

Załącznik A

Typ	Komputer stacjonarny. Wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Procesor	Procesor wielordzeniowy, ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik 8070 punktów (testy z dnia 10.05.2018).
Pamięć operacyjna RAM	8GB (1x8192 MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do 32GB, 1 slot wolny
Parametry pamięci masowej	2.5" 256GB SSD SATA
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana.
Wyposażenie multimedialne	24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
Obudowa	<p>Typu Mini Tower z obsługą kart PCI Express tylko o pełnym profilu, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż 3 dysków w tym 2 szt. dysku 2,5".</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm, waga nie więcej niż 10 kg,</p> <p>Zasilacz o mocy nie więcej niż 240W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardej 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset] - uszkodzenie kontrolera Video - awarię CMOS baterii - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>System diagnostyczny nie może wykorzystywać wolnych slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej, które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Zgodność systemami operacyjnymi	z i Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony)

standardami	
Bezpieczeństwo	<p>Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płycie głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</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 komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, - test procesora [test cache] - test pamięci - test podłączonych kabli - test magistrali PCIe - test podłączonego wyświetlacza - test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego - test podłączonych kabli - test podłączonego głośnika
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą samej myszy. 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 seryjnym komputera, ▪ dacie wyprodukowania komputera, ▪ dacie wysyłki komputera z fabryki, ▪ ilości zainstalowanej pamięci RAM, ▪ prędkości zainstalowanych pamięci RAM, ▪ aktywnym kanale – dual channel, ▪ technologii wykonania pamięci, ▪ sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki : DIIMM 1, DIMM 2, itp. ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ ilości rdzeni zainstalowanego procesora, ▪ typowej prędkości zainstalowanego procesora ▪ minimalnej osiągananej prędkości zainstalowanego procesora,

- maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora,
 - pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,
 - pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,
 - czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT (wielowątkowość)
 - obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej
 - pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej
 - o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA
 - rodzajach napędów optycznych
 - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
 - zintegrowanym układzie graficznym,
 - kontrolerze audio
- Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego, natomiast nie posiada uprawnień do dokonywania zmian w BIOS (wszystkie opcje niedostępne, łącznie z datą i godziną)
 - Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE,
 - Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ
 - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,
 - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
 - Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami,
 - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
 - Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania.
 - Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w dwóch trybach :
codziennie lub w wybrane dni tygodnia,
 - Możliwość ręcznego zdefiniowania stanu uśpienia :
- tryb uśpienia wyłączony

- włączony tylko w S5

- włączony S4 i S5
 - Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,
 - Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane w trybach :
- wzbudzanie tylko po sieci LAN

- wzbudzanie tylko po sieci LAN z funkcją PXE boot
 - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM)
 - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
 - Możliwość wyłączania portów USB w tym:
- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,

- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,

- tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.

- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,

- wszystkich portów USB

	- pojedynczo
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu • Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 • Deklaracja zgodności CE • Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB.
Warunki gwarancji	<p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, w przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS • Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI • 1 x DisplayPort v1.1a; • 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym 4 porty USB 3.0, w układzie: <ul style="list-style-type: none"> - przód 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0 - tył 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0 <p>Wymagane porty zewnętrzne USB muszą być bezpośrednio wlutowane w płytę główną i nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęźniaczy itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na przednim panelu 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), • Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> - 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, - 3 złącza PCI Epress x 1, - 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, - 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0; - złącze M.2 • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz USB

	<ul style="list-style-type: none">• Nagrywarka DVD +/-RW
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Dołączone do komputera lub z możliwością pobrania ze strony producenta komputera oprogramowania producenta z nieograniczoną licencją czasowo 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.- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem.- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne.- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade.- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane.- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla danego komputera.

