



**POWIAT
TURECKI**

www.powiat.turek.pl

Załącznik nr 2 do SIWZ
„Dostawa sprzętu komputerowego na wyposażenie pracowni przedmiotowych w ZST w Turku oraz
ZSR CKP w Kaczkach Średnich”

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przetarg nieograniczony

**„Dostawa sprzętu komputerowego na wyposażenie pracowni przedmiotowych w
ZST w Turku oraz ZSR CKP w Kaczkach Średnich”**

CZĘŚĆ NR 2:

Dostawa zestawów komputerowych na wyposażenie ZST w Turku



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Zadanie realizowane w ramach projektu "Nowoczesne technologie w kształceniu zawodowym elementem rozwoju gospodarczego obszaru funkcjonalnego powiatów tureckiego i kolskiego", Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa 9 „Infrastruktura dla kapitału ludzkiego”, Działanie 9.3 „Inwestowanie w rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej”, Poddziałanie 9.3.2 „Inwestowanie w rozwój infrastruktury kształcenia zawodowego”.

Komputer

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. 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
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8000 punktów (stan na 29.11.2017)
Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4 non-ECC możliwość rozbudowy do min 64GB, min. 3 sloty wolne
Parametry pamięci masowej	min. 256GB SSD oraz dysk twardy min. 500GB, komputer musi umożliwiać instalację min. 3 dysków twardych HDD, zaimplementowany w płycie głównej kontroler RAID 0,1
Wydajność grafiki	Karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1000 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php (stan na 29.11.2017)
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wewnętrzny wbudowany głośnik min. 2W
Obudowa	Małogabarytowa z obsługą kart PCI Express low profile, wyposażona w min. 2 kieszenie: w tym jedną na napęd optyczny typu slim, obudowa o maksymalnych wymiarach (wysokość x szerokość x głębokość): 300 mm x 100 mm x 300 mm. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. 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. Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, w tym również portów I/O, chipset, uszkodzenie kontrolera wideo, awarię procesora. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
Zgodność z systemami operacyjnymi	Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym.
Bezpieczeństwo	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie MBR na gotowość do uruchomienia systemu operacyjnego, - test procesora - test pamięci - test wentylatora dla procesora - test magistrali PCIe - test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz konfigurowanie ich w BIOS
BIOS	BIOS zgodny z UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. 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 seryjnym komputera, ▪ ilości zainstalowanej i dostępnej pamięci RAM oraz jej szybkości, ▪ technologii wykonania pamięci,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki: DIIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4 ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ ilości rdzeni zainstalowanego procesora, ▪ prędkości zainstalowanego procesora ▪ obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej ▪ pojemności zainstalowanych dysków twardych ▪ o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA ▪ rodzajach napędów optycznych ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ zintegrowanym układzie graficznym i kontrolerze audio • Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, • Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. • 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, • Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA • Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID, • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, • Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, • Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania • 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 wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> - 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 • Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.: <ul style="list-style-type: none"> - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego - wejścia do BIOS - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego - zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS.
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE. Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov
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 wynosząca maksymalnie 22 dB
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta. 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.
System operacyjny	Zainstalowany najnowszy system operacyjny. Jeżeli jest wymagany klucz licencyjny systemu operacyjnego, to musi być zapisany trwale w BIOS. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w polskim i angielskim. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń

	<p>internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</p> <p>Możliwość zdalnego zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),</p> <p>Kompatybilność z oprogramowaniem wykorzystywanym w edukacji np. programy okołofinansowe (np. Insert GT, Symfonia)</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane porty: • min. 1 x RS232, • min. 2 x PS/2, • min. 1 x HDMI • min. 1 x DisplayPort • min. 7 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 3 porty USB 3.0; min. 3 porty z przodu obudowy w tym: min. 1 port USB 3.0 oraz min. 1 port TYP-C; 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. • Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, • Płyta główna wyposażona minimum w złącza: min. 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 złącze PCI Express x 4, min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; min. 1 złącze M-SATA (M.2) • Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1 • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz laserowa USB • Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x • Okablowanie do podłączenia całego zestawu • Dołączony nośnik ze sterownikami

Monitor

Nazwa	Minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT, min. 21,5" (16:9)
Jasność (minimum)	250 cd/m2
Rozmiar płamki (maksymalnie)	0,248 mm
Kontrast (typowy)	1000:1
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	5 ms
Rozdzielczość natywna (minimalna)	1920 x 1080 pikseli
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodbłaskowa
Zużycie energii (maksymalnie)	24 W
Złącze (minimum)	1x złącze DisplayPort, kompatybilne z dostarczanym komputerem
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą. Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora)
Inne	Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników.
Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja zero martwych pikseli.

2.

