



OR.272.10.2017

Załącznik nr 1 do SIWZ

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Przetarg nieograniczony „Dostawa sprzętu komputerowego”**

#### **CZĘŚĆ NR 1:**

#### **„Dostawa zestawów komputerowych oraz laptopów”**

- 1) dostawa 92 szt. zestawów komputerowych na wyposażenie pracowni komputerowych w Zespole Szkół Technicznych im. gen. prof. Sylwestra Kaliskiego w Turku**
- 2) dostawa 40 szt. zestawów komputerowych na wyposażenie pracowni komputerowych w Zespole Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Kaczkach Średnich**
- 3) dostawa 4 szt. laptopów na wyposażenie biura projektu w Starostwie Powiatowym w Turku**

*"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”*



**Fundusze  
Europejskie**  
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



- 4) dostawa 7 szt. laptopów na potrzeby Starostwa Powiatowego w Turku**

*dotacja celowa Województwa Wielkopolskiego na zakup sprzętu pomiarowego, informatycznego i oprogramowania do zakładania i aktualizowania operatów ewidencji gruntów oraz prowadzenia spraw ochrony gruntów rolnych.*

**Komputer**

<b>Typ</b>	Komputer stacjonarny.  W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu, kodu serwisowego, numeru P/N (lub innego symbolu jednoznacznie identyfikującego konfigurację sprzętową komputera)
<b>Zastosowanie</b>	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
<b>Procesor</b>	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7790 punktów  (Wynik na dzień 13/03/2017).
<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	8GB DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB, min. 1 slot wolny
<b>Parametry pamięci masowej</b>	3.5" minimum 500 GB 7200 rpm
<b>Wydajność grafiki</b>	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę minimum dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana
<b>Wyposażenie multimedialne</b>	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wewnętrzny głośnik minimum 2W w obudowie komputera.

<p><b>Obudowa</b></p>	<p>Obudowa z obsługą kart PCI Express tylko o pełnym profilu o wymiarach max (wys. x szer.) 360 x 160,</p> <p>Napęd optyczny DVD RW.</p> <p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż minimum 3 dysków w tym min 2 szt. dysku 2,5”.</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej.</p> <p>Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>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 -&gt; tył; ze względu na możliwość ingerencji uczniów w podzespoły komputera.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 250W pracujący w sieci 230V. Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączania komputera.</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>Możliwość montażu dysku SSD w złączu M.2 bez użycia narzędzi.</p> <p>Obudowa w jednostce centralnej musi być dodatkowo zabezpieczona co najmniej dwoma wkrętami, możliwość odkręcenia bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.</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, W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera Video, awarię procesora.</p>
-----------------------	--

<b>Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami</b>	Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym.
--	--

<b>Wirtualizacja</b>	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
----------------------	---

<b>BIOS</b>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą samej myszy.</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"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnym komputera,</li> <li>▪ dacie wyprodukowania komputera,</li> <li>▪ ilości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>▪ taktowanie zainstalowanych pamięci RAM,</li> <li>▪ aktywnym kanale – dual channel,</li> <li>▪ technologii wykonania pamięci,</li> <li>▪ sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.</li> <li>▪ typie zainstalowanego procesora,</li> <li>▪ ilości rdzeni zainstalowanego procesora,</li> <li>▪ typowej prędkości zainstalowanego procesora</li> <li>▪ pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,</li> <li>▪ pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,</li> <li>▪ czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT (wielowątkowość)</li> <li>▪ obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej</li> <li>▪ pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej</li> <li>▪ o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA</li> <li>▪ rodzajach napędów optycznych</li> <li>▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,</li> <li>▪ zintegrowanym układzie graficznym,</li> <li>▪ kontrolerze audio</li> </ul> <p>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.</p> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,</p> <p>Możliwość wyłączenia poszczególnych rdzeni procesora,</p>
-------------	--

	<p>Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania:</p> <p>Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,</p> <p>Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane w trybach :  - wzbudzanie tylko po sieci LAN  - wzbudzanie tylko po sieci LAN z funkcją PXE boot</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 wyłączenia portów USB w tym:  - wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,  - tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,</p>
--	--

<b>Certyfikaty i standardy</b>	<p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie:  <a href="http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search">http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search</a></p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0, i być wpisany w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a></p>
--------------------------------	--

<b>Ergonomia</b>	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 30 dB.</p>
------------------	---

<p><b>Wsparcie techniczne producenta</b></p>	<p>Możliwość telefonicznego lub poprzez stronę internetową 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>
--	---

<p><b>Wymagania dodatkowe</b></p>	<p>Zainstalowany najnowszy system operacyjny.</p> <p>Jeżeli jest wymagany klucz licencyjny systemu operacyjnego, to musi być zapisany trwale w BIOS.</p> <p>Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</p> <p>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.</p> <p>Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</p> <p>Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>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,</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,</p> <p>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>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,</p>
-----------------------------------	---