Załącznik B

Typ	Komputer stacjonarny. Wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Procesor	Procesor wielordzeniowy, ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik 5790 punktów (testy z dnia 10.05.2018).
Pamięć operacyjna RAM	8GB (1x8192 MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do 32GB, 1 slot wolny
Parametry pamięci masowej	2.5" 256GB SSD SATA
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana.
Wyposażenie multimedialne	24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
Obudowa	<p>Typu Mini Tower z obsługą kart PCI Express tylko o pełnym profilu, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż 3 dysków w tym 2 szt. dysku 2,5".</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm, waga nie więcej niż 10 kg,</p> <p>Zasilacz o mocy nie więcej niż 240W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardej 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset] - uszkodzenie kontrolera Video - awarię CMOS baterii - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>System diagnostyczny nie może wykorzystywać wolnych slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej, które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Zgodność systemami operacyjnymi	z i Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony)

standardami	
Bezpieczeństwo	<p>Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płycie głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</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 komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, - test procesora [test cache] - test pamięci - test podłączonych kabli - test magistrali PCIe - test podłączonego wyświetlacza - test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego - test podłączonych kabli - test podłączonego głośnika
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą samej myszy. 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 seryjnym komputera, ▪ dacie wyprodukowania komputera, ▪ dacie wysyłki komputera z fabryki, ▪ ilości zainstalowanej pamięci RAM, ▪ prędkości zainstalowanych pamięci RAM, ▪ aktywnym kanale – dual channel, ▪ technologii wykonania pamięci, ▪ sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki : DIIMM 1, DIMM 2, itp. ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ ilości rdzeni zainstalowanego procesora, ▪ typowej prędkości zainstalowanego procesora ▪ minimalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora,

- maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora,
 - pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,
 - pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,
 - czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT (wielowątkowość)
 - obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej
 - pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej
 - o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA
 - rodzajach napędów optycznych
 - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
 - zintegrowanym układzie graficznym,
 - kontrolerze audio
- Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego, natomiast nie posiada uprawnień do dokonywania zmian w BIOS (wszystkie opcje niedostępne, łącznie z datą i godziną)
 - Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE,
 - Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ
 - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,
 - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
 - Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami,
 - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
 - Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania.
 - Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w dwóch trybach :
codziennie lub w wybrane dni tygodnia,
 - Możliwość ręcznego zdefiniowania stanu uśpienia :
- tryb uśpienia wyłączony

- włączony tylko w S5

- włączony S4 i S5
 - Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,
 - Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane w trybach :
- wzbudzanie tylko po sieci LAN

- wzbudzanie tylko po sieci LAN z funkcją PXE boot
 - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM)
 - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
 - Możliwość wyłączania portów USB w tym:
- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,

- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,

- tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.

- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,

- wszystkich portów USB

	- pojedynczo
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu • Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 • Deklaracja zgodności CE • Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB.
Warunki gwarancji	<p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, w przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS • Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI • 1 x DisplayPort v1.1a; • 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym 4 porty USB 3.0, w układzie: <ul style="list-style-type: none"> - przód 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0 - tył 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0 <p>Wymagane porty zewnętrzne USB muszą być bezpośrednio wlutowane w płytę główną i nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęźniaczy itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na przednim panelu 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), • Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> - 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, - 3 złącza PCI Epress x 1, - 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, - 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0; - złącze M.2 • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz USB

	<ul style="list-style-type: none">• Nagrywarka DVD +/-RW
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Dołączone do komputera lub z możliwością pobrania ze strony producenta komputera oprogramowania producenta z nieograniczoną licencją czasowo 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.- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem.- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne.- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade.- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane.- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla danego komputera.

Załącznik C

Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 21,5"
Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,2495 mm
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000:1, dynamiczny 4 000 000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	6 ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Gama koloru	82% (CIE 1976) 72% (CIE 1931)
Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 75 Hz
Pochylenie monitora	W zakresie 25 stopni
Wydłużenie w pionie	Tak, nie mniej niż 130 mm
PIVOT	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	Typowo 17W, maksymalne 37W, czuwanie mniej niż 0,3W
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
Waga bez podstawy	Maksymalnie 3kg
Waga z podstawą	Maksymalnie 5,30kg
Złącza	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI (v1.4), 1x złącze DisplayPort (v1.2)

