**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Załącznik nr 2 do SIWZ**

Zestawienie urządzeń

[Analizator składu ciała szt. 1](#_Toc363463315)

[Laptop szt. 1](#_Toc363463316)

[Urządzenie wielofunkcyjne szt. 1](#_Toc363463317)

[Zestaw komputerowy 1 szt. 1](#_Toc363463318)

[Zestaw komputerowy 2 szt. 1](#_Toc363463319)

[Zestaw kamera + laptop + karty + pokrowiec komplet](#_Toc363463320)

[Licencja oprogramowania Dartfish TeamPro + laptop szt. 1](#_Toc363463321)

[serwer plików + 2 dedykowane dyski 2TB komplet](#_Toc363463322)

[System Kistler DAQ + kable + zestaw komputerowy szt. 1](#_Toc363463323)

[Termomikser szt. 1](#_Toc363463324)

[Wirówko-wortex szt. 1](#_Toc363463325)

[LightCycler 96 + laptop szt. 1](#_Toc363463326)

[Zamrażarka niskotemperaturowa wraz z podtrzymaniem szt. 1](#_Toc363463327)

[Spektrofotometr szt. 1](#_Toc363463328)

[Wirówka laboratoryjna szt. 1](#_Toc363463329)

[zestawy pipet komplet](#_Toc363463330)

# Analizator składu ciała szt. 1

(np. Tanita AB-140 lub równoważny)

Analizator składu ciała służący do pomiaru tkanki tłuszczowej brzusznej i tułowia oraz obwodu talii za pomocą technologii BIA wraz z torbą transportową

**Możliwe do analizowania parametry:**- Procentowa zawartość tkanki tłuszczowej dla tułowia w skali 5.0 do 75% (ze stopniowaniem 0.1%)
- Poziom trzewnej tkanki tłuszczowej w skali od 1 do 59 (ze stopniowaniem 0.5)
- Poziom trzewnej tkanki tłuszczowej za pomocą 6-cio segmentowego wykresu
- Obrazuje na wyświetlaczu procentową zawartość tkanki tłuszczowej dla korpusu używając 9 segmentowego diagramu
- Obwód w pasie w zakresie od 50 do 130 cm (ze stopniowanie co 1 cm)
- Posiada funkcję pomiarową “Ponad 130 cm”, która pozwala na pomiary osób z obwodem pasa powyżej 130 cm.

Specyfikacja

|  |  |
| --- | --- |
| Metoda pomiaru | Analiza BIA |
| Dokładność pomiaru zawartości tkanki tłuszczowej   | 0.1% |
| Częstotliwość pomiaru | 50 kHz |
| klasy dokładności | MDD, CE |
| Waga urządzenia max | 2,6 kg |
| Zasilanie | Zasilacz |
| Gniazdo podłączenia do komputera | RS232 |
| Wyświetlacz | 2.9" x 3.4" LCD |
| Warunki otoczenia | temperatura - 5~35°C, wilgotność - 30-80% |

**Gwarancja min 24 misiące**

# Laptop szt. 1

(np. G780 i7-3632QM 59-367575-120SSD lub równoważny)

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor  | Nie gorszy niż: Intel Core i7-3632QM  |
| Pamięć RAM  | 8 GB (SO-DIMM DDR3, 1600 MHz) |
| Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM  | 16 GB |
| Dysk twardy  | 120 GB SSD SATA III1000 GB SATA 5400 obr. (zewnętrzny, w obudowie) |
| Wbudowane napędy optyczne  | Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer |
| Typ ekranu  | Błyszczący, LED |
| Przekątna ekranu  | 17,3" |
| Nominalna rozdzielczość  | 1600 x 900 (HD+) |
| Karta graficzna  | NVIDIA GeForce GT 635M+ Intel HD Graphics 4000 |
| Wielkość pamięci karty graficznej  | 2048 MB GDDR3 (pamięć własna) |
| Dźwięk  | Wbudowane głośniki stereoWbudowany mikrofonZintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio |
| Kamera internetowa  | 1.0 Mpix |
| Łączność  | Wi-Fi 802.11 b/g/nLAN 10/100 MbpsBluetooth |
| Rodzaje wyjść / wejść  | DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.VGA (D-sub) - 1 szt.HDMI - 1 szt.RJ-45 (LAN) - 1 szt.USB 2.0 - 2 szt.USB 3.0 - 2 szt.Wejście mikrofonowe - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.Czytnik kart pamięci - 1 szt. |
| Bateria  | 6-komorowa, 4400 mAh, Li-Ion |
| Zainstalowany system operacyjny  | Microsoft Windows 8 PL (wersja 64-bitowa) |
| Dołączone oprogramowanie  | Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z HDD) |
| Wymiary max | 35,0 mm x 416 mm x 272 mm |
| Waga max | 2,85 kg (z baterią) |
| Dodatkowe informacje  | Wydzielona klawiatura numerycznaAluminiowe wnętrze laptopaMożliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)Wielodotykowy, intuicyjny touchpad |
| Dołączone akcesoria  | ZasilaczBateria (podstawowa) |

**Gwarancja 36 miesięcy**

# Urządzenie wielofunkcyjne szt. 1

(np. Samsung CLX-3305W lub równoważny)

Specyfikacja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funkcje | Drukowanie, kopiowanie, skanowanie  |   |

Drukowanie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Szybkość (druk czarno-biały) | Do 18 str./min w formacie A4 (19 str./min w formacie Letter)  |   |
| Szybkość (druk kolorowy) | Do 4 str./min w formacie A4 (4 str./min w formacie Letter)  |   |
| Czas wydruku pierwszej strony (druk czarno-biały) | Mniej niż 14 sekund (w trybie gotowości)  |   |
| Czas wydruku pierwszej strony (druk kolorowy) | Mniej niż 26 sekund (w trybie gotowości)  |   |
| Obsługiwane rozdzielczości | Do 2 400 x 600 dpi rozdzielczości efektywnej (600 x 600 x 2 bit)  |   |
| Emulacja | PCL-5c, PCL-6c, PS3, URF  |   |
| Druk dwustronny | Ręczna  |   |

Kopiowanie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Szybkość (druk czarno-biały) | Do 18 kopii/min w formacie A4 (19 kopii/min w formacie Letter)  |   |
| Szybkość (druk kolorowy) | Do 4 kopii/min w formacie A4 (4 kopie/min w formacie Letter)  |   |
| Czas wydruku pierwszej strony (druk czarno-biały) | Poniżej 14 sekund (szyba skanera)  |   |
| Czas wydruku pierwszej strony (druk kolorowy) | Poniżej 36 sekund (szyba skanera)  |   |
| Powiększenie | 25 – 400% (szyba)  |   |
| Jednorazowa liczba kopii dokumentu | 1 – 99 stron  |   |
| Funkcje kopiowania | Automatyczne dopasowanie, kopiowanie kilku stron na jednym arkuszu, kopiowanie dowodów tożsamości  |   |

Skanowanie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zgodność | Sandard TWAIN, standard WIA  |   |
| Metoda | Kolor CIS  |   |
| Rozdzielczość (optyczna) | Do 600 x 600 dpi  |   |
| Rozdzielczość (interpolowana) | Do 4 800 x 4 800 dpi  |   |
| Funkcja skanowania do | PC, USB, aplikacja  |   |

