



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest **zakup i dostawa 13szt. fabrycznie nowych komputerów przenośnych – laptopów oraz 10szt. fabrycznie nowych komputerów stacjonarnych**. Zarówno laptopy, jak i komputery stacjonarne **muszą pochodzić od tego samego producenta**.
2. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia fabrycznie nowych i sprawnych urządzeń. Wszystkie elementy zamówienia muszą być wolne od wad fizycznych i prawnych, nieużywane oraz nieekspozowane na wystawach lub imprezach targowych, sprawne technicznie, bezpieczne, kompletne i gotowe do użytkowania.
3. Przedmiot zamówienia obejmuje sprzęt spełniający parametry techniczne wskazane w tabeli poniżej.
4. Zamówienie należy zrealizować w terminie do **30 dni** od dnia podpisania umowy.
5. Wszelkie czynności i prace związane z dostawą oferowanego przez Wykonawcę przedmiotu dostawy, niezbędne do prawidłowego i zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie oferty.
6. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć najpóźniej w dniu odbioru końcowego instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń oraz karty gwarancyjne urządzeń.
7. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o lepszych parametrach technicznych niż zostało to określone w tabeli Zestawienie parametrów technicznych.
8. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Pomorskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obrońców Wybrzeża 3; 76-200 Słupsk - każdego dnia roboczego (pn. – pt.) w godzinach od 8⁰⁰ - 15⁰⁰.

Załącznik nr 5 Zestawienie Parametrów technicznych - tabele z wymaganymi parametrami musi wypełnić Oferent i dołączyć do oferty. Parametry podane w rubryce „Parametry wymagane” stanowią minimalne wymagania graniczne (odcinające), których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak wpisu w rubryce „Parametry oferowane” zostanie potraktowany jako niespełnienie parametru skutkujące odrzuceniem oferty.

Parametry techniczne zamawianych sprzętów komputerowych zawarte są w 3 tabelach:

Tab.1 – komputery przenośne – laptopy 14” – 2 sztuki

Tab.2 – komputery przenośne – laptopy 16” – 11 sztuk

Tab.3 – komputery stacjonarne – 10 sztuk

Tab.1: Komputery przenośne – laptopy 14”

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
I.	Komputer przenośny klasy biznesowej (2 sztuki) o konstrukcji typu „2 w 1”
II.	Matryca
1.	Matryca dotykowa, przekątna ekranu 14”
2.	Rozdzielczość ekranu FHD+ 1920 x 1200
3.	Pokrycie barw 100% sRGB
4.	Typ matrycy: IPS
5.	Powłoka przeciwodblaskowa i antysmogowa
6.	Jasność 300 cd/m2
7.	Obsługa aktywnego pióra



III.	Procesor
1.	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test co najmniej 17651 punktów w kategorii Average CPU Mark na dzień 03.10.2025, 12 rdzeni, 12MB pamięci podręcznej, obsługa pamięci typu DDR5, zintegrowany CPU, GPU, NPU 12 PTOPS, taktowanie do 4,9GHz
IV	Pamięć RAM
1.	32GB DDR5, 5600MT/s w postaci dwóch modułów 16 GB (Dual), możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. dwa sloty na pamięć.
V	Pamięć masowa
1.	1TB SSD M.2 2280 TLC PCIe NVMe 4th gen
VI.	Porty i złącza
1.	1x HDMI 2.1, 2x USB 3.2 typ A, 2x Thunderbolt 4 z trybem alternatywnym DisplayPort/USB Type-C/USB4/PowerDelivery, 1x Ethernet RJ45 1Gb/s, port audio combo (słuchawki i mikrofon), 1x gniazdo kart microSD, gniazdo linki zabezpieczającej
VII.	Karta graficzna
1.	Zintegrowana z procesorem
VIII	Klawiatura
1.	Klawiatura w układzie QWERTY z wbudowanym podświetleniem. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12, dedykowany klawisz Copilot.
IX	Multimedia
1.	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
2.	Wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W
3.	Mikrofony dwumacierzowe z funkcją redukcji szumów i wbudowane w obudowę matrycy
4.	Kamera internetowa 5MP FHD HDR IR z wykrywaniem obecności, rozpoznawanie twarzy, czasowa redukcja szumów, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona we wbudowaną mechaniczną przysłonę
X	Łączność bezprzewodowa
1.	Karta Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax z modulem Bluetooth® 5.3
XI	Baterie i zasilanie
1.	Litowo-jonowa o pojemności 55Wh
2.	Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do 80% w czasie 1 godziny
3.	Zasilacz sieciowy 65W ze złączem USB Type-C
XII.	Obudowa
1.	Obudowa aluminiowa, konstrukcja typu „2 w 1”
2.	Komputer spełniający normy MIL-STD-810H
XIII.	BIOS
1.	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI
2.	Wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego
3.	Możliwość odczytania z BIOS informacji: data produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS
4.	Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne)
5.	Blokowany hasłem systemowym/użytkownika rozruch dysku twardego
6.	Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk
7.	Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym
XIV	Diagnostyka
1.	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: • procesor • pamięć RAM • dysk twardy • zasilanie/ładowanie • klawiatury



