

Pakiet A

1. Sto osiemdziesiąt dwa komputerów typu AiO (All-in-One) o par mniej jak podane w poniższej specyfikacji.
2. Opcja – czterdzieści pięć komputerów typu AiO (All-in-One) o par mniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	
Typ	Komputer stacjonarny typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu (nazwy handlowej) oraz producenta komputera.	
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	
Wydajność obliczeniowa	Komputer w oferowanej konfiguracji musi być wyposażony w procesor o wydajność, określonej w/g SysMark 2014, nie gorszej niż: - SM 2014 Overall Rating – minimum 1350 punktów, - Office Productivity – minimum 1150 punktów, - Media Creation – minimum 1350 punktów, - Data/Financial Analysis - minimum 1480 punktów	
Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot pamięci wolny	
Dysk twardy	240 GB SSD	
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem ze wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB	
Matryca	Wielkość i rodzaj	min.23" matryca matowa IPS
	Rozdzielczość	FHD (1920x1080)
	Jasność	min. 250 cd/m ²
	Kontrast	Min. 1000:1
	Odświeżanie	min. 60 Hz
	Kąty widzenia pion/poziom	170 / 170
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki min. 5W na kanał	
Obudowa	Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23". Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu wyposażone w przycisk zwalniający. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS. Zasilacz wewnętrzny 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%, Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, system musi sygnalizować minimum: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię BIOS'u, awarię procesora Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.	
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać	

	<p>możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, test procesora, test pamięci, test wentylatora dla procesora, test podłączonego wyświetlacza, test napędu optycznego, test portów USB, test dysku twardego, test podłączonych kabli, test podłączonego głośnika</p>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.
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.
Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u></p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star min. 6.0 (certyfikat załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Certyfikat TCO dla oferowanego modelu – załączyć <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> wydruk ze strony www.tcocertified.com</p>
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 30 dB (załączyć oświadczenie producenta <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)
Warunki gwarancji	Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie należy wskazać link do portalu <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty należy załączyć <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość zdalnego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy dołączyć link strony.

Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: HDMI, Display Port out, min. 4 portów USB, w tym min. 2 porty USB 3 usytuowane w przedniej/bocznej części obudowy; wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim/bocznym panelu, port Line-out na tylnym panelu</p> <p>Karta WiFi ac/a/b/g/n</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie);</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA 3.0; oraz złącze M.2</p> <p>Czytnik kart multimedialnych SD</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką</p> <p>Nagrywarka DVD +/-RW</p>
----------------------------	--

Pakiet B

1. Dziewięć zestawów składających się z notebooka, stacji dokującej oraz monitora o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Specyfikacja notebooka i stacji dokującej

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna z przeznaczeniem do długotrwałej pracy na zasilaniu z baterii
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3-14,1" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z powłoką przeciwoodblaskową
Wydajność	Laptop musi być wyposażony w procesor o wydajność nie gorszej niż: w/g SysMark 2014 – 1050 pkt Office Productivity (https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014)
Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
Pamięć RAM	8GB z możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny
Pamięć masowa	Min. 240GB SSD SATA
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej (powyżej 1GB),
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
Multimedia	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
Bateria i zasilanie	Bateria min. 3-cell umożliwiająca pracę przez minimum 4 godziny. Zasilacz o mocy zapewniającej prawidłowe ładowanie baterii w trakcie aktywnego użytkownika laptopa

Obudowa	Kolor czarny lub szary
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	<p>BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wersji BIOS, – nr seryjnego komputera, – serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce – całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, – sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole) – typie zainstalowanego procesora – liczbie rdzeni procesora <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia zależności pomiędzy nimi.</p> <p>Funkcja która wymusza podanie hasła administratora w przypadku kiedy użytkownik będzie próbował uruchomić system z menu szybkiego bootowania.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza .</p>
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności :</p> <ul style="list-style-type: none"> • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym • możliwość powtórzenia testów • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, <p>Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. <p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.</p>
System operacyjny + oprogramowanie	Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 10 Professional + nośnik, klucz licencyjny Windows . Wraz z laptopem ma być dostarczony pakiet biurowy w pełni (natywnie) obsługujący dokumenty utworzone za pomocą pakietu biurowego Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) wraz z kluczem licencyjnym umożliwiającym jego instalację.
Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1x HDMI 1.4 lub Display port – 1x VGA – 1x RJ-45 10/100/1000 – 3x USB w tym min 1x USB 3.0 – czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC

	<ul style="list-style-type: none"> - port zasilania - moduł bluetooth - touchpad - moduł WLAN obsługująca łącznie standardy ac/a/b/g/n
Warunki gwarancyjne	Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!! należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!! należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Torba	Wraz z laptopem ma być dostarczona nylonowa, minimum dwu komorowa torba do laptopów o odpowiednim wymiarze (to jest 13,3 – 14,1).
Stacja dokująca	Dedykowana stacja dokująca pochodząca od producenta oferowanego notebooka, wyposażona w następujące złącza: <ul style="list-style-type: none"> - złącze D-Sub 1 szt. - złącze DVI 1 szt. - złącze DisplayPort 1 szt. - złącze audio (wejście)1 szt. - złącze audio (wyjście)1 szt. - złącze USB (standard)3 szt. - złącze USB 3.0 (powered)1 szt. - złącze RJ-45 1 szt. - złącze RS-232 (serial) 1 szt. - złącze zasilania 1 szt. - slot na linkę zabezpieczającą 1 szt.

Specyfikacja monitora

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny matrycą IPS
Przekątna ekranu	23,7"
Rozmiar plamki	0,27 mm
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000 :1 / 5000000 :1
Kąty widzenia (pion/poziom)	170/170 stopni
Czas reakcji matrycy	max 7ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Wydłużenie w pionie	Tak
Obrót w poziomie	Tak
PIVOT z możliwością obrotu w obie strony	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Hub USB	TAK, dwa porty
Złącze	DisplayPort lub HDMI oraz VGA lub DVI
Gwarancja	3 lat na miejscu u klienta

Pakiet C

1. Dziewięć notebooków o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna z przeznaczeniem do długotrwałej pracy na zasilaniu z baterii
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości 1366 x 768
Wydajność	Laptop musi być wyposażony w procesor o wydajność nie gorszej niż: w/g SysMark 2014 – 650 pkt Office Productivity (https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014)
Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
Pamięć RAM	8GB z możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny
Pamięć masowa	240 GB HDD
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
Multimedia	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
Bateria i zasilanie	Bateria min. 3-cell umożliwiająca pracę przez minimum 4 godziny. Zasilacz o mocy zapewniającej prawidłowe ładowanie baterii w trakcie aktywnego użytkownika laptopa
Obudowa	Kolor czarny lub szary
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none">– wersji BIOS,– nr seryjnego komputera,– serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce– całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM,– sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole)– typie zainstalowanego procesora– liczbie rdzeni procesora Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia zależności pomiędzy nimi.

	<p>Funkcja która wymusza podanie hasła administratora w przypadku kiedy użytkownik będzie próbował uruchomić system z menu szybkiego bootowania.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza .</p>
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności :</p> <ul style="list-style-type: none"> • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym • możliwość powtórzenia testów • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, <p>Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. <p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.</p>
System operacyjny + oprogramowanie	<p>Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional + nośnik, klucz licencyjny Windows . Wraz z laptopem ma być dostarczony pakiet biurowy w pełni (natywnie) obsługujący dokumenty utworzone za pomocą pakietu biurowego Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) wraz z kluczem licencyjnym umożliwiającym jego instalację.</p>
Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1x HDMI 1.4 lub Display port – 1x VGA – 1x RJ-45 10/100/1000 – 3x USB w tym min 1x USB 3.0 – czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC – port zasilania – moduł bluetooth – touchpad – moduł WLAN obsługujący łącznie standardy ac/a/b/g/n
Warunki gwarancyjne	<p>Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.</p>