	2 x USB 3.0 (na bocznej ścianie monitora) 1 USB 3.0 - upstream 2 x USB 2.0 (w tylnej obudowie monitora)
Gwarancja	5 lat na miejscu eksploatacji.
Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star

Załącznik D

Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 220 nits, kontrast 600:1, maksymalny rozmiar plamki 0,161 mm, tylna obudowa matrycy wykonana z carbonu,
Procesor	Procesor wielordzeniowy, ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik 7650 punktów (testy z dnia 10.05.2018).
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 (1x8192 MB) DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do 32GB, wymagane 2 sloty na pamięci w tym jeden wolny.
Pamięć masowa	256GB SSD SATA M.2
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY, powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), prawej strony wydzielona klawiatura numeryczna.
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki stereo.
Łączność bezprzewodowa	Karta sieci bezprzewodowej WiFi 802.11ac z dwoma antenami + bluetooth. 4.1.
Bateria i zasilanie	3-komorowa [51Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy 65W.
Waga i wymiary	Waga maksymalna 2,4kg z baterią Szerokość: nie więcej niż 380 mm Wysokość: nie więcej niż 30 mm Głębokość: nie więcej niż 260 mm
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G [załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu]
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera 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, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Funkcje BIOS : Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu, Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.

	Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE EnergyStar 6.0
Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, 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 : <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, Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika <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. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać 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.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. 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. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS.
Dodatkowe oprogramowanie dodatkowe	Dołączone do komputera lub z możliwość pobrania ze strony producenta komputera oprogramowania producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające: <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. - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem. - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne. - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade. - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane. - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla danego komputera.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza : 1x VGA, 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem, 1x USB TYP-C, port zasilania,

Warunki gwarancyjne	<p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.</p>
Stacja dokująca	<p>Stacja dokująca wraz z zasilaczem o mocy 180 Watt dedykowana do notebooka ze złączem USB-Type C.</p> <p>Obsługa dwóch wyświetlaczy Full HD</p> <p>Dwa porty USB 2.0</p> <p>Trzy porty USB 3.0</p> <p>Wyjście głośnikowe (z tyłu)</p> <p>Dźwięk combo (z przodu)</p> <p>Gigabit Ethernet</p> <p>Gniazdo blokady Kensington</p>

Załącznik E

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
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 220 cd/m2, kontrast 600:1, maksymalny rozmiar plamki 0,161 mm, tylna obudowa matrycy wykonana z carbonu,
Procesor	Procesor wielordzeniowy, ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik 7650 punktów (testy z dnia 10.05.2018).
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 (1x8192 MB) DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do 32GB, wymagane 2 sloty na pamięci w tym jeden wolny.
Pamięć masowa	256GB SSD SATA M.2
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana
Klawiatura	Klawiatura w układzie QUERTY, powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), prawej strony wydzielona klawiatura numeryczna.
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki stereo.
Łączność bezprzewodowa	Karta sieci bezprzewodowej WiFi 802.11ac z dwoma antenami + bluetooth. 4.1.
Bateria i zasilanie	3-komorowa [51Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy 65W.
Waga i wymiary	Waga maksymalna 2,4kg z baterią Szerokość: nie więcej niż 380 mm Wysokość: nie więcej niż 30 mm Głębokość: nie więcej niż 260 mm
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G [załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie wymogu]
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera 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, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Funkcje BIOS : Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,

	<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 ISO9001:2000 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>EnergyStar 6.0</p>
Diagnostyka	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, 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. Podawać 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. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. 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>Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcją absorbującą wstrząsy.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS.</p>
Dodatkowe oprogramowanie dodatkowe	<p>Dołączone do komputera lub z możliwością pobrania ze strony producenta komputera oprogramowania producenta z nieograniczoną licencją czasowo 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. - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem. - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne. - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade. - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane. - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla danego komputera.
Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza : 1x VGA, 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem, 1x USB TYP-C, port zasilania,</p>

Warunki gwarancyjne	<p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, w przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.</p>
---------------------	--