	• test wyświetlacza/matrycy • audio/głośników • zintegrowanej karty sieciowej LAN • układ graficzny/video • kamera internetowa • bateria • wentylator • porty USB Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.
XV.	Bezpieczeństwo
1.	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej
XVI.	Zarządzanie zdalne
1.	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 • zdalne przejście pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie • 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/) • nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS • wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego • sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji • w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego.
XVII	System operacyjny
1.	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional PL, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwienie instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego
XVIII.	Oprogramowanie dodatkowe
1.	Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasową na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalację 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 • wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne • 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. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.
XIX.	Normy środowiskowe, Standardy i Certyfikaty
1.	Konstrukcja laptopa powinna umożliwiać łatwą wymianę kluczowych podzespołów (bateria, dysk, pamięć RAM) zamiast konieczności wymiany całego urządzenia
2.	Certyfikat Energy Star lub równoważny dla oferowanego sprzętu (należy załączyć do oferty)
3.	Certyfikacja TCO dla oferowanego modelu (należy załączyć do oferty)
4.	Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
5.	Certyfikat EPEAT Gold dla Polski (należy załączyć do oferty)
XX.	Warunki gwarancyjne i wsparcie techniczne
1.	Gwarancja dla wszystkich urządzeń należących do przedmiotu zamówienia min. 60 m-cy liczone od dnia podpisania protokołu odbioru całości dostawy
2.	Naprawa gwarancyjna producenta świadczona na miejscu u klienta
3.	Dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok, w języku polskim, przez wykwalifikowanych ekspertów , telefonicznie i mailowo
4.	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.
5.	Czas reakcji na zgłoszenie awarii na następny dzień roboczy po zdalnej diagnostyce
6.	W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego
7.	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)
8.	Ubezpieczenie/Ochrona przed przypadkowymi uszkodzeniami urządzenia od uszkodzeń mechanicznych, przepięć prądu, zalania obejmujące naprawę lub wymianę urządzenia na nowe o zbliżonych parametrach, przez cały okres trwania wsparcia (60 m-cy od dnia podpisania protokołu odbioru)
9.	Serwis urządzeń realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta (wymagane dołączenie do oferty potwierdzenie statusu partnerstwa z Producentem)
10.	Instrukcje w języku polskim



Tab.2: Komputery przenośne – laptopy 16’’

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
I.	Komputer przenośny klasy biznesowej (11 sztuk)
II.	Matryca
1.	Przekątna ekranu 16" FHD, proporcje 16:10
2.	Rozdzielczość ekranu FHD+ 1920 x 1200
3.	Pokrycie barw 45% NTSC
4.	Typ matrycy: IPS
5.	Powłoka przeciwoodblaskowa
6.	Jasność 300 cd/m2
III.	Procesor
1.	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test co najmniej 18314 punktów w kategorii Average CPU Mark na dzień 03.10.2025, 12 rdzeni, 12MB pamięci podręcznej, obsługa pamięci typu DDR5, zintegrowany CPU, GPU, NPU 12 PTOPS, taktowanie do 5,3GHz
IV	Pamięć RAM
1.	32GB DDR5, 5600MT/s w postaci dwóch modułów 16 GB (Dual), możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. dwa sloty na pamięć.
V	Pamięć masowa
1.	1TB SSD M.2 2280 TLC PCIe NVMe 4th gen
VI.	Porty i złącza
1.	1x HDMI 2.1, 2x USB 3.2 typ-A, 2x Thunderbolt 4 z trybem alternatywnym DisplayPort/USB Type-C/USB4/PowerDelivery, 1x Ethernet RJ45 1Gb/s, port audio combo (słuchawki i mikrofon), 1x gniazdo kart microSD, gniazdo linki zabezpieczającej
VII.	Karta graficzna
1.	Zintegrowana z procesorem
VIII	Klawiatura
1.	Klawiatura w układzie QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną, z wbudowanym podświetleniem, min 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12.
2.	Dedykowane klawisze do : wyciszenia głośników, wyciszenia mikrofonów, regulacja głośności, regulacja podświetlenia klawiatury, regulacja jasności ekranu. Dedykowany klawisz dla copilot
IX	Multimedia
1.	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
2.	Wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W
3.	Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i wbudowane w obudowę matrycy
4.	Kamera internetowa FHD HDR IR 1080p przy 30kl./s, rozpoznawanie twarzy, czasowa redukcja szumów, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona we wbudowaną mechaniczną przysłonę
X	Łączność bezprzewodowa
1.	Karta Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax z modulem Bluetooth® 5.3
XI	Baterie i zasilanie
1.	Litowo-jonowa o pojemności 45Wh
2.	Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do 80% w czasie 1 godziny
3.	Zasilacz sieciowy 65W ze złączem USB Type-C
XII.	Obudowa
1.	Obudowa aluminiowa
2.	Komputer spełniający normy MIL-STD-810H
XIII.	BIOS
1.	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI
2.	Wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego
3.	Możliwość odczytania z BIOS informacji: data produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w



	slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS
4.	Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne)
5.	Blokowany hasłem systemowym/użytkownika rozruch dysku twardego
6.	Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk
7.	Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym
XIV	Diagnostyka
1.	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: • procesor • pamięć RAM • dysk twardy • zasilanie/ładowanie • klawiatury • test wyświetlacza/matrycy • audio/głośników • zintegrowanej karty sieciowej LAN • układ graficzny/video • kamera internetowa • bateria • wentylator • porty USB Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.
XV.	Bezpieczeństwo
1.	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej
2.	Czytnik linii papilarnych
XVI.	Zarządzanie zdalne
1.	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 przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego • zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie • 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/wsmman) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) • nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS • wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego



	- sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji - w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego.
XVII.	System operacyjny
1.	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional PL, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwienie instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego
XVIII.	Oprogramowanie dodatkowe
1.	Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasową na użytkowanie umożliwiające: - upgrade i instalację 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 - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - 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. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.
XIX.	Normy środowiskowe, Standardy i Certyfikaty
1.	Konstrukcja laptopa powinna umożliwiać łatwą wymianę kluczowych podzespołów (bateria, dysk, pamięć RAM) zamiast konieczności wymiany całego urządzenia
2.	Certyfikat Energy Star lub równoważny dla oferowanego sprzętu (należy załączyć do oferty)
3.	Certyfikacja TCO dla oferowanego modelu (należy załączyć do oferty)
4.	Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
5.	Certyfikat EPEAT Gold dla Polski (należy załączyć do oferty)
XX.	Warunki gwarancyjne i wsparcie techniczne
1.	Gwarancja dla wszystkich urządzeń należących do przedmiotu zamówienia min. 60 m-cy liczone od dnia podpisania protokołu odbioru całości dostawy
2.	Naprawa gwarancyjna producenta świadczona na miejscu u klienta
3.	Dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok, w języku polskim, przez wykwalifikowanych ekspertów , telefonicznie i mailowo
4.	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów
5.	Czas reakcji na zgłoszenie awarii na następny dzień roboczy po zdalnej diagnostyce
6.	W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego
7.	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)



8.	Ubezpieczenie/Ochrona przed przypadkowymi uszkodzeniami urządzenia od uszkodzeń mechanicznych, przepięć prądu, zalania obejmujące naprawę lub wymianę urządzenia na nowe o zbliżonych parametrach, przez cały okres trwania wsparcia (60 m-cy od dnia podpisania protokołu odbioru)
9.	Serwis urządzeń realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta (wymagane dołączenie do oferty potwierdzenie statusu partnerstwa z Producentem)
10.	Instrukcje w języku polskim