Pakiet D

1. Sto dziesięć monitorów o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny matrycą IPS

Przekątna ekranu	23,7"
Rozmiar plamki	0,27 mm
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000 :1 / 5000000 :1
Kąty widzenia (pion/poziom)	17/170 stopni
Czas reakcji matrycy	max 7ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Wydłużenie w pionie	Tak
Obrót w poziomie	Tak
PIVOT z możliwością obrotu w obie strony	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Hub USB	TAK, dwa porty
Złącze	DisplayPort lub HDMI oraz VGA lub DVI
Gwarancja	3 lat na miejscu u klienta

Pakiet E

Dziesięć zestawów komputerowych o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

1. Stacja zarządzająca – typ 1 - 4 szt.

Cztery zestawy składające się z notebooka, stacji dokującej oraz 2 monitorów o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna z przeznaczeniem do długotrwałej pracy na zasilaniu z baterii
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3-14,1" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z powłoką przeciwoodblaskową
Wydajność	Laptop musi być wyposażony w procesor o wydajność nie gorszej niż: w/g SysMark 2014 – 1050 pkt Office Productivity (https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014)
Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
Pamięć RAM	8GB z możliwością rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny
Pamięć masowa	Min. 240GB SSD SATA lub 500 GB HDD

Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej (powyżej 1GB),
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
Multimedia	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
Bateria i zasilanie	Bateria min. 3-cell umożliwiająca pracę przez minimum 4 godziny. Zasilacz o mocy zapewniającej prawidłowe ładowanie baterii w trakcie aktywnego użytkownika laptopa
Obudowa	Kolor czarny lub szary
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	<p>BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS, - nr seryjnego komputera, - serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce - całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, - sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbięciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole) - typie zainstalowanego procesora - liczbie rdzeni procesora <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia zależności pomiędzy nimi.</p>

	<p>Funkcja która wymusza podanie hasła administratora w przypadku kiedy użytkownik będzie próbował uruchomić system z menu szybkiego bootowania.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza .</p>
<p>Diagnostyka</p>	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności :</p> <ul style="list-style-type: none"> • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym • możliwość powtórzenia testów • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, <p>Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. <p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.</p>
<p>System operacyjny + oprogramowanie</p>	<p>Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional + nośnik, klucz licencyjny Windows . Wraz z laptopem ma być dostarczony pakiet biurowy w pełni (natywnie) obsługujący dokumenty utworzone za pomocą pakietu biurowego Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) wraz z kluczem licencyjnym umożliwiającym jego instalację.</p>
<p>Porty i złącza</p>	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x HDMI 1.4 lub Display port - 1x VGA - 1x RJ-45 10/100/1000 - 3x USB w tym min 1x USB 3.0 - czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC - port zasilania - moduł bluetooth - touchpad

	- zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy ac/a/b/g/n
Warunki gwarancyjne	Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty należy <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Torba	Wraz z laptopem ma być dostarczona nylonowa, dwu lub trzy komorowa torba do laptopów o odpowiednim wymiarze (to jest 13,3 – 14,1).
Stacja dokująca	Dedykowana stacja dokująca pochodząca od producenta oferowanego notebooka, wyposażona w następujące złącza: <ul style="list-style-type: none"> - złącze D-Sub 1 szt. - złącze DVI 1 szt. - złącze DisplayPort 1 szt. - złącze audio (wejście)1 szt. - złącze audio (wyjście)1 szt. - złącze USB 3.0 (standard)3 szt. - złącze USB 3.0 (powered)1 szt. - złącze RJ-45 1 szt. - złącze RS-232 (serial) 1 szt. - złącze zasilania 1 szt. - slot na linkę zabezpieczającą 1 szt.