Podajnik papieru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Podajnik wejściowy | Podajnik kasetowy na 150 arkuszy  |   |
| Podajnik odbioru wydruku | 50 arkuszy drukiem do dołu  |   |
| Rozmiar nośników | 76 x 152,4 mm ~ 216 x 355,6 mm  |   |
| Rodzaj nośników | Zwykły papier / cienki papier / bond / zadrukowany / recyklingowy / etykiety / karton / gruby / bawełniany / kolorowy / błyszczący  |   |

Ogólne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Procesor | Dwurdzeniowy procesor  |   |
| Wyświetlacz | 2-wierszowy LCD  |   |
| Interfejs | Hi-Speed USB 2.0, 10 / 100 Base-Tx, interfejs bezprzewodowy 802.11 b/g/n  |   |
| Poziom hałasu max | Mniej niż 46 dBA (drukowanie w kolorze), mniej niż 48 dBA (drukowanie w czerni i bieli) / mniej niż 52 dBA (kopiowanie)  |   |
| Pamięć systemu | 128 MB  |   |
| Kompatybilność z systemem operacyjnym | Windows XP / 2003 / Vista / 2008 / 7 / 2008 R2 / Mac OS X 10.4 ~ 10.7 / różne Linux  |   |
| Maksymalne obciążenie miesięczne | Do 20 000  |   |
| Wymiary max (SxGxW) | 406 x 362 x 289 mm (bez podajnika)  |   |
| Waga max  | 13 kg  |   |
| Zużycie energii | 290 W (drukowanie) / 60 W (tryb czuwania) / 1,7 W (tryb uśpienia)  |   |

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# Zestaw komputerowy 1 szt. 1

 (np. Fujitsu Esprimo P410 oraz Fujitsu L22T-3 lub równoważny)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| 1. 1
 | Płyta główna | Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 2.0 x16, 1 złącze PCI Express x1, 2 złącza DIMM DDR3 1333MHz pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 8GB pamięci RAM, min. 4 złącza SATA,  |
|  | Chipset | Dostosowany do oferowanego procesora |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, o wydajności nie gorszej niż i5-3330 |
|  | Pamięć RAM | 4 GB DDR3 1333 MHz  |
|  | Dysk twardy | Min. 500 GB SATA II 7200rpm, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego po awarii bez dodatkowych nośników.  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, z pamięcią współdzieloną do 1759 MB. |
|  | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  |
|  | Karta sieciowa | * + - 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
		- Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE 2.1
 |
|  | Porty | * + - Audio: line-in 1 szt.
		- Audio: line-in / microphone 1szt.
		- Audio: line-out 1szt.
		- Przód obudowy audio: microphone 1szt.
		- Przód obudowy audio: headphone 1szt.

USB 2.0 wszystkich 8szt., w tym:-USB z przodu obudowy 2szt.-USB z tyłu obudowy 4szt.-USB wewnątrz obudowy umożliwiające podłączenie czytnika kart chipowych w zatoce 3,5“ - 2szt.* + - VGA 1szt.
		- DVI 1szt. (DVI-D)
		- Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt.
		- Ethernet (RJ-45) 1szt.
 |
|  | Klawiatura, Mysz | Klawiatura przewodowa USB w układzie polski programisty, Mysz optyczna przewodowa USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) – producenta jednostki centralnej |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt  |
|  | Obudowa, zasilacz | * Typu desktop, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym (2 x 5,25” zewnętrzne, 1 x 3,5” zewnętrzne i 2 x 3,5” wewnętrzne)
* Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)
* Zasilacz o sprawności min 83%
* -suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie więcej niż 955mm w tym całkowita szerokość obudowy nie większa niż 175mm
* Zintegrowany w obudowie czytnik, wyposażony w diody sygnalizacyjne (praca, obecność karty, odczyt), obsługujący kart CF I, CF II, IBM MD, SM, SD, Mini SD, Micro SD, SD HC, MMC, RS-MMC, MMC micro, MMC mobile, MS, MS Pro, MS Duo, MS Pro Duo, MS Micro, xD-Picture Card, xD-Picture Card M type, xD-Picture Card H type
 |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 8 Professional PL, zainstalowany System operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem, sterownikami dla systemów Windows 8, Płyty Recovery umożliwiające instalacje systemu zarówno w wersji 32 bitowej jak i 64 bitowej, dołączona płyta Recovery umożliwiająca instalację systemu operacyjnego Windows 7 w wersji 32 bitowej jak i 64 bitowej. |
|  | BIOS | * Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych , informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci,MAC adres karty sieciowej,
* rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej
* W pamięci Flash, 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 usera, administratora.
* Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnich portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
* Możliwość zmiany trybu pracy dysku twardego: na pracę zapewniającą największą wydajność, na pracę zmniejszającą poziom hałasu generowanego przez dysk twardy.
 |
|  | Oprogramowanie dodatkowe | Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na: * Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS,
* W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu
* Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
 |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
* Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
* Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 29 dB (załączyć oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez akredytowaną jednostkę)
* Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
* Oświadczenie producenta zapewniające poprawną pracę jednostki centralnej zarówno w pionie jak i poziomie.
* Zgodność ze standardami DMI2.0 oraz WMI 1.5 ->wymagane dostarczenie karty katalogowej sprzętu (dostępnej również za pośrednictwem Internetu) potwierdzającej spełnienie powyższego wymagania.
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram
 |
|  | Gwarancja | 3 lata na miejscu u Klienta, reakcja serwisowa do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej, możliwość weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, a także weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji oraz statusu napraw urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.- Dedykowany numer oraz email dla zgłoszeń awarii sprzętu objętego gwarancją typu OnSite, czynny 24h na dobę przez 365 dni w roku. Pod wskazanym numerem telefonu lub adresem email można również uzyskać informacje odnośnie statusu wykonywanej/zgłoszonej naprawy. |

**Specyfikacja monitora**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Przekątna ekranu, rozdzielczość | Min. 21,5 cala o rozdzielczości natywnej minimum 1920x1080 pikseli, maksymalny rozmiar piksela 0.2848 mm |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie 16,7 miliona kolorów, kontrast 1000:1, jasność min. 250 cd/m2 ,czas reakcji matrycy max. 5ms, kąty widzenia w pionie 160 stopni w poziome minimum 170 stopni, częstotliwość pozioma 30-82 kHz, częstotliwość pionowa 56-76 Hz (weryfikacja na podstawie dokumentacji technicznej producenta monitora) |
| Wejścia wideo i inne | 1x DVI (HDCP), 1x 15 pinowy D-SUB |
| Obudowa i regulacja monitora | Pochylenie ekranu w zakresie -4° / +18° (tzw. tilt), zintegrowany zasilacz i głośniki stereo o mocy minimum 2W każdy, możliwość regulacji głośności z menu OSD monitora, złącze Kensington Lock, złącze montażu na ścianie w standardzie VESA 100 (100 mm), wymiary maksymalne obudowy bez podstawy (wysokość x szerokość x głębokość) -312,2 mm x 505,6 mm x 50,9 mm, waga maksymalna bez podstawy 3,5kg |
| Funkcje zarządzana energią  | Zużycie energii max. 18,9 W wg standardów EPA, zużycie energii przy maksymalnej jasności max. 22,7 |
| Kable | Kabel DVI o długości minimum 1,8m, kabel audio stereo - analogowy |
| Gwarancja | Gwarancja 36 miesięcy w systemie door-to-door  |
| Zarządzanie zdalne I obsługa | Aplikacja producenta monitora do zdalnej inwentaryzacji w sieci komputerowej, pozwalająca na odczyt modelu i producenta monitora, jego numeru seryjnego oraz przepracowanego czasu w godzinach, możliwość regulacji wszystkich ustawień menu OSD bezpośrednio z komputera PC |
| Certyfikaty i normy, dokumentacja | -CE-ISO9241-307 (klasa I)-Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001-EPEAT Silver-Instrukcja obsługi monitora |

