III:**Monitor – 2 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Matryca	- IPS - min. 27,8”maks. 29,1”, LED, - matowa (Anti-Glare);
2	Rozdzielczość	- rozdzielczość min. 3840x2160,
3	Proporcje ekranu	- 16:9
4	Czas reakcji	- maks. 4 ms
5	Złącza	- DisplayPort, - HDMI - min 3 x USB
6	Jasność ekranu cd/m ²	- min. 400
7	Kąt widzenia	- min. 178°
8	Pivot	- możliwość obrotu ekranu
9	Ochrona oczu	- filtr światła niebieskiego, - redukcja migotania
10	Inne	- obrotowa podstawa, - regulacja pochylania w pionie, - regulacja wysokości, - tryb ECO.
11	Gwarancja na sprzęt	36 miesięcy

Zadanie IV:**Zestaw komputerowy – 10 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu / wymagania	Minimalne Wymagania Zamawiającego
1	Matryca	- IPS min. 21.5”, maks. 24”, - powłoka antyrefleksyjna i antystatyczna, - rozdzielczość min. 1920x1080, - matryca nie może być połączona z resztą zestawu komputerowego (podzespołami) z wykorzystaniem portów VGA, DVI, HDMI oraz DISPLAYPORT;
2	Procesor	- wielordzeniowy, zgodny z architekturą x64. Procesor musi osiągnąć wynik min. 13689 punktów w „Average CPU Mark” w dniu 17.04.2023 r. (wykaz punktów Average CPU Mark w załączeniu do OPZ). - w ofercie należy wpisać kod i nazwę procesora;
3	Płyta główna	- z chipsetem zaprojektowanym i dedykowanym do pracy z danym procesorem, - obsługa procesorów wielordzeniowych wspierających wirtualizację;
4	Pamięć RAM	- min. 16 GB DDR4, Dual Channel (dwie kości o tej samej wielkości np. 2x8GB) z możliwością rozbudowy do min. 32 GB;
5	Dysk twardy	- SSD min. 256GB; (SSD M.2/ PCIe NVMe)

6	Karta dźwiękowa	- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, - min. dwa wewnętrzne głośniki w obudowie komputera;
7	Karta grafiki	- min. zintegrowana z procesorem,
8	Interfejsy komunikacyjne	- zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s RJ45;
9	Łączność bezprzewodowa	- wbudowana, bezprzewodowa karta sieciowa min WI-FI 6 802.11 ax z modułem Bluetooth - Bluetooth min.5 – nie może być oddzielnym urządzeniem (USB), zintegrowany z płytą główną;
10	Porty	- min. 4 porty USB. Łączna ilość portów nie może być uzyskana przez zastosowanie zewnętrznych konwerterów, - min. 2 USB 3.1 Type-A, - min. 1 USB 3.1 Type-C - min. 1 port RJ-45, - min. 1 port DISPLAYPORT lub 1 port HDMI;
11	Obudowa	- typu „All In One”, - podstawa umożliwiająca pochycenie ekranu względem blatu biurka, - podstawa mająca możliwość regulacji wysokości matrycy względem blatu biurka;
12	Klawiatura + mysz	- przewodowy zestaw klawiatury „QWERTY” i myszy (scroll) dołączony przez producenta zestawu komputerowego. - w ofercie należy podać model i producenta zestawu;
13	Licencjonowany system operacyjny	- system operacyjny: MS Windows 10 Professional PL - 64Bit lub równoważny* – system operacyjny nie wymaga aktywacji telefonicznej lub na stronie Microsoft, preinstalowany, z nośnikiem, możliwość odzyskiwania systemu z nośnika, - nośnik ze sterownikami urządzeń dla zaoferowanego systemu operacyjnego; * System równoważny musi w pełni współpracować z wykorzystywanymi przez Zamawiającego usługami MS Active Directory oraz WSUS, spełniać wymagania funkcjonalne, tj.: możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; nieodpłatne aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; internetową aktualizację w języku polskim; wbudowaną zapórę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPsec v4 i v6; co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe; wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); musi również działać w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowaną z interfejsem użytkownika interaktywną częścią pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta; możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta; profile

		użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. W przypadku zaproponowania systemu równoważnego Wykonawca zapewni autoryzowane szkolenie dla pracowników technicznych Zamawiającego (helpdesk i administratorzy – 8 osób) w pełnym zakresie administrowania.
14	Oprogramowanie	- oprogramowanie diagnostyczne dedykowane do danego zestawu komputerowego, - program testujący musi umożliwić przeprowadzenie szybkiego oraz rozszerzonego testu sprzętu;
15	Funkcje bezpieczeństwa	- możliwość blokady logicznej zewnętrznych interfejsów i napędów, - hasło na BIOS, - zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania (TPM min. 2.0). Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego;
16	Certyfikaty	- deklaracja zgodności CE;
17	Wymagania dodatkowe	- wszystkie elementy zestawu komputerowego (mysz, klawiatura, komputer) muszą być w kolorze ciemnym (szarym, grafitowym, czarnym), - waga zaproponowanego zestawu komputerowego wraz z podstawą bez opakowania kartonowego nie może być wyższa niż 8 kg;
18	Wsparcie techniczne	- możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej zestawu komputerowego oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, - dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu komputerowego realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu zestawu komputerowego – w ofercie należy wpisać link strony;
19	Gwarancja na sprzęt	36 miesięcy