Specyfikacja monitora

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny matrycą IPS

Przekątna ekranu	23,7"
Rozmiar plamki	0,27 mm
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000 :1 / 5000000 :1
Kąty widzenia (pion/poziom)	170/170 stopni
Czas reakcji matrycy	max 7ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Wydłużenie w pionie	Tak
Obrót w poziomie	Tak
PIVOT z możliwością obrotu w obie strony	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Hub USB	TAK, dwa porty
Złącze	DisplayPort lub HDMI oraz VGA lub DVI
Gwarancja	3 lat na miejscu u klienta

2. Stacja zarządzająca – typ 2 - 1 szt.

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz zdalnego zarządzania aplikacjami i infrastrukturą sprzętowo sieciową projektu Infostrada Kujaw i Pomorza. Komputer będzie wykorzystywany przy niekorzystnych warunkach zewnętrznych
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3" o rozdzielczości FHD (1920x1080), jasność min. 250 cd/m2, ekran dotykowy
Wydajność	Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8750 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net
Pamięć RAM	Min. 16GB
Pamięć masowa	Min. 512 GB PCIe NVMe SSD
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej

Multimedia	<p>Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki.</p> <p>Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę komputera.</p> <p>Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. Dioda informująca o aktywności kamery. Kamera musi być certyfikowana pod Microsoft Skype</p>
Bateria i zasilanie	Bateria umożliwiająca pracę przez minimum 3 godziny. Dwa zasilacze ze złączem USB TYP-C (podstawowy i zapasowy)
Waga i wymiary	Waga max 1,6kg z baterią
Obudowa	<p>Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 360 stopni, konwertowany do pozycji tablet (przy konwertowaniu do pozycji tablet klawiatura musi automatycznie się wyłączać)</p> <p>Oferowany notebook musi spełniać normy MIL-STD-810G– załączyć oświadczenie producenta.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera, kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu.</p> <p>Funkcje BIOS :</p> <p>Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN</p> <p>– opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,</p> <p>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.</p>

	<p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.</p>
Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO9001:2015 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u></p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym (<u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> załączyć do oferty wydruk z strony www)</p> <p>Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : http://tco.brightly.se/pls/nvp/!tco_search – załączyć do oferty wydruk z strony <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u></p>
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów, podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.</p> <p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o natywnej rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur dla baterii, CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz</p>
Bezpieczeństwo	<p>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.</p> <p>Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Czytnik smartcard</p>

	NFC
Zarządzanie zdalne	<p>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:</p> <p>monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</p> <p>zdalną konfigurację ustawień BIOS,</p> <p>zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</p> <p>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.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64bit</p> <p>Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwić instalację systemu operacyjnego na podstawie nośnika lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Dołączony nośnik wraz z kluczem licencyjnym zgodnym z zainstalowanym na urządzeniu.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: HDMI, Thunderbolt 3, 2x USB 3.1.</p> <p>Wymagany port Thunderbolt musi umożliwiać: ładowanie zewnętrznych urządzeń, notebooka, oraz możliwość uzyskania cyfrowego portu Display Port</p> <p>Wbudowany czytnik kart MicroSD</p> <p>Klawiatura z wbudowanym podświetleniem (układ US -QWERTY)</p> <p>Na krawędzi obudowy klawiatury przyciski do regulacji głośności (+/-)</p> <p>Port audio słuchawkowo-mikrofonowy</p> <p>Aktywne pióro umożliwiające odręczne pisanie na tablecie</p> <p>Mysz bezprzewodowa.</p>
Komunikacja	<p>Karta sieciowa WiFi 802.11ac + Bluetooth 4.2</p> <p>Wbudowany modem LTE</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <p>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml <p>Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.</p>
Oprogramowanie zarządzające	<p>Oprogramowanie przeznaczone do zdalnego kontrolowania systemu poprzez Internet bez konieczności instalacji serwera/klienta na dysku twardym komputera (np. Team Viewer) – licencja bezterminowa lub minimum roczna</p> <p>W ofercie należy podać nazwę oprogramowania</p>
Warunki gwarancji	<p>Co najmniej 36-cio miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.</p>
Torba	<p>Wraz z komputerem ma być dostarczone etui o odpowiednim dla oferowanego sprzętu rozmiarze, umożliwiające ochronę urządzenia podczas jego transportu.</p>

3. Stacja zarządzająca – typ 3 - 2 szt.

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
-------	-------------------------------

Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz prezentacji na konferencjach i szkoleniach. Komputer będzie wykorzystywany przy niekorzystnych warunkach zewnętrznych.
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3" o rozdzielczości FHD (1920x1080), jasność min. 250 nitów, ekran dotykowy
Wydajność	Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8750 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net
Pamięć RAM	Min. 8GB
Pamięć masowa	Min. 256 GB PCIe NVMe SSD
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę komputera. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. Dioda informująca o aktywności kamery. Kamera musi być certyfikowana pod Microsoft Skype
Bateria i zasilanie	Bateria umożliwiająca pracę przez minimum 3 godziny Zasilacz ze złączem USB TYP-C
Waga i wymiary	Waga max 1,6kg z baterią
Obudowa	Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wzmocnione, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 360 stopni, konwertowany do pozycji tablet (przy konwertowaniu do pozycji tablet klawiatura musi automatycznie się wyłączać) Oferowany notebook musi spełniać normy MIL-STD-810G- załączyć oświadczenie producenta.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera, kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu.

	<p>Funkcje BIOS :</p> <p>Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN</p> <p>– opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,</p> <p>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.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.</p>
Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO9001:2015 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u></p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym (załączyć do oferty wydruk z strony www <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u>)</p> <p>Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : http://tco.brightly.se/pls/nvp/ltco_search – załączyć do oferty wydruk z strony <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u></p>
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów, podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.</p>

	<p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o natywnej rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur dla baterii, CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz</p>
Bezpieczeństwo	<p>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.</p> <p>Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Czytnik smartcard</p>
Zarządzanie zdalne	<p>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:</p> <p>monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</p> <p>zdalną konfigurację ustawień BIOS,</p> <p>zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</p> <p>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.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64bit</p> <p>Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie nośnika lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Dołączony nośnik wraz z kluczem licencyjnym zgodnym z zainstalowanym na urządzeniu.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: HDMI, Thunderbolt 3, 2x USB 3.1.</p> <p>Wymagany port Thunderbolt musi umożliwiać: ładowanie zewnętrznych urządzeń, notebooka, oraz możliwość uzyskania cyfrowego portu Display Port</p>

	<p>Wbudowany czytnik kart MicroSD</p> <p>Klawiatura z wbudowanym podświetleniem (układ US -QWERTY)</p> <p>Na krawędzi obudowy klawiatury przyciski do regulacji głośności (+/-)</p> <p>Port audio słuchawkowo-mikrofonowy</p> <p>Mysz bezprzewodowa.</p>
Komunikacja	<p>Karta sieciowa WiFi 802.11ac + Bluetooth 4.2</p> <p>Wbudowany modem LTE</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml <p>Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę oprogramowania</p>

Warunki gwarancji	Co najmniej 36-cio miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzacje producenta komputera. – do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Torba	Wraz z komputerem ma być dostarczone etui o odpowiednim dla oferowanego sprzętu rozmiarze, umożliwiające ochronę urządzenia podczas jego transportu.

4. Stacja zarządzająca STACJONARNA – typ 4 - 3 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny, wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Wydajność obliczeniowa	Komputer musi być wyposażony w procesor o wydajność, określonej w/g SysMark 2014, nie gorszej niż: <ul style="list-style-type: none"> - SM 2014 Overall RRating – co najmniej 1420 punktów, - Office Productivity – co najmniej 1320 punktów, - Media Creation – co najmniej 1420 punktów, - Data/Financial Analysis – co najmniej 1520 punktów, (https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014)
Pamięć operacyjna RAM	Zainstalowana pamięć 4 GB , dwa sloty pamięci, możliwość rozbudowy do 32 GB
Parametry pamięci masowej	500 GB HDD
Grafika	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1200 punktów w G3D Rating. https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa 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.
Obudowa	Micro (mini) tower, small form factory
Zgodność z systemami operacyjnymi	W związku z wykorzystywaniem w tutejszym urzędzie technologii AD Microsoft, sprzęt musi w pełni wspierać Windows 10 PRO
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).

BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,
Warunki gwarancji	Co najmniej 36-cio miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera. – do oferty <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony <u>na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!!</u> .
System operacyjny + pakiet biurowy	Ze względu na stosowane przez Zamawiającego oprogramowanie (Active Directory), komputery muszą być dostarczone z zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional + nośnik, klucz licencyjny Windows . Wraz z komputerem musi być dostarczony pakiet biurowy w pełni (natywnie) obsługujący dokumenty utworzone za pomocą pakietu biurowego Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) wraz z kluczem licencyjnym umożliwiającym jego instalację.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - napęd optyczny nagrywarka DVD - interfejsy PCI Express , SATA III , USB 2.0 , USB 3.0 - liczba portów USB 2.0 x 4, USB 3.0 x 2 (w przednim panelu) - wyjścia/wejścia dźwięku Line In , Line Out , Słuchawkowe/mikrofonowe (Combo) - wyjścia/wejścia obrazu D-Sub / VGA , HDMI - komunikacja LAN (RJ-45) - standard łączności LAN 10/100/1000 Mbps - klawiatura - mysz

Specyfikacja dla monitora – 3 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny matrycą TFT IPS
Przekątna ekranu	23"

Rozmiar plamki	0,265 mm
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000 :1 / 4000000 :1
Kąty widzenia (pion/poziom)	170/170 stopni
Czas reakcji matrycy	max 7ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Wydłużenie w pionie	Tak
Obrót w poziomie	Tak
Panel obrotowy (pivot)	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Hub USB	TAK, dwa porty 3.0
Złącze	DisplayPort lub HDMI oraz VGA lub DVI, uwaga para złączy w monitorze musi być taka sama jak w oferowanej stacji roboczej
Gwarancja	3 lat na miejscu u klienta
Dopuszczalne kolory obudowy 1.	Czarny, srebrny

Specyfikacja dla zewnętrznej nagrywarki DVD – 3 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Wielkość Bufora	2 mb
Interfejs	USB 2.0
Współpraca z systemami operacyjnymi	Windows XP, Windows 2003, Windows 2008, Windows 7, Windows Vista, Windows 8, Windows 10, Mac OS X
Typ napędu	Zewnętrzny Współpraca z komputerami Mac
Szybkość Odczytu:	DVD-ROM (SL/DL): 8x/8x maks. DVD-R (SL/DL): 8x/8x maks. DVD-RW (SL/DL): 8x/8x maks. DVD+R (SL/DL): 8x/8x maks. DVD+RW (SL/DL): 8x/8x maks. DVD-RAM (SL/DL): 8x/8x maks. DVD-ROM (SL/DL): 6,3x maks. DVD-Video (płyty zgodne ze standardem CSS) (SL/DL)): 4x maks. CDD-R /RW/ROM: 24x/24x/24x maks.
Szybkość zapisu:	CD-DA (DAE): 24x maks.

	DVD-R: 2x CLV, 4x PCAV, 8x CAV DVD-R DL: 2x CLV, 4x PCAV, 6x CAV DVD-RW: 2x CLV, 4x , 6x ZCLV DVD-RAM: 2x, 3x ZCLV, 5 PCAV (Ver, 2,2) (12x Media: Not support) DVD+R: 2,4x CLV, 4x PCAV, 8x CAV DVD+R DL: 2,4x CLV, 4x PCAV, 6x CAV DVD-RW: 2,4x, 3,3x CLV, 4x ZCLV (8x Speed disc: 3,3x CLV, 8x ZCLV) CD-R: 10x CLV, 16x PCAV, 24x CAV
Wymiary:	max 14,0 x 15,7 x 2,1 cm (S x W x D)
Waga:	max. 280 g
Kolor:	Czarny

Pakiet F

Cztery monitory przeznaczone dla stacji graficznych o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