# Zestaw komputerowy 2 szt. 1

 (np. Fujitsu Esprimo E920 0-Watt oraz Fujitsu L22T-3 lub równoważny)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 2 złącza PCI Express x1, 4 złącza DIMM DDR3 1333MHz pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 32GB pamięci RAM, min. 6 złącza SATA,  |
|  | Chipset | Dostosowany do oferowanego procesora |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, o wydajności nie gorszej niż i7-4770 |
|  | Pamięć RAM | 32 GB DDR3 1333 MHz  |
|  | Dysk twardy | Min. 2000 GB SATA II 7200rpm, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego po awarii bez dodatkowych nośników.  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem, z pamięcią współdzieloną do 1782 MB. |
|  | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  |
|  | Karta sieciowa | * + - 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)
		- Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE 2.1
 |
|  | Porty | * + - Audio: line-in 1 szt.
		- Audio: line-in / microphone 1szt.
		- Audio: line-out 1szt.
		- Przód obudowy audio: microphone 1szt.
		- Przód obudowy audio: headphone 1szt.
		- USB 2.0 łącznie 10 szt.,
		- USB 3.0 łącznie 4 szt.
		- VGA 1szt.
		- DVI 1szt. (DVI-D)
		- Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt.
		- Ethernet (RJ-45) 1szt.
 |
|  | Klawiatura, Mysz | Klawiatura przewodowa USB w układzie polski programisty, Mysz optyczna przewodowa USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) – producenta jednostki centralnej |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt  |
|  | Obudowa, zasilacz | * Typu desktop, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym (1 x 5,25” zewnętrzne, 1 x 3,5” zewnętrzne i 1 x 3,5” wewnętrzne)
* Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)
* Zasilacz o sprawności min 91%
* Zużycie energii na poziomie 0-Watt w trybie wyłączonym
* Zintegrowany w obudowie czytnik, wyposażony w diody sygnalizacyjne (praca, obecność karty, odczyt), obsługujący kart CF I, CF II, IBM MD, SM, SD, Mini SD, Micro SD, SD HC, MMC, RS-MMC, MMC micro, MMC mobile, MS, MS Pro, MS Duo, MS Pro Duo, MS Micro, xD-Picture Card, xD-Picture Card M type, xD-Picture Card H type
 |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 8 Professional PL, zainstalowany System operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem, sterownikami dla systemów Windows 8, Płyty Recovery umożliwiające instalacje systemu zarówno w wersji 32 bitowej jak i 64 bitowej, dołączona płyta Recovery umożliwiająca instalację systemu operacyjnego Windows 7 w wersji 32 bitowej jak i 64 bitowej. |
|  | BIOS | * Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych , informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej,
* rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej
* W pamięci Flash, 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 usera, administratora.
* Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnich portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych
* Możliwość zmiany trybu pracy dysku twardego: na pracę zapewniającą największą wydajność, na pracę zmniejszającą poziom hałasu generowanego przez dysk twardy.
 |
|  | Oprogramowanie dodatkowe | Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na: * Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS,
* W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu
* Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
 |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
* Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
* Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 29 dB (załączyć oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez akredytowaną jednostkę)
* Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
* Oświadczenie producenta zapewniające poprawną pracę jednostki centralnej zarówno w pionie jak i poziomie.
* Zgodność ze standardami DMI2.0 oraz WMI 1.5 ->wymagane dostarczenie karty katalogowej sprzętu (dostępnej również za pośrednictwem Internetu) potwierdzającej spełnienie powyższego wymagania.
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram
 |
|  | Gwarancja | 3 lata na miejscu u Klienta, reakcja serwisowa do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej, możliwość weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, a także weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji oraz statusu napraw urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.- Dedykowany numer oraz email dla zgłoszeń awarii sprzętu objętego gwarancją typu OnSite, czynny 24h na dobę przez 365 dni w roku. Pod wskazanym numerem telefonu lub adresem email można również uzyskać informacje odnośnie statusu wykonywanej/zgłoszonej naprawy. |

**Specyfikacja monitora**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Przekątna ekranu, rozdzielczość | Min. 21,5 cala o rozdzielczości natywnej minimum 1920x1080 pikseli, maksymalny rozmiar piksela 0.2848 mm |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie 16,7 miliona kolorów, kontrast 1000:1, jasność min. 250 cd/m2 ,czas reakcji matrycy max. 5ms, kąty widzenia w pionie 160 stopni w poziome minimum 170 stopni, częstotliwość pozioma 30-82 kHz, częstotliwość pionowa 56-76 Hz (weryfikacja na podstawie dokumentacji technicznej producenta monitora) |
| Wejścia wideo i inne | 1x DVI (HDCP), 1x 15 pinowy D-SUB |
| Obudowa i regulacja monitora | Pochylenie ekranu w zakresie -4° / +18° (tzw. tilt), zintegrowany zasilacz i głośniki stereo o mocy minimum 2W każdy, możliwość regulacji głośności z menu OSD monitora, złącze Kensington Lock, złącze montażu na ścianie w standardzie VESA 100 (100 mm), wymiary maksymalne obudowy bez podstawy (wysokość x szerokość x głębokość) -312,2 mm x 505,6 mm x 50,9 mm, waga maksymalna bez podstawy 3,5kg |
| Funkcje zarządzana energią  | Zużycie energii max. 18,9 W wg standardów EPA, zużycie energii przy maksymalnej jasności max. 22,7 |
| Kable | Kabel DVI o długości minimum 1,8m, kabel audio stereo - analogowy |
| Gwarancja | Gwarancja 36 miesięcy w systemie door-to-door  |
| Zarządzanie zdalne I obsługa | Aplikacja producenta monitora do zdalnej inwentaryzacji w sieci komputerowej, pozwalająca na odczyt modelu i producenta monitora, jego numeru seryjnego oraz przepracowanego czasu w godzinach, możliwość regulacji wszystkich ustawień menu OSD bezpośrednio z komputera PC |
| Certyfikaty i normy, dokumentacja | -CE-ISO9241-307 (klasa I)-Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001-EPEAT Silver-Instrukcja obsługi monitora |

# Zestaw kamera + laptop + karty + pokrowiec komplet

(np. JVC-PX100BEU + Sony Vaio SVS13A2X9E lub równoważny)

Zestaw ma składać się z:

* Kamery high Speed – 1 szt.
* Laptopa – 1 szt.
* Kart SDHC 32GB kompatybilnych z kamerą – 4szt.
* Pokrowca na kamerę wraz z akcesoriami – 1 szt