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,

Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,

Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

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.),

Kompatybilność z oprogramowaniem wykorzystywanym w edukacji np. programy okołofinansowe (np. Insert GT, Symfonia)

Wbudowane porty:

- min. 1 x HDMI
  
- min. 1 x DisplayPort
  
- min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0, w układzie :
  - przód minimum 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0
  - tył minimum 4 porty USB w tym 2 x USB 3.0

Dodatkowo na płycie głównej wymagany 1 port umożliwiający wyprowadzenie portów USB na zewnątrz lub do podłączenia urządzeń,

Wymagane porty zewnętrzne USB muszą być bezpośrednio wlotowane w płytę główną i nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo ( słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out</li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną,</li> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, wyposażona w min 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, min. 3 wolne złącza PCI Epress x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; min. 1 złącze M.2</li> <li>• Klawiatura USB w układzie QWERTY</li> <li>• Mysz optyczna USB</li> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x</li> </ul>
--	--

<b>Warunki gwarancji</b>	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p>
--------------------------	--



## Monitor

Nazwa	Minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą lub nowszą TFT min 18,5"
Jasność minimum	220 cd/m2
Kontrast minimum	600:1
Czas reakcji matrycy maksymalnie	6 ms
Rozdzielczość natywna minimalna	1366 x 768 pikseli
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Zużycie energii	maksymalne 37W
Złącze (minimum)	1x złącze DisplayPort, kompatybilne z dostarczanym komputerem
Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star. Monitor musi się znajdować na stronie TCO: <a href="http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search">http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search</a>
Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej Odłączany stand bez użycia narzędzi,
Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać autoryzacje producenta komputera. Gwarancja zero martwych pikseli.

<b>Przenośny komputer osobisty (laptop, notebook), o podwyższonych parametrach, przeznaczony do prac biurowych</b>	
<b>Procesor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydajność: minimum 5240 punktów wg rankingu <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></li> <li>• ilość pamięci podręcznej: minimum 4 MB</li> </ul>
<b>Pamięć RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość zainstalowana pamięci: minimum 8 GB</li> <li>• ilość obsługiwanej pamięci: minimum 32 GB</li> <li>• ilość slotów pamięci: minimum 2 w tym minimum 1 wolny</li> <li>• rodzaj zainstalowanej pamięci: minimum DDR4, minimum 2133MHz lub szybsza/nowsza</li> </ul>
<b>Pamięci masowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojemność zainstalowanego dysku twardego: minimum 1 TB;</li> <li>• nagrywarka DVD+/-RW DualLayer</li> </ul>
<b>Wyświetlanie obrazu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• natywna rozdzielczość matrycy minimum 1920x1080 pikseli</li> <li>• wielkość matrycy: minimum 17,3"</li> <li>• matryca matowa</li> <li>• dedykowana karta graficzna z minimum 4 GB własnej pamięci</li> </ul>
<b>Wprowadzanie danych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klawiatura QWERTY</li> <li>• klawiatura numeryczna</li> <li>• gładzik</li> </ul>
<b>Multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głośniki stereo i mikrofon</li> <li>• kamera minimum: 1 Mega pikseli</li> </ul>
<b>Łączność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• łączność przewodowa minimum 100 Mb/s</li> <li>• łączność bezprzewodowa: 802.11 a/b/g/n/ac oraz Bluetooth</li> </ul>
<b>Złącza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB: minimum 3 złącza</li> <li>• HDMI: minimum 1 złącze</li> </ul>
<b>System operacyjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaoferowany system operacyjny musi być w najnowszej wersji dostępnej na dzień ogłoszenia przetargu</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi być w polskiej wersji językowej i wspierać architekturę 64 bitową</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi pozwalać na pełną integracja z domeną Active Directory (która jest element polityki bezpieczeństwa zamawiającego)</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi umożliwiać uruchomienie oraz poprawne i niezakłócone funkcjonowania klienta programu C.H.Beck Legalis (jest to oprogramowanie powszechnie wykorzystywane przez</li> </ul>

	zamawiającego), bez wykorzystania technik emulacji lub/i wirtualizacji
<b>Pakiet oprogramowania biurowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w skład zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego muszą wchodzić: program do edycji tekstu, program do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych i program do tworzenia prezentacji multimedialnych</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi być w najnowszej wersji dostępnej na dzień ogłoszenia przetargu</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi być w polskiej wersji językowej</li> <li>• licencja na zaoferowany pakiet biurowy nie może być ograniczona czasowo</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi poprawnie obsłużyć wszystkie pliki (ze szczególnym uwzględnieniem makr i formuł) z zasobów zamawiającego zapisanych w natywnych formatach pakietu Microsoft Office (który zamawiający wykorzystuje dotychczas), bez konieczności ich konwersji lub/i modyfikacji</li> </ul>
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oryginalna ładowarka</li> <li>• bezprzewodowa mysz optyczna ze złączem USB</li> </ul>
<b>Pozostałe warunki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprzęt i wyposażenie dodatkowe muszą być fabrycznie nowe</li> <li>• wszystkie funkcjonalne elementy laptopa z wykluczeniem wyposażenia dodatkowego, muszą stanowić jego integralną część – niedopuszczane jest np. aby kamera albo klawiatura numeryczna miały formę oddzielnego dołączanego urządzenia</li> </ul>
<b>Gwarancja</b>	gwarancja: minimum 24 miesiące