1. Dwa monitory o parametrach jak poniżej.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	IPS
Przekątna ekranu	23"
Rozmiar piksela	0.2652 x 0.2652 mm
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast	1000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178°, 178°
Czas reakcji matrycy (typowy)	10.5 ms (półtony)
Rozmiar wyświetlanego obrazu (W x S)	509.2 x 286.4 mm
Liczba odcieni szarości	DisplayPort: 1024 tones (a palette of 65281 tones) DVI, HDMI: 256 tones (a palette of 65281 tones)
Liczba kolorów	DisplayPort: 1.07 billion from a palette of 278 trillion DVI, HDMI: 16.77 million from a palette of 278 trillion
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	DisplayPort, DVI: 26 - 68 kHz, 23.75 - 63 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz) HDMI: 15 - 68 kHz, 23.75 - 61 Hz
Wejścia sygnałowe	DVI-I 29 pin, DisplayPort, HDMI
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	DisplayPort, DVI: 26 - 68 kHz, 23.75 - 63 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz) HDMI: 15 - 68 kHz, 23.75 - 61 Hz
Analogowa częstotliwość odświeżania	26 - 68 kHz, 47.5 - 61 Hz
Zasilacz	AC 100 - 120 V / 200 - 240 V, 50 / 60 Hz
Stabilizacja jasności	Tak
Auto EcoView / BrightRegulator	Tak
Predefiniowane tryby pracy	Color Mode (User1, User2, User3, Paper, sRGB, Calibration)
Digital Uniformity Equalizer	Tak
Inne	Regulacja ekranu (zegar, faza, położenie, rozdzielczość, korekcja zakresu sygnału wejściowego (Auto));

	<p>Wielkość obrazu (pełen ekran, powiększony, normalny); Regulacja koloru (jasność, kontrast, poziom czerni, niezależna regulacja 6-kolorów, gamma, temperatura, nasycenie, odcień, wzmocnienie, reset); Inne: ustawienia HDMI (redukcja szumów), rozszerzenie zakresu, przełączanie sygnału, ustawienia menu OSD, Overdrive, ustawienia trybu pracy, wybór USB, informacje o sygnale, informacje o produkcie, DUE Priority, blokada ustawień, zakres sygnału, kontrolka zasilania, pełny reset ustawień;</p>
Licencje	Color Navigator

2. Dwa monitory o parametrach jak poniżej.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	IPS
Przekątna ekranu	23,8"
Przekątna	23,8" / 60 cm
Naturalna rozdzielczość	1920 x 1080 (16:9)
Rozmiar wyświetlanego obrazu (W x S)	527,0 x 296,5 mm
Rozmiar piksela	0,275 mm
Liczba kolorów	16,77 mln
Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	178°, 178°
Rodzaj podświetlenia	LED
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000:1 (5000:1 kontrast dynamiczny)
Czas reakcji (typowy)	4,9 ms
Odwzorowanie przestrzeni barw	sRGB
Wejścia sygnałowe	DVI-D, HDMI x2
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	HDMI: 15 - 68 kHz, 49 - 61 Hz DVI: 31 - 68 kHz, 59 - 61 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz)
USB	1. port do kontroli monitora, 2. port jako hub USB
Audio	
Głośniki	0.5 W + 0.5 W
Wejścia	3.5 mm stereo jack
Wyjścia	3.5 mm stereo jack
Regulacja dźwięku	Głośność, Power Save, Źródło (DisplayPort, HDMI)
Auto EcoView / BrightRegulator	Tak
Predefiniowane tryby pracy	Minimum pięć trybów prac w tym conajmniej dwa definiowane przez użytkownika (przykładowo: User1, User2, Dark scene, Light scene, Cinema, Web/sRGB, Paper)
Ecoview Sense	Tak
Inne	Regulacja ekranu (zegar, faza, położenie, rozdzielczość, korekcja zakresu sygnału wejściowego (Auto) Wielkość obrazu (pełen ekran, powiększony, normalny) Regulacja koloru (jasność, kontrast, gamma, temperatura, nasycenie, odcień, wzmocnienie, reset) Inne: przełączanie sygnału, ustawienia menu OSD, tryby pracy, informacje o sygnale, informacje o produkcie, zakres sygnału, kontrolka zasilania, pełny reset ustawień
Kolor obudowy	Czarny

3. Jeden kalibrator monitora

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Kalibrator	Kalibrator umożliwiający profilowanie monitorów LCD oraz LED – laptop lub monitor, posiadający intuicyjny interfejs bez konieczności posiadania wiedzy na temat zarządzania barwą Podgląd obrazu „przed” i „po” kalibracji. Wbudowany system powiadomień o konieczności ponownej kalibracji monitora. Dołączone oprogramowanie umożliwiające kalibrację monitora (np. X-Rite ColorMunki Smile).