Specyfikacja kamery

|  |
| --- |
| SYSTEM |
| Format | [MOV] Video: MPEG-4 AVC/H.264 Audio (2ch): LPCM [MP4] Video: MPEG-4 AVC/H.264 Audio (2ch): AAC [iFrame] Video: MPEG-4 AVC/H.264 Audio (2ch): AAC [AVCHD] Video : MPEG-4 AVC/H.264 Audio (2ch): Dolby Digital |
| Nośnik zapisu | SD Memory Card[15] |
| APARAT |
| Ilość pikseli w CCD/CMOS | 12.8M (back-illuminated) |
| Pełen zakres AF/ manualna regulacja ostrości | Tak |
| Automatyczny/ manualny balans bieli  | Tak |
| CMOS | 1/2.3" |
| Wysoka czułość ISO 6400 | Tak |
| Face Priority AE/Touch AE | Tak |
| Obiektyw |
| Zoom optyczny | 10x |
| Zoom dynamiczny (maks.) | 64x |
| Ogniskowa (mm) | 3.76 - 37.6 (35mm film equivalent: [Full HD video] 29.5-295.0 [still mode(4:39] 29.8-298.0 |
| F Stop | F1.2 - F2.8 |
| Średnica filtru (mm) | 46.0 |
| Obiektyw o dużej jasności F1.2 | Tak |
| OIS (Optyczny Stabilizator Obrazu) | Tak |
| A.I.S.(Zaawansowana stabilizacja obrazu) | Tak |
| Obiektyw JVC HD GT | Tak |
| Dynamic Zoom [2] | 19x |
| NAGRYWANIE |
| Zdjęcia cyfrowe JPEG  | Tak |
| Tryby nagrywania video | MOV (1920x1080/50p 35Mbps), MP4 (1920x1080/50p 36Mbps / 1280x720/50p 16Mbps), iFrame (1280x720/25p 36Mbps), AVCHD Progressive (1920x1080/50p 28Mbps), AVCHD (1920x1080/50i 17Mbps/5Mbps), MP4 [High Speed] (100/200/250fps: 640x360 / 400/500fps: 320x176) |
| Rozdzielczość zdjęć cyfrowych | [4:3] 4000x3000 (Ultra Resolution) / 2816x2112 / 2048x1536 / 640x480 [16:9] 1920x1080 [Stills in Video Mode (16:9)] 1920x1080 / 1280x720 |
| Maksymalny czas nagrywania video (maks.) | 7hrs (MOV) / 57hr 50min (AVCHD EP)[11] |
| Ilość zdjęć cyfrowych (max.) | 9999[11] |
| x.v.Colour(TM) | Tak |
| Nagrywanie AVCHD Video  | • (kompatybilne z progresywnym) |
| Zdjęcia cyfrowe podczas nagrywania video (Dual Rec) | Tak |
| Procesor obrazu FALCONBRID  | Tak |
| Nagrywanie w trybie iFrame  | Tak |
| 40Mbps High bit rate Recording (MOV) | Tak (Video: 36M, Audio: 4M) |
| 36Mbps High bit rate Recording (MP4) | Tak (Video: 36M, Audio: 0.1M) |
| INTERFESY |
| Port kart SD  | Tak (SDXC Compatible) |
| Wyjście słuchawkowe | Tak |
| Wejście mikrofonu (plug-in power) | Tak |
| USB 2.0 szybki transfer danych do PC | Tak |
| Wejście/ wyjście AV | -/Yes |
| Wyjście 1920x1080/50P | Tak |
| HDMI-CEC | Tak |
| HDMI(TM) output (Mini) | Tak |
| WYŚWIETLACZ LCD |
| Krystaliczny monitor LCD | 3.0" wide, 460k-pixel |
| Automatyczna regulacja jasności LCD | Tak |
| Tiltable Touch Panel LCD Monitor | Tak |
| FUNKCJE |
| Samowyzwalacz | • (2sek./ 10sek./ wykrywanie twarzy) |
| Automatyczne doświetlenie (podczas filmowania) | Tak |
| Wskaźnik stanu akumulatora | Tak |
| Menu ekranowe w wielu językach | 14 Languages (Eng./ Fre. / Ger. /Spa. / Ita. / Dut. / Por./Rus./ Ukr./Pol./Cze/Tur./ Swe./ Hun.) |
| Uchwyt do mocowania akcesoriów | Tak |
| Szybkie wznowienie pracy | Tak |
| Pierwszeństwo migawki | Tak |
| Pierwszeństwo przesłony | Tak |
| Asystent kontroli ostrości | Tak |
| Edycja materiału bezpośrednio w kamerze | Tak |
| Zdjęcia seryjne | Tak |
| Tryb Ultra-slow Motion Video | Tak |
| Super LoLux  | Tak |
| Time-Lapse REC (nagrywanie poklatkowe) | Tak |
| Funkcja Auto REC | Tak |
| Inteligentny tryb AUTO | Tak |
| Priorytet AE/AF | Tak |
| Zebra Function | Tak |
| Zoom dźwiękowy  | Tak |
| Photo Light | Tak |
| Scene Selection | Outdoor Sports / Indoor Sports / Backlight Comp. / Portrait / Soft Skin / Landscape / Landscape & Portrait / Night / Night & Portrait / Nightalive / Snow / Beach / Spotlight / Fireworks / Sunset |
| Przyjazna instrukcja obsługi, dostosowana do wyświetlania na smartfonach | Tak |
| Indeksowanie  | Tak |
| Best Play - natychmiastowe streszczenie  | Tak |
| Technologia K2 w trybie nagrywania  | Tak |
| High Sensitivity Wi-Fi Antenna | Tak |
| Tryb wolnej migawki (4") podczas nagrywania video | Tak |
| Przechwytywanie do 9 kolejnych klatek z nagrania video, w postaci zdjęć cyfrowych | Tak |
| Pamięć pozycji zoomu | Tak |
| Sports Scoring | Tak |
| Współpracuje z oprogramowaniem Final Cut Pro X | Tak |
| Wi-Fi Function |
| Monitoring domu (Auto Photo E-mail) | Tak |
| Video E-mail | Tak |
| Index Marking for Best Play | Tak |
| Sports Scoring | Tak |
| Live Monitoring, Remote Recording/Snapshot Control | Tak |
| Data Transfer to Tablet/Smartphone | • (kompatybilny z HD) |
| Simultaneous Playback by Tablet | Tak |
| Coaching Board (annotation) Function by Tablet | Tak |
| OGÓLNE |
| Wymiary max (szer. x wys. x dł.) | 110 x 76 x 183mm[18] |
| AKCESORIA W ZESTAWIE |
| Adapter AC | Tak |
| Akumulator | Tak |
| Kabel USB  | Tak |
| Kabel AV | Tak |
| Pasek na ramię | Tak |
| HDMI (TM) Cable | Tak |
| Lens Cap | Tak |
| Lens Hood | Tak |
| LCD Monitor Hood | Tak |
| Oprogramowanie |
| Pixela Everio MediaBrowser 4 (Win) | Tak |
| Viewfinder | Tak |

**Gwarancja min. 24 miesiące**

**LAPTOP**

(np. Sony Vaio **SVS13A2X9E** lub równoważny)

|  |  |
| --- | --- |
| Specyfikacja |   |
| Procesor  | O wydajności nie gorszej niż: Intel® Core™ i7 3gen 3520M |
| Liczba rdzeni   | 2   |
| Ekran  | 13,3'', WXGA++ 1600 x 900 pikseli (16:9)   |
| Pamięć RAM  | 8 GB, DDR3 1333 MHz   |
| Dysk twardy   | 256 GB SSD, SATA III   |
| Grafika   | nVidia® GeForce GT 640M + Intel® HD Graphics 4000   |
| Pamięć karty graficznej   | 2048 MB   |
| Napęd, kamera   |   |
| Rodzaj napędu  | Blu-Ray / Super Multi DVD+/-RW/RAM   |
| Wbudowana kamera  | tak |
| Komunikacja   |   |
| Karta bezprzewodowa Wi-Fi  | 802.11 a/b/g/n   |
| Bluetooth  | tak |
| Modem 3G  | tak |
| Czytnik kart pamięci  | 5 w 1 (SD, SDHC, SDXC,MS, MS Pro)   |
| Wyjścia / wejścia   |   |
| Złącze USB 2.0  | 1   |
| Złącze USB 3.0  | 2   |
| Wyjście HDMI  | tak |
| Wyjście VGA  | tak |
| Oprogramowanie   |   |
| System operacyjny  | Windows 8 Professional   |
| Wersja językowa   | polski   |
| Parametry fizyczne   |   |
| Wymiary max (wys. x szer. x gł.)   | 22,8 x 331 x 225 mm   |
| Waga max  | 1,65 kg   |
| Wyposażenie   |   |
| Wyposażenie   | instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, zasilacz, bateria  |
| Gwarancja   |   |
| Gwarancja min.  | 24 miesiące   |
| Typ gwarancji   | door to door   |
| Gwarancja międzynarodowa   | tak |