<b>Przeñośny komputer osobisty (laptop, notebook), o podwyższanych parametrach, przeznaczony do prac biurowych</b>	
<b>Procesor</b>	
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>wydajność: minimum 4300 punktów wg rankingu <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></li> <li>ilość pamięci podręcznej: minimum 4 MB</li> </ul>
<b>Pamięć RAM</b>	
Obsługa pamięci RAM przez laptop	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaj pamięci: minimum SODIMM DDR3L 1600 MHz</li> <li>maksymalna wielkość pamięci: minimum 16 GB</li> <li>ilość gniazd pamięci: minimum 2</li> </ul>
Ilość pamięci RAM zainstalowanej w laptopie	minimum 16 GB
<b>Pamięci masowe</b>	
Obsługa pamięci masowych w laptopie	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilość dysków: minimum 1 dysk</li> <li>format dysków: 2,5"</li> <li>obsługiwane dyski: SATA/SSD/SSHD</li> <li>dotatkowo minimum 1 miejsca na napędy 5,25" slim</li> </ul>
Zainstalowane pamięci masowe w laptopie	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimum 1 dysk 2,5" SSHD 1 TB (lub większy)</li> <li>napęd optyczny 5,25" slim CD/DVD (odczyt i zapis: CD-R, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD-RAM, DVD+R DL)</li> </ul>
<b>Wyświetlania obrazu</b>	
Karta graficzna dedykowana	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilość pamięci dedykowanej: minimum 2 GB</li> <li>wsparcie dla DirectX 12, OpenGL 4.3, OpenCL 1.2</li> </ul>
Ekran	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekątna: minimum 15,6"</li> <li>rozdzielczość natywna: minimum 1920 x 1080 pikseli</li> <li>typ matrycy: LED, antyodblaskowa</li> </ul>
<b>Pozostałe cechy</b>	
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> <li>typ baterii: Li-Ion</li> <li>przybliżony czas pracy: minimum 6 godzin</li> </ul>
Wprowadzanie danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>touchpad</li> <li>klawiatura z blokiem numeryczny</li> </ul>
Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimum 2 głośniki</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowany mikrofon</li> <li>• wbudowana kamera</li> </ul>
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• karta sieciowa 1GBe</li> </ul>
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 2.0: minimum 1 złącze</li> <li>• USB 3.0: minimum 2 złącza</li> <li>• VGA: minimum 1 złącze</li> <li>• HDMI: minimum 1 złącze</li> <li>• złącze karty sieciowej: minimum 1</li> <li>• złącze audio: minimum 1</li> <li>• złącze ładowarki</li> </ul>
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czytnik linii papilarnych</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• Kensington Lock</li> </ul>
<b>Licencje na oprogramowanie</b>	
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaoferowany system operacyjny musi być w najnowszej wersji dostępnej na dzień ogłoszenia przetargu</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi być w polskiej wersji językowej i wspierać architekturę 64 bitową</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi pozwalać na pełną integracja z domeną Active Directory (która jest element polityki bezpieczeństwa zamawiającego)</li> <li>• zaoferowany system operacyjny musi umożliwiać uruchomienie oraz poprawne i niezakłócone funkcjonowania klienta programu C.H.Beck Legalis oraz programów SYSTHERM GEO-INFO 7 Mapa i SYSTHERM GEO-INFO 7 Ośrodek (jest to oprogramowanie powszechnie wykorzystywane przez zamawiającego), bez wykorzystania technik emulacji lub/i wirtualizacji</li> </ul>

Pakiet oprogramowania biurowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w skład zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego muszą wchodzić: program do edycji tekstu, program do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych i program do tworzenia prezentacji multimedialnych</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi być w najnowszej wersji dostępnej na dzień ogłoszenia przetargu</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi być w polskiej wersji językowej</li> <li>• licencja na zaoferowany pakiet biurowy nie może być ograniczona czasowo</li> <li>• zaoferowany pakiet oprogramowania biurowego musi poprawnie obsłużyć wszystkie pliki (ze szczególnym uwzględnieniem makr i formuł) z zasobów zamawiającego zapisanych w natywnych formatach pakietu Microsoft Office (który zamawiający wykorzystuje dotychczas), bez konieczności ich konwersji lub/i modyfikacji</li> </ul>
<b>Inne</b>	
Pozostałe warunki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• do laptopa musi być dołączona oryginalna ładowarka oraz mysz optyczna USB</li> <li>• laptop musi być fabrycznie nowy</li> </ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 24 miesiące</li> </ul>