Tab.3: Komputery stacjonarne

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
I.	Komputer stacjonarny klasy biznesowej (10 sztuk)
II.	Procesor
1.	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test co najmniej 49528 punktów w kategorii Average CPU Mark na dzień 03.10.2025, 20 rdzeni, 30MB pamięci podręcznej, obsługa pamięci typu DDR5, zintegrowany CPU, GPU, NPU 13 PTOPS, taktowanie do 4,9GHz
III.	Pamięć RAM
1.	32GB DDR5, 5600MT/s w postaci dwóch modułów 16 GB (Dual), możliwość rozbudowy do min. 128GB, 4 gniazda UDIMM
IV.	Pamięć masowa
1.	512GB SSD M.2 2280 TLC PCIe NVMe 4th gen
2.	Możliwość zamontowania do 3 dysków SSD M.2 2230 lub 2 dysków SSD M.2 2280
V.	Porty, złącza i gniazda
1.	Przód: 1 port USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją PowerShare, 1 port USB 2.0 (480 Mbit/s), 1 port USB 3.2 Type-C® (20 Gb/s), 1 port USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s), 1 gniazdo zestawu słuchawkowego
2.	Tył: 3 porty USB 3.2, 3 porty DisplayPort™ 1.4a (HBR3), 2 porty USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją Smart Power On, 1 port USB 3.2 Type-C® drugiej generacji (10 Gb/s), 1 złącze Ethernet RJ45 (1 Gb/s)
3.	Gniazda wewnętrzne: 1x M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth, 1x gniazdo M.2 2230 na dysk SSD, 2x gniazda M.2 2230/2280 na dyski SSD; 1x SATA 3.0 na dysk twardy 3,5", 1x SATA 3.0 na płaski napęd optyczny 1x PCIe x16 4.generacji na kartę o pełnej wysokości, 1x PCIe x1 3.generacji na kartę o pełnej wysokości, 1x otwarte gniazdo PCIe x4 3.generacji o pełnej wysokości, 1x PCIe x4 3.generacji na kartę o pełnej wysokości (płyta rozszerzeń)
VI.	Karta graficzna
1.	Zintegrowana z procesorem
VII.	Klawiatura, mysz
1.	Klawiatura w układzie QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną, mysz USB – dołączone do zestawu.
VIII.	Łączność bezprzewodowa
1.	Karta Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax z modulem Bluetooth® 5.3
2.	Antena wewnętrzna
IX.	Zasilanie
1.	Wewnętrzny zasilacz sieciowy 230V o mocy 360W, sprawność 80 Plus Platinum
X.	Obudowa
1.	Obudowa typu TOWER
2.	Wymiary obudowy: Wysokość: 324,30 mm, Szerokość: 154,00 mm, Głębokość: 293,00 mm
3.	Beznarzędziowe zdejmowanie bocznej ścianki obudowy (bez konieczności odkręcania śrub)
XI.	BIOS
1.	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI
2.	Wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego
3.	Możliwość odczytania z BIOS informacji: data produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS
4.	Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne)
5.	Blokowany hasłem systemowym/użytkownika rozruch dysku twardego
6.	Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk



7.	Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym
XII.	Diagnostyka
1.	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: • procesor • pamięć RAM • dysk twardy • zasilanie/ladowanie • klawiatury • test wyświetlacza/matrycy • audio/głośników • zintegrowanej karty sieciowej LAN • układ graficzny/video • kamera internetowa • bateria • wentylator • porty USB Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.
XIII.	Bezpieczeństwo
1.	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej
2.	Ucho kłódki
3.	Blokada Kensington
XIV.	System operacyjny
1.	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional PL, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwienie instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego
XV.	Oprogramowanie dodatkowe
1.	Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasową na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalację 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 • wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne • 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. Raport musi



	zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.
XVI.	Normy środowiskowe, Standardy i Certyfikaty
1.	Certyfikat Energy Star lub równoważny dla oferowanego sprzętu (należy załączyć do oferty)
2.	Certyfikacja TCO dla oferowanego modelu (należy załączyć do oferty)
3.	Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
4.	Certyfikat EPEAT Silver dla Polski (należy załączyć do oferty)
XVII.	Warunki gwarancyjne i wsparcie techniczne
1.	Gwarancja dla wszystkich urządzeń należących do przedmiotu zamówienia min. 60 m-cy liczone od dnia podpisania protokołu odbioru całości dostawy
2.	Naprawa gwarancyjna producenta świadczona na miejscu u klienta
3.	Dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok, w języku polskim, przez wykwalifikowanych ekspertów , telefonicznie i mailowo
4.	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów
5.	Czas reakcji na zgłoszenie awarii na następny dzień roboczy po zdalnej diagnostyce
6.	W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego
7.	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)
8.	Ubezpieczenie/Ochrona przed przypadkowymi uszkodzeniami urządzenia od uszkodzeń mechanicznych, przepięć prądu, zalań obejmujące naprawę lub wymianę urządzenia na nowe o zbliżonych parametrach, przez cały okres trwania wsparcia (60 m-cy od dnia podpisania protokołu odbioru)
9.	Serwis urządzeń realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta (wymagane dołączenie do oferty potwierdzenie statusu partnerstwa z Producentem)
10.	Instrukcje w języku polskim

Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do zaproponowanych z zachowaniem tych samych lub lepszych standardów technicznych, technologicznych i jakościowych. Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uzna te, którego standard, cechy jakościowe, funkcjonalności, parametry techniczne, eksploatacyjne i użytkowe, są co najmniej tożsame lub lepsze od wskazanego elementu wyposażenia lub rozwiązania oraz które spełniają wszystkie wymagania Zamawiającego. Oferent, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego w ramach przedmiotu zamówienia parametry oferowanych materiałów/elementów/rozwiązań spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Ewentualne wskazanie przez Zamawiającego nazw własnych, odniesień do znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi ma na celu określenie klasy funkcjonalności, przeznaczenia urządzenia będącego przedmiotem zamówienia i służy ustaleniu standardu, nie wskazuje natomiast na konkretny wybór lub konkretnego producenta. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały nazwy własne dla produktów, norm, znaków towarowych, patentów, pochodzenie, odniesienia do specyfikacji technicznych lub norm właściwych dla Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.