# Licencja oprogramowania Dartfish TeamPro + laptop szt. 1

(np. Dartfish TeamPro 7.0 + Sony Vaio SVS13A2X9E lub równoważny)

Licencja oprogramowania w wersji Angielskiej

Program ma służyć do analizy video dla sportowców indywidualnych i drużyn sportów zespołowych. Ma wspomagać komunikację pomiędzy zawodnikami a trenerem bez straty czasu. Ma nagrywać materiał video, jednocześnie nadając mu ustalone kody, zarówno podczas gry, jak i po niej. Natychmiastowe powtórki, mają umożliwiać podgląd wybranych klipów video.
Program ma dawać możliwość analizy zarówno dla trenerów techniki, trenerów akademii sportowych i fizjoterapeutów, jak i samych graczy. Ma mieć możliwość analizy ruchu, trajektorii, obliczania prędkości oraz demonstrowania kluczowych pozycji w ćwiczeniu.
Powinien mieć możliwość wymieniany materiałów video, zawierających różne aspekty gry wraz z naszymi komentarzami poprzez CD, DVD, VHS lub poprzez Internet oraz powinien mieć funkcje
 nakładanie dwóch obrazów i dzielenie na detale krótkich sekwencji ruchu.

**LAPTOP**

(np. Sony Vaio **SVS13A2X9E** lub równoważny)

|  |  |
| --- | --- |
| Specyfikacja |   |
| Procesor  | O wydajności nie gorszej niż: Intel® Core™ i7 3gen 3520M |
| Liczba rdzeni   | 2   |
| Ekran  | 13,3'', WXGA++ 1600 x 900 pikseli (16:9)   |
| Pamięć RAM  | 8 GB, DDR3 1333 MHz   |
| Dysk twardy   | 256 GB SSD, SATA III   |
| Grafika   | nVidia® GeForce GT 640M + Intel® HD Graphics 4000   |
| Pamięć karty graficznej   | 2048 MB   |
| Napęd, kamera   |   |
| Rodzaj napędu  | Blu-Ray / Super Multi DVD+/-RW/RAM   |
| Wbudowana kamera  | tak |
| Komunikacja   |   |
| Karta bezprzewodowa Wi-Fi  | 802.11 a/b/g/n   |
| Bluetooth  | tak |
| Modem 3G  | tak |
| Czytnik kart pamięci  | 5 w 1 (SD, SDHC, SDXC,MS, MS Pro)   |
| Wyjścia / wejścia   |   |
| Złącze USB 2.0  | 1   |
| Złącze USB 3.0  | 2   |
| Wyjście HDMI  | tak |
| Wyjście VGA  | tak |
| Oprogramowanie   |   |
| System operacyjny  | Windows 8 Professional   |
| Wersja językowa   | polski   |
| Parametry fizyczne   |   |
| Wymiary max (wys. x szer. x gł.)   | 22,8 x 331 x 225 mm   |
| Waga max  | 1,65 kg   |
| Wyposażenie   |   |
| Wyposażenie   | instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, zasilacz, bateria  |
| Gwarancja   |   |
| Gwarancja min.  | 24 miesiące   |
| Typ gwarancji   | door to door   |
| Gwarancja międzynarodowa   | tak |

# serwer plików + 2 dedykowane dyski 2TB komplet

(np. QNAP ts-269Pro lub równoważny)

|  |  |
| --- | --- |
| System | Embeded Linux |
| Procesor | Intel Dual Core D2700 2.13GHz |
| Pamięć min | 1 GB DDR RAM |
| Ilość dysków | 2 x 3.5" SATA II - kieszenie z funkcją hot-swap |
| Sieć | 2 x Gigabit LAN |
| Złącza dodatkowe | 3 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x eSATA |
| Wskaźniki LED | zasilanie, LAN, eSATA, HDD 1-2, Status, USB, e-SATA |
| Obsługa trybów RAID | RAID 1, RAID 0, JBOD, Single Disk |
| Funkcje RAID | rozbudowa i zmiana trybu RAID "on-line" bez restaru urządzenia |
| Przyciski | zasilanie, reset, auto kopiowanie |
| Wymiary max | 216 x 102 x 150 |
| Waga max | 1,74 kg |
| Środowisko | 0-40st. C, 0-95% wilgotność |
| Zasilanie | zewnętrzny zasilacz 60 W |
| Pobór mocy max | 16W uśpienie, 25W praca,  |
| Głośność max | 33,7 dB (uśpienie), 34,2 dB (praca) |
| Wake on LAN | tak - pobór mocy max 1W w trakcie uśpienia |
| Systemy operacyjne | Windows, Mac OSX, Linux, Unix |
| Protokoły sieciowe | CIFS, AFP, NFS, HTTP, FTP, HTTPS, NTP, SNMP, Telnet, SSH |
| Konfiguracja sieci | TCP / IP, stały lub dynamiczny adres |
| Port trunking | tak - balance, active backup, balance XOR, broadcast, IEE 802.3ad |
|   | adaptacyjny rozkład obciążenia, balance TLB, Balance ALB |
| Multi IP | tak - możliwe oddzielne adresy IP na każdym porcie sieciowym |
| Serwer DHCP, dyn. DNS | tak |
| Jumbo Frame | tak |
| Serwice Network Discovery | UPnP, Bonjour |
| Windows Active Directory | tak |
| Bezpieczeństwo sieciowe | filtr IP, FPT over SSL, tryb pasywny, szyfrowana replikacja |
| Szyfrowanie wolumenów | AES 256 bitowe |
| Zarządzanie dyskami | skanowanie złych sektorów, SMART,  |
| Inne usługi | iSCSI target, Virtual Disk |
| Serwer plików i FTP | FTP over SSL, TLS, tryb pasywny, kontrola pasma FTP |
| Kopie zapasowe | kopia na nośnik zewn., szyfrowana replikacja,  |
| Powiadomienie awaryjne | e-mail, SMS, LED,  |
| Inne usługi | kosz sieciowy, monitor zasobów on-line, harmonogram wł/wył |
| Zarządzanie systemem | poprzez przeglądarkę internetową - interfejs AJAX |
| Przycisk reset | kasowanie hasła administracyjnego / ustawień sieciowych |
| Logi systemowe | użytkownicy, alarmy, błędy, połączenia do plików, przydziały DHCP |
| Wbudowany serwer www | PHP, MySQL, SQLite, phpMyAdmin, Joomla,  |
| Multimedialne usługi | UPnP, radio internetowe, galeria www, iTunes serwer,  |
| Pobieranie plików | zarządzanie przez aplikacje Windows lub przeglądarkę |
| Stacja monitoringu | tak  |
| Max ilośc użytkowników | 4096 |
| Max ilość grup | 512 |
| Max ilość folderów | 256 |
| Max ilość połączeń | 256 |
| Język interfejsu | Polski, Angielski, Niemiecki, Francuski, Rosyjski, Noweski |