Zadanie V:

Zestaw komputerowy – 2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu / wymagania	Minimalne Wymagania Zamawiającego
1	Matryca	- IPS min. 21.5", maks. 27", - powłoka antyrefleksyjna i antystatyczna, - rozdzielczość min. 3840 x 2160 (4K UHD), - matryca nie może być połączona z resztą zestawu komputerowego (podzespołami) z wykorzystaniem portów VGA, DVI, HDMI oraz DISPLAYPORT;

2	Procesor	- wielordzeniowy, zgodny z architekturą x64. Procesor musi osiągnąć wynik min. 26664 , punktów w „Average CPU Mark” w dniu 19.04.2023 r. (wykaz punktów Average CPU Mark w załączeniu do OPZ). - w ofercie należy wpisać kod i nazwę procesora;
3	Płyta główna	- z chipsetem zaprojektowanym i dedykowanym do pracy z danym procesorem, - obsługa procesorów wielordzeniowych wspierających wirtualizację;
4	Pamięć RAM	- min.32 GB;
5	Dysk twardy	- Dysk SSD PCIe - 1024 GB
6	Karta dźwiękowa	- karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, - min. dwa wewnętrzne głośniki w obudowie komputera;
7	Karta grafiki	- min. zintegrowana z procesorem,
8	Interfejsy komunikacyjne	- zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s RJ45;
9	Łączność bezprzewodowa	- wbudowana, bezprzewodowa karta sieciowa min WI-FI 6 802.11 ax z modulem Bluetooth - Bluetooth min.5 – nie może być oddzielnym urządzeniem (USB), zintegrowany z płytą główną;
10	Porty	- min. 4 porty USB. Łączna ilość portów nie może być uzyskana przez zastosowanie zewnętrznych konwerterów, - min. 2 USB 3.1 Type-A, - min. 1 USB 3.1 Type-C - min. 1 port RJ-45, - min. 1 port DISPLAYPORT lub 1 port HDMI;
11	Obudowa	- typu „All In One”, - podstawa umożliwiająca pochycenie ekranu względem blatu biurka, - podstawa mająca możliwość regulacji wysokości matrycy względem blatu biurka;
12	Klawiatura + mysz	- bezprzewodowy zestaw klawiatury „QWERTY” i myszy (scroll) dołączony przez producenta zestawu komputerowego. - w ofercie należy podać model i producenta zestawu;
13	Licencjonowany system operacyjny	- system operacyjny: MS Windows 10 Professional PL - 64Bit lub równoważny* – system operacyjny nie wymaga aktywacji telefonicznej lub na stronie Microsoft, preinstalowany, z nośnikiem, możliwość odzyskiwania systemu z nośnika, - nośnik ze sterownikami urządzeń dla zaoferowanego systemu operacyjnego; * System równoważny musi w pełni współpracować z wykorzystywanymi przez Zamawiającego usługami MS Active Directory oraz WSUS, spełniać wymagania funkcjonalne, tj.: możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; nieodpłatne aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; internetową aktualizację w języku polskim; wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPSec v4 i v6; co najmniej

		<p>następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe; wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); musi również działać w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowaną z interfejsem użytkownika interaktywną częścią pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta; możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta; profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>W przypadku zaproponowania systemu równoważnego Wykonawca zapewni autoryzowane szkolenie dla pracowników technicznych Zamawiającego (helpdesk i administratorzy – 8 osób) w pełnym zakresie administrowania.</p>
14	Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - oprogramowanie diagnostyczne dedykowane do danego zestawu komputerowego, - program testujący musi umożliwić przeprowadzenie szybkiego oraz rozszerzonego testu sprzętu;
15	Funkcje bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość blokady logicznej zewnętrznych interfejsów i napędów, - hasło na BIOS, - zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania (TPM min. 2.0). Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego;
16	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - deklaracja zgodności CE;
17	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - wszystkie elementy zestawu komputerowego (mysz, klawiatura, komputer) muszą być w kolorze ciemnym (szarym, grafitowym, czarnym), - waga zaproponowanego zestawu komputerowego wraz z podstawą bez opakowania kartonowego nie może być wyższa niż 8 kg;
18	Wsparcie techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej zestawu komputerowego oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, - dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu komputerowego realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu zestawu komputerowego – w ofercie należy wpisać link strony;
19	Gwarancja na sprzęt	36 miesięcy