Komputer typu desktop wraz z monitorem, klawiaturą i myszą – szt. 46 GRUPA II

Komputer

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Stacja robocza. 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
Procesor	Procesor min. czterordzeniowy z zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10600 punktów (stan na 29.11.2017 r.)
Pamięć operacyjna RAM	min. 32GB DDR4 2133MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, trzy sloty wolne

Parametry pamięci masowej	min. 1TB SATA 7200 obr./min. komputer musi umożliwiać instalację min 3 dysków twardych, dopuszcza się kombinację 1x SSD i 2 x dysk magnetyczny
Grafika	<ol style="list-style-type: none"> Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM. Dedykowana karta graficzna, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik min. 2300 punktów (stan na 29.11.2017 r.). Typ chłodzenia: aktywny, zainstalowana pamięć wideo min. 2048 MB DDR3, typ złącza magistrali: PCI-E 16x, złącza: kompatybilne z komputerem, min. 1 x DisplayPort. Karta graficzna musi umożliwiać pracę wielomonitorową, zgodna ze standardami: DirectX 11, OpenGL 4.4.
Wyposażenie multimedialne	min. 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wewnętrzny głośnik min. 2W
Obudowa	<p>Obudowa z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, powinna umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5". 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>Zasilacz o mocy min. 350W pracujący w sieci 230V.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu.</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. W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej - uszkodzenie kontrolera wideo - awarię CMOS baterii - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie MBR na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, - test procesora, - test pamięci, - test wentylatora dla procesora, - test magistrali PCIe - test podłączonego wyświetlacza - test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego <p>Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS</p>

Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej, skonfigurowane w BIOS.
BIOS	<p>BIOS zgodny z UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i 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, ▪ ilości zainstalowanej i dostępnej pamięci RAM oraz jej szybkości, ▪ sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4 ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ prędkości zainstalowanego procesora ▪ obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej ▪ pojemności zainstalowanych dysków twardej ▪ o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA ▪ rodzajach napędów optycznych ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ zintegrowanym układzie graficznym i kontrolerze audio • Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, • Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. • 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, • Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA • Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID, • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, • Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, • Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania • 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 wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> - 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 • Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.: <ul style="list-style-type: none"> - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD - uruchamianie systemy z urządzeń zewnętrznych - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego - wejścia do BIOS - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego - zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS.
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE. Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov
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 wynosząca maksymalnie 22 dB
Warunki gwarancji	min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.

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.
System operacyjny	<p>Zainstalowany najnowszy system operacyjny. Jeżeli jest wymagany klucz licencyjny systemu operacyjnego, to musi być zapisany trwale w BIOS. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. Możliwość zdalnego zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiającego rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),</p> <p>Kompatybilność z oprogramowaniem wykorzystywanym w edukacji np. programy okołofinansowe (np. Insert GT, Symfonia)</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane porty: • min. 1 x RS232, • min. 2 x PS/2, • min. 1 x HDMI • min. 2 x DisplayPort v1.1a; • min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min. 3 porty USB 3.0; min. 2 porty z przodu obudowy w tym 1 porty USB 3.0 i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. • Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, • Płyta główna wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - min. 2 złącza PCI Express x16 gen. 3 - min. 1 złącze PCI Express x 4, - min. 1 złącze PCI 32-bit

	<ul style="list-style-type: none"> - min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, - min. 4 złącza SATA w tym 3 szt. SATA 3.0; - min. 1 złącze M-SATA (M.2) • Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1 • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Czytnik kart czytający min. karty SD i MMC i wszystkie ich odmiany • Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi • Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x • Dołączony nośnik ze sterownikami
--	---

Monitor

Nazwa	Minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT min. 23,8"
Jasność (minimum)	250 cd/m2
Rozmiar płamki (maksymalnie)	0,276 mm
Kontrast (typowy)	1000:1
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	6 ms
Rozdzielczość natywna (minimalna)	1920 x 1080 pikseli
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Zużycie energii (maksymalnie)	38 W
Złącza (minimum)	1x HDMI, 1x złącze DisplayPort 2 x USB 3.0 1 x USB 3.0 upstream port
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
Wydłużenie w pionie	Tak, min. 130 mm
PIVOT	Tak
Inne	Odłączany stand bez użycia narzędzi. VESA 100 mm. Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników.
Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja zero martwych pikseli.

Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Okres gwarancji udzielony przez Wykonawcę wynosi minimum 3 lata.
2. Naprawy w okresie gwarancji odbywają się w Zespole Szkół Technicznych w Turku, a w przypadku braku takiej możliwości w autoryzowanym serwisie. Wszelkie dodatkowe koszty, w tym również koszty transportu ponosi wykonawca. Naprawa do 14 dni.
3. Czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie naprawy w ramach gwarancji nie dłużej jak 2 dni robocze.
4. Koszt dostawy sprzętu komputerowego pokrywa Wykonawca.
5. Dostarczona maszyna musi być wyposażony w następujące dokumenty:
 - a) Deklarację zgodności producenta CE,
 - b) Dokument gwarancyjny zgodny ze złożoną ofertą Wykonawcy,
 - c) Instrukcję,
 - d) Licencje na oprogramowanie.

Dostawa sprzętu:

W cenie sprzętu komputerowego Wykonawca uwzględni transport, rozładunek oraz wniesienie do budynku „B” Zespołu Szkół Technicznych w Turku, ul. Milewskiego 3b, 62-700 Turek.
Wykonawca jest zobowiązany poinformować pisemnie o dostawie z wyprzedzeniem min. 2 dni roboczych.

Adres dostawy w/w przedmiotu zamówienia:

ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH W TURKU
UL. MILEWSKIEGO 3b
62-700 TUREK