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# System Kistler DAQ + kable + zestaw komputerowy szt. 1

System akwizycji danych dla platformy KISTLER 9281C z kartą pomiarową, jednostką sterującą i akcesoriami do raportowania, przenoszenia i archiwizowania wyników badań

Specyfikacja szczegółowa systemu akwizycji danych dla platformy KISTLER 9281C w skład którego wchodzi: karta pomiarowa z przetwornikiem A/D wraz z oprogramowaniem i przewodami oraz jednostka sterująca ciągu pomiarowego z akcesoriami do przenoszenia, raportowania i archiwizacji danych:

1. Karta pomiarowa 16 kanałowa o rozdzielczości 16 bitowej przetwornika A/D, zakres pomiarowy maksymalny +/- 10V (z możliwością regulacji), częstotliwość próbkowania sygnałów z platformy do 17kHZ, możliwość obsługi dwóch platform, wejście wyzwalające (Trigger), połączenie z jednostką sterującą przez port USB 2.0, automatyczna sterowanie i regulacja parametrów pomiaru przez dedykowane oprogramowanie kompatybilne ze środowiskiem Windows 7, interfejs połączeniowy do platform oparty o złącze komponentowe D-SUB37.
2. Zestaw przewodów połączeniowych pomiędzy platformą a kartą pomiarową dopasowane do specyfikacji Kistler
3. Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym wymaganym przez oprogramowanie i urządzenia we/wy toru pomiarowego:
	1. Procesor Intel Core (4 rdzenie), 16GB RAM DDR3, dysk 2\*500GB, nagrywarka Blue Ray, karta sieciowa LAN, porty: FireWire, USB oraz USB 3.0 (co najmniej 1 port), uniwersalny czytnik kart pamięci, karta graficzna (1GB DDR5, zgodność z DirectX 11.0. Pixel Shader 4.1 oraz Windows 7, złącza HDMI, DVI, D-Sub)
	2. Monitor: Typ matrycy TFT-TN, czas reakcji 5 ms, kąt widzenia poziomy min. 170 stopni, kąt widzenia pionowy min. 160 stopni, przekątna ekranu 20", rozdzielczość min. 1600 x 900, technologia podświetlania LED, pobór mocy mniejszy niż 20W, gniazda wejściowe DVI-D, 15-pin D-Sub, kontrast 1000 : 1, regulowana wysokość,i lość kolorów 16,7 mln, częstotliwość pionowa 56 - 75 Hz, wbudowane głośniki, ekran panoramiczny, plamka matrycy 0,28 mm.
	3. Klawiatura przewodowa ergonomiczna, ergonomiczna mysz przewodowa optyczna trójprzyciskowa z rolką, 4 pamięci przenośne 16GB, dysk zewnętrzny (500GB, 2.5”, USB 3.0),drukarka laserowa kolorowa (rozdzielczość min. 1200DPI, podajnik 150 ark.)
	4. System operacyjny Windows 7 wersja dopasowana do oprogramowania karty pomiarowej.

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# Termomikser szt. 1

(np. Eppendorf Termomixer Comfort + termoblok 2 ml lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

Urządzenie umożliwiające przeprowadzenie w laboratorium dwóch czynności jednocześnie: mieszanie i utrzymywanie stałej temperatury.

|  |
| --- |
| Specyfikacja  |
| Zakres termostatowania | od 13 °C poniżej temp. pokojowej do 99 °C\*1 |
| Nastawny zakres temperatury | 1 °C do 99 °C |
| Częstotliwość mieszania | 300–1.500 1/min\*1 |
| Dokładność mieszania | ±0,5 °C między 20 °C a 45 °C, |
|  | ±2 °C poniżej 20 °C i powyżej 45 °C |
| Prędkość podgrzewania | około 5 °C/min. |
| Prędkość schładzania | 2–3 °C/min. między 99 °C a temp. pokojową, 0,5–1 °C/min. |
|  | między temp. pokojową a 13 °C poniżej temp. pokojowej |
| Suw mieszania | 3 mm |
| Programowalny interwał czasowy | 1 min do 99:59 godzin, nieskończenie |
| Zasilanie sieciowe | 100-240 V, 50-60 Hz |
| Moc | 90 W |
| Podłączenie do EPD | RS-232 |
| Wymiary max (S x G x W) | 22 x 25 x 12 cm |
| Waga max | 3.2 kg |

Termoblok 24 x 2 ml.

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# Wirówko-wortex szt. 1

(np. Biosan MultiSpin MSC-6000 lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

Wirówko-worteks ma być przeznaczony do pracy z mikroobjętościami reagentów, wstępnego, szybkiego odwirowania (z ang. *spin*), mieszania (z ang. *mix*) i ponownego odwirowania (z ang. *second spin*) reagentów ze ścianek i korka probówek.

Urządzenie ma mieć funkcje:

**wirówka** – o maksymalnym przyspieszeniu odśrodkowym – do 2350 x g

**worteks** – 3 rodzaje ustawień łagodne, średnie oraz silne wraz z regulacją czasu trwania

**wirówka/worteks**

**SMS-cykler** do stosowania w algorytmie *sms*

Wyposażenie:

Rotory standardowe

rotor R-1,5 (12 x 1,5 mL)

rotor R-0,5/0,2 (12 x 0,5 mL + 12 x 0,2 mL)

Specyfikacja

|  |  |
| --- | --- |
| Zakres prędkości (z krokiem 100 obr/min) | 1000-6000 obr/min |
| Timer wirówki | 1s - 99min |
| Siła mieszania | Łagodne, średnie, silne |
| Czas mieszania (z krokiem co 1s) | 0-20s |
| Regulacja cyklu SMS | 1-999 cykli |
| Zabezpieczenie | Blokada pokrywy |
| Wymiary max | 190 x 235 x 125 mm |
| Waga max | 2,5kg |
| zasilania | AC 24V, 1A |

**Gwarancja min 24 miesiące**

# LightCycler 96 + laptop szt. 1

(np. LightCycler 96 + Lenovo ThinkPad Edge E530 lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

Cechy / parametry techniczne:

1. Urządzenie umożliwiające przeprowadzanie ilościowej reakcji PCR w czasie rzeczywistym z użyciem barwników fluorescencyjnych
2. Jednoczesna amplifikacja 96 prób na płytkach 96-dołkowych lub paskach / stripach (po 8 probówek).
3. Zakres objętości mieszaniny reakcyjnej, w której można przeprowadzić reakcję PCR: 10 - 50µl.
4. Prędkość nagrzewania bloku do 4,4°C / sek.
5. Prędkość chłodzenia bloku do 2,2°C / sek.
6. Zakres temperatur bloku: 37 - 98°C
7. Homogenność termiczna bloku: ±0,3°C
8. Dokładność termiczna: ±0,2°C
9. Materiał z jakiego wykonana jest powierzchnia bloku: srebro
10. Blok z opcją gradientu
	* zakres nastawialnej temperatury dla reakcji z wykorzystaniem opcji gradientu: maksymalnie 20°C (w całkowitym zakresie temperatur 37 - 98°C)
11. Temperatura pokrywy grzejnej bloku: 105°C ±3°C
12. Wzbudzenie: pojedyncza, nieruchoma dioda LED
	* jednoczesny pomiar fluorescencji wszystkich prób
	* średni okres żywotności diody: ok. 10 000 godzin
13. System detekcyjny: kamera CCD
	* czas pomiaru fluorescencji wszystkich prób przez kamerę CCD w trybie dynamicznym w zakresie: 10 ms - 1 sek.
	* czas pomiaru fluorescencji prób przez kamerę CCD w trybie manualnym: do 4 sek.
14. Analiza krzywej topnienia - ciągły, nieprzerwany i jednoczesny pomiar fluorescencji wszystkich prób w ustalonym zakresie temperatur.
15. Aparat wyposażony w cztery kanały detekcji o następującym układzie filtrów wzbudzających / detekcyjnych:
	* 1. 470 / 514nm
	* 2. 533 / 572nm
	* 3. 577 / 620nm
	* 4. 645 / 697,5nm
16. Przekazywanie sygnału fluorescencyjnego z prób do systemu detekcyjnego za pośrednictwem światłowodów.
17. Urządzenie nie wymaga przeprowadzania żadnych okresowych kalibracji systemu optycznego związanych z wykorzystaniem różnych barwników fluorescencyjnych lub stosowanych rodzajów analiz.
18. Urządzenie nie wymagające normalizacji z barwnikiem referencyjnym typu Rox.
19. Możliwość podłączenia czytnika kodów kreskowych do odczytu kodów drukowanych na płytkach 96-dołkowych (opcjonalnie).
20. Urządzenie wyposażone w ekran dotykowy umożliwiający sterowanie / programowanie bez pośrednictwa komputera.
	* rozdzielczość ekranu 800 x 600 pikseli
21. Możliwość sterowania aparatem bez podłączania do komputera, w zakresie:
	* możliwość utworzenia i zapisania do 50 eksperymentów w pamięci wewnętrznej urządzenia
	* sortowanie plików (po nazwie, dacie, statusie)
	* możliwość edycji protokołu reakcji oraz kontroli stanu reakcji (start, koniec)
	* możliwość dodawania cykli w czasie trwania reakcji
	* możliwość otrzymania informacji o zakończeniu reakcji drogą elektroniczną (na podany adres e-mail)
	* możliwość wprowadzania protokołów reakcji poprzez wbudowany w urządzenie port USB
22. System umożliwiający analizę kwasów nukleinowych przy pomocy różnych barwników i sond molekularnych:
	* Barwnik interkalujący SYBR Green I
	* Barwnik interkalujący typu LC Green, ResoLight Dye (lub podobny)
	* Sonda hydrolizująca typu TaqMan®
23. Oprogramowanie urządzenia wyposażone w moduły:
	* do analizy ilościowej (pomiar ilości kopii DNA w badanej próbie / pomiar poziomu ekspresji genu badanego w stosunku do genu referencyjnego)
	* do genotypowania typu end-point przy pomocy sond hydrolizujących do wykrywania mutacji (analiza dyskryminacji alleli)
	* do analizy krzywej topnienia
	* do analizy High Resolution Melting (HRM) / Gene Scanning (analiza mutacji / SNP)
	* do analizy jakościowej (wykrywanie obecności badanego DNA bez określania parametrów ilościowych; możliwość dodania kontroli wewnętrznej reakcji – kontrola amplifikacji)
24. Możliwość podglądu wyników wykonanego eksperymentu pod postacią Mapy ciepła:
	* szybka ocena rozkładu wyników w obrębie analizowanych prób (m.in. rozkład prób pozytywnych / negatywnych, rozkład wartości Cq oraz genotypów – w zależności od wykonanej analizy).
25. Eksport plików / eksperymentów w formacie:
	* \*.lc96
	* \*.rdml
26. Oprogramowanie z możliwością wyboru typu przeprowadzanej reakcji PCR:
	* standardowa,
	* z wykorzystaniem gradientu temperatur w podanym zakresie,
	* z wykorzystaniem reakcji Touchdown PCR.
27. Możliwość obserwowania przeprowadzanej reakcji PCR na bieżąco podczas jej trwania (online)
28. Opcja powiadomienia o zakończeniu reakcji PCR na podany adres e-mail
	* możliwość wpisania do 50 adresów e-mail.
	* możliwość otrzymywania na podany adres e-mail pliku zawierającego wyniki przeprowadzonego eksperymentu.
29. Dostępność w ofercie katalogowej zestawów odczynników dostosowanych i zoptymalizowane do pracy na aparacie.
30. Dostępność w ofercie katalogowej gotowych zestawów / bibliotek sond molekularnych umożliwiających analizę cDNA / DNA człowieka, myszy i szczura z możliwością:
	* projektowania reakcji za pośrednictwem darmowego oprogramowania dostępnego online,
	* zamówienia zaprojektowanego układu sond na płytce 96-dołkowej w formie liofilizatu,
	* otrzymania potwierdzenia działania zaprojektowanego układu w formie elektronicznej / papierowej, z uwzględnieniem informacji na temat specyficzności reakcji (zdjęcie żelu) oraz jej wydajności (dostępne tylko na życzenie Zamawiającego).

**Gwarancja min. 24 miesiące**

**LAPTOP**

Wymagania dotyczące laptopa sterującego urządzeniem:

(Np. Lenovo ThinkPad Edge E530 lub równoważny)

|  |  |
| --- | --- |
| procesor | * Intel® Core™ i3 i3-2348M
 |
| ilość rdzeni | * 2 szt.
 |
| wielkość pamięci RAM | * 4 GB
 |
| typ zastosowanej pamięci RAM | * DDR3 (1600 MHz)
 |
| przekątna ekranu LCD | * 15.6 cali
 |
| nominalna rozdzielczość LCD | * 1366 x 768 pikseli
 |
| typ ekranu | * matowy (non-glare)
 |
| rodzaj dysku twardego | * magnetyczny (tradycyjny)
 |
| pojemność dysku magnetycznego | * 500 GB
 |
| napęd optyczny | * DVD+/-RW DL
 |
| karta graficzna | * Intel HD Graphics 3000
 |
| wyjścia karty graficznej | * wyjście D-Sub
* wyjście HDMI
 |
| typ akumulatora | * 6-komorowy
 |
| karta dźwiękowa | * stereo
 |
| czytnik kart pamięci | * SD
 |
| komunikacja | * Bluetooth
* LAN 1 Gbps
* WiFi IEEE 802.11b/g/n
 |
| interfejsy | * eSata
* 3x USB 3.0
* 2x USB
 |
| dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność | * kamera 2.0 Mpix
 |
| zainstalowany system operacyjny | * Windows 7 Professional
 |
| Waga max | * 2.5 kg
 |
| materiał obudowy | * aluminium
* tworzywo sztuczne
 |
| akcesoria | * bateria | zasilacz
 |
| Gwarancja min.  | * 2 lata
 |

# Zamrażarka niskotemperaturowa wraz z podtrzymaniem szt. 1

(np. NUVE DIRECT FREEZE DF 490 lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