Pakiet G

1. Dwa notebooki o parametrach technicznych co najmniej jak podane w poniższej specyfikacji.

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny, ze stacją dokującą, będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna z przeznaczeniem do długotrwałej pracy na zasilaniu z baterii
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3-14,1" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z powłoką przeciwoodblaskową
Wydajność	Laptop musi być wyposażony w procesor o wydajność nie gorszej niż: w/g SysMark 2014 – 1050 pkt Office Productivity (https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014)
Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
Pamięć RAM	8GB z możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny
Pamięć masowa	Min. 240GB SSD SATA
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej (powyżej 1GB),
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY
Multimedia	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, mikrofon
Bateria i zasilanie	Bateria min. 3-cell umożliwiająca pracę przez minimum 4 godziny. Zasilacz o mocy zapewniającej prawidłowe ładowanie baterii w trakcie aktywnego użytkowania laptopa
Obudowa	Kolor czarny lub szary
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:

	<ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS, - nr seryjnego komputera, - serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce - całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, - sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbićciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole) - typie zainstalowanego procesora - liczbie rdzeni procesora <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnątrznych urządzeń. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia zależności pomiędzy nimi. Funkcja która wymusza podanie hasła administratora w przypadku kiedy użytkownik będzie próbował uruchomić system z menu szybkiego bootowania. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza .</p>
Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiające jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności :</p> <ul style="list-style-type: none"> • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym • możliwość powtórzenia testów • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, <p>Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. <p>Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.</p>
System operacyjny + oprogramowanie	<p>Ze względu na stosowane przez zamawiającego oprogramowanie, laptopy muszą być dostarczone z zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional + nośnik, klucz licencyjny Windows . Wraz z laptopem ma być dostarczony pakiet biurowy w pełni (natywnie) obsługujący dokumenty utworzone za pomocą pakietu biurowego Microsoft Office 2016 (Word, Excel, Outlook, PowerPoint) wraz z kluczem licencyjnym umożliwiającym jego instalację.</p>
Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x HDMI 1.4 lub Display port - 1x VGA - 1x RJ-45 10/100/1000 - 3x USB w tym min 1x USB 3.0 - czytnik kart multimedialny wspierający karty SD, SDHC - port zasilania - moduł bluetooth - touchpad - moduł sieci WLAN obsługująca łącznie standardy ac/a/b/g/n
Warunki gwarancyjne	<p>Co najmniej 12-to miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta (on-site) z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego (NBD). Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia. Możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy (w ofercie na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!! należy wskazać link do portalu) oraz przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta .W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta</p>

	komputera. – do oferty na wezwanie Zamawiającego III ETAP !!! należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu powyższych warunków.
Torba	Wraz z laptopem ma być dostarczona nylonowa, minimum dwu komorowa torba do laptopów o odpowiednim wymiarze (to jest 13,3 – 14,1).
Stacja dokująca	Dedykowana stacja dokująca pochodząca od producenta oferowanego notebooka, wyposażona w następujące załącza: <ul style="list-style-type: none">– złącze D-Sub 1 szt.– złącze DVI 1 szt.– złącze DisplayPort 1 szt.– złącze audio (wejście)1 szt.– złącze audio (wyjście)1 szt.– złącze USB (standard)3 szt.– złącze USB 3.0 (powered)1 szt.– złącze RJ-45 1 szt.– złącze RS-232 (serial) 1 szt.– złącze zasilania 1 szt.– slot na linkę zabezpieczającą 1 szt.