* Zasilanie jednofazowe: 230 V, 50/60 Hz
* Zakres temperatury pracy urządzenia do -86°C
* Objętość komory roboczej minimum 455 litrów pozwalająca na przechowywanie do 32000 probówek
* DirectFREEZE™ - szybkie i jednorodne zamrażanie za pośrednictwem wężownic umieszczonych wewnątrz półek (mrożenie w półkach)
* Cztery niezależnie komory z izolowany drzwiami dla zmniejszenia wnikania powietrza
* Zminimalizowana wymiana powietrza podczas otwierania redukuje tworzenie się lodu i chroni próbki
* Wymiary komór dopasowane do przechowywania typowych krio-pojemników
* Przystosowany do prania filtr powietrza ułatwiający konserwację i zapewniający wydajną eksploatację
* Perfekcyjna szczelność dla powietrza zapewniana przez miękką uszczelkę
* Podgrzewana powierzchnia kontaktowa uszczelki przeciwdziałająca jej oszronieniu
* Komora robocza wykonana ze stali nierdzewnej dla zapewnienia dużej trwałości oraz półki wykonane z aluminium dla szybszego przewodzenia ciepła
* Zewnętrzna obudowa za stali nierdzewnej pokryta proszkowo powłoką epoksydowo-poliestrową
* Izolacja z poliuretanowa o wysokiej gęstości wykonana metodą wstrzykiwania pianki
* Niewielka szerokość (max 79 cm) oraz kółka samonastawne ułatwiające przeprowadzenie urządzenia przez każde drzwi laboratoriów
* Alarmy: zbyt wysokiej temperatury, braku zasilania, otwartych drzwi
* Wymiary (szer. x głęb. x wys.):
* - zewnętrzne nie większe jak: 790 x 940 x 2000 mm
* - wewnętrzne nie mniejsze jak: 550x 630 x 1310 mm
* Panel sterowania mikroprocesorowego chroniony hasłem
* Uchwyt drzwi wyposażony w klucz
* Blokowany kluczykiem przełącznik zasilania w celu ochrony próbek
* System alarmowy zasilany z permanentnie ładowanego akumulatora
* Wyświetlanie aktualnej temperatury nawet w przypadku awarii zasilania sieciowego
* Porty zdalnego i centralnego alarmu
* Mikroprocesorowy system kontrolny i sygnalizacji z wyświetlaczem cyfrowym LED
* Rezerwowe zasilanie CO2 (Back-Up) dedykowane dla oferowanej zamrażarki niskotemperaturowej wraz z podwójnym reduktorem służącym do podłączenia dwóch 26 kg butli z gazem CO2 (butle z gazem CO2 o poj. 26 kg będą dostarczone przez Zamawiającego)
* Wyprodukowana zgodnie z wymogami ISO 9001/9002, certyfikat CE – wymaga się dołączenia do oferty
* Wymagana jest dokumentacja Producenta (oryginalny folder oraz instrukcja obsługi) potwierdzająca obecność posiadanych funkcji urządzenia. Dopuszcza się złożenie powyższych dokumentów w języku obcym bez tłumaczenia;
* Wymaga się dołączenia do oferty dokumentu wystawionego przez Producenta urządzenia (lub jego krajowy oddział) potwierdzającego autoryzację dystrybucji i serwisu dla Wykonawcy, jeśli nie jest on Producentem
* Gwarancja min. 24 m-c

# Spektrofotometr szt. 1

(np. Eppendorf BioSpectrometr Basic lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

Spektrofotometr o zwartej budowie, za pomocą którego można wykonywać pomiary w zakresie promieniowania UV i Vis. Urządzenie ma umożliwiać analizę spektralną lub pomiary długości fal w zakresie od 200 nm do 830 nm.

|  |  |
| --- | --- |
| Układ optyczny: | Absorpcyjny spektrofotometr jednowiązkowy z wiązką referencyjną |
| Źródło światła: | Ksenonowa lampa błyskowa |
| Wysokość promienia świetlnego: | 8,5 mm |
| Koryto kuwety: | 12,5 mm × 12,5 mm, bez termostatowania |
| Odbiornik: | Matryca diodowa CMOS |
| Długości fal: | od 200 nm do 830 nmNajmniejsza podziałka: 1 nm |
| Spektralna szerokość pasma:  | ≤ 4 nm |
| Fotometryczny zakres pomiaru: | od 0 A do 3,0 A przy 260 nm |
| Błąd przypadkowy fotometru: | ≤ 0,002 przy A = 0≤ 0,005 (0,5 %) przy A = 1 |
| Błąd systematyczny fotometru: | ±1 % przy A = 1 |
| Pamięć: | * Pamięć metod: >100 programów
* Pamięć wartości pomiarowych iPamięć kalibracji: Pamięć >1000 zdarzeń z wszystkimi danymi wynikówi analizą standardową, numerem próbki, nazwą próbki,datą i używanym zestawem parametrów programu metody(Liczba zapisanych zdarzeń zależy od liczby zapisanych metod.)
 |
| Metody: | Zaprogramowane fabrycznie i dowolnie programowalne metody wszystkich pomiarów i analiz: • Pomiary absorpcji przy jednej lub wielu długościach fal, skanach • Kwasy nukleinowe i proteiny, OD600, metody barwienia (równoległy pomiar biomolekuł i znacznika barwnikowego), • Metody z analizą poprzez współczynnik, standard i serię standardową • Dwufalowa metoda z analizą podłoża i dzielenia  |
| Analiza zależna od metody: | Absorpcja, stężenie poprzez współczynnik i standard.Stężenie poprzez serię standardową:• Regresja liniowa (od 2 do 10 standardów)• Regresja nieliniowa (wielomian 2 i 3 stopnia)• Analiza krzywej składanej• Interpolacja liniowa (analiza punkt do punktu)Wyliczenia absorpcji poprzez odejmowanie i dzielenieDodatkowe dane do kwasów nukleinowych: Ratio 260/280 i 260/230;Stężenie molowe, łączna wydajnośćDodatkowe dane do metod barwienia: FOI (Frequency of incorporation, gęstość znakowania) Skany: Zoom, analiza Peak |
| Interfejsy: | USB Master: do pamięci USBUSB Slave: do połączenia z komputerem PCInterfejs do drukarki termicznej: szeregowe RS 232 |
| Pobór mocy: | Ok. 30 W w trakcie obsługiOk. 5 W przy przyciemnionym wyświetlaczu  |
| Zasilanie elektryczne: | od 100 do 240 V ± 10% / 50 do 60 Hz ± 5% |
| Wymiary max (S x G x W): | Szerokość: 295 mmGłębokość: 400 mmWysokość: 150 mm |
| Waga max: | 5,4 kg |
| Wyświetlacz: | TFT VGA 5,7” |
| Język interfejsu: | angielski, francuski, hiszpański, włoski, niemiecki |
| Kuwety: | Do pomiarów w UV:Szkło kwarcowe lub tworzywo sztuczne przepuszczające UV (od 220 nm do 1600 nm)Do pomiarów w zakresie widzialnym:Szkło lub tworzywo sztuczne |

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# Wirówka laboratoryjna szt. 1

(np. Eppendorf 5427 R lub równoważny)

Cena ma obejmować sprzedaż, transport, instalację oraz szkolenie w siedzibie zamawiającego.

Wirówka laboratoryjna dwurzędowa 48 miejscowa

Specyfikacja

|  |  |
| --- | --- |
| Maksimum. rcf | 25,000 × g |
| Maksimum. rpm | 16,220 rpm |
| Czas osiągnięcia max. prędkości | 18 s  |
| Czas zatrzymania | 18 s  |
| Zakres temperatur | –11 °C to 40 °C |
| Zakres czasów  | 10 s to 9:59 h |
| Max. głośność | < 54 dB(A) |
| Wymiary max | 319 × 540 × 254 mm |
| Waga bez rotora | 30 kg |
| Moc | 550 W |
| Max. pojemność | 48 × 1.5/2.0 mL |

**Gwarancja min. 24 miesiące**

# zestawy pipet komplet

Zestaw Eppendorf K1946

Zestaw Eppendorf K1947

Pipeta wielokanałowa Eppendorf K1944

**Gwarancja min. 24 miesiące**