

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

OPIS OPROGRAMOWANIA ORAZ WYTYCZNE DLA STACJI ROBOCZYCH DO OBSŁUGI OPROGRAMOWANIA INŻYNIERSKIEGO CAD/CAM

Minimalne wymagania dla oprogramowania, stacji roboczych :

1. Specjalistyczne oprogramowanie

1. Dostawa profesjonalnego, specjalistycznego programu CAD/CAM, który ma za zadanie integrację fazy komputerowego wspomagania projektowania i wytwarzania na 3 stanowiska CAD i jedno stanowisko CAM z 1-roczną subskrypcją, pełnym pakietem wdrożeniowym oraz dwóch stacji roboczych. Oprogramowanie musi być dostarczone wraz z nośnikiem.
2. Przedmiotem zamówienia jest również dostawa licencji na oprogramowanie specjalistyczne na 3 stanowiska CAD i 1 stanowisko CAM oraz czterech stacji roboczych. Dostarczony systemem CAD/CAM musi współpracować z systemem Windows 7/8. Musi posiadać budowę modułową co pozwoli na dostosowanie go do indywidualnych potrzeb użytkownika. Pakiet CAM musi umożliwiać generowanie cykli obróbki na podstawie plików z programów konstrukcyjnych typu: Inventor, SolidWORKS, itp. Programowanie musi odbywać się przy pomocy operacji, które skracają czas definicji obróbki, co w znacznym stopniu ułatwi uzyskanie kodu NC w stosunku do tradycyjnych metod. Moduł technologii musi zawierać bazę danych materiałów obrabianych oraz płytek skrawających. Możliwość opublikowania całego przebiegu procesu technologicznego w formie Raportu obróbki.
3. Oprogramowanie CAM (Edgecam) lub równoważne musi zawierać m.in. moduły, które obejmować będą co najmniej:
 - a) 2.5 i 3-osiowe Frezowanie:
 - definicja obróbki na geometrii 2D (DWG, DXF) lub bryłowej,
 - cykle obróbki Kieszeni, Stempli i Profili automatycznie przeliczą naddatek na elementach, przejście wykańczające, korektę promienia, ruchy dojazdu i wyjazdu z materiału,
 - kieszenie i profile posiadające pochylone lub profilowe ścianki boczne są obrabiane z pełną kontrolą chropowatości,
 - automatyczna obróbka resztek mniejszym narzędziem,
 - obróbka otworów z optymalizacją drogi przejazdów narzędzia,
 - grawerowanie geometrii płaskiej 2D, czcionek wektorowych i Windows,
 - optymalizacja posuwów na narożach.
 - a. Obróbkę ze stołem obrotowym
 - detal może być obrabiany z kilku stron przy wsparciu automatycznego indeksowania przejazdów narzędzia w 4 – tej osi do określonej płaszczyzny lub Zera na detailu,
 - obróbka obrotowa geometrii nawiniętej np. kieszeni czy napisu na walec,
 - b. Obróbka powierzchni:
 - umożliwia przeprowadzenie obróbki pojedynczych i wielu powierzchni jednocześnie z pełną kontrolą kolizji,
 - różne strategie wejść/wyjść narzędzia zwiększają czas trwałości ostrza,
 - cykle zgrubne z automatyczną obróbką schodków wynikających z głębokości skrawania i resztek materiału mniejszym narzędziem,
 - cykle wykańczające z kontrolą chropowatości powierzchni,
 - możliwość obróbki z dowolnego kształtu półfabrykatu,
 - specjalne cykle do obróbki skomplikowanych detali,
 - analiza detalu – optymalny dobór średnicy i promienia frezu do detalu,
 - obróbka resztek w naroży detalu,
 - cykle kształtowe - wg prowadnic i spirali.

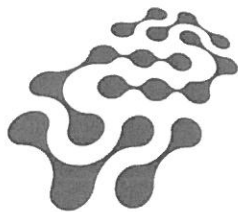


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

c. Toczenie

- definicja obróbki na geometrii 2D (DWG, DXF) lub bryłowej,
- specjalny Magazyn narzędzi,
- obróbka zgrubna i resztek,
- cykle obróbki rowków i otworów,
- korekcja - możliwość stosowania korekcji G41/42 lub prowadzenie płytki stycznie do profilu.
- możliwość obsługi centr tokarsko-frezarskich 2 i 4-ro osiowych z obsługą narzędzi napędzanych CY + obsługa pełnego Y + obsługa wrzeciona przechwytyjącego + obsługa osi B

d. Moduły dodatkowe:

- kreator postprocesorów – zawiera bezpłatne szablony wszystkich sterowań (Sinumerik, Fanuc, Heidenhain, Pronum, Cincinnati),
- możliwość programowania w 5-ciu krokach – system Workflow,
- biblioteki narzędzi, materiałów, moduł Technologii,
- symulacja obróbki - zdejmowanie warstw materiału bryłowym narzędziem wraz oprawką z półfabrykatu w otoczeniu uchwytów i całej maszyny.
- zintegrowany modeler 3D

1. Oprogramowanie CAM musi posiadać:

- 1 rok opieki technicznej oraz subskrypcji inicjalnej wraz z aktualizacjami oprogramowania do nowej wersji w ramach posiadanej licencji i subskrypcji,
- roczną obsługę serwisowo-wdrożeniową, z czasem reakcji serwisu Wykonawcy do 48 godzin,
- bezpłatnie dostosowane oraz uruchomione postprocesory do: Centrum Frezarskiego 3+2 Axis, Centrum Frezarskiego 3+1 Axis, Centrum Frezarskiego 3 Axis, Centrum Frezarskiego 3 Axis, Centrum Tokarskiego 2 Axis i Centrum Tokarskiego 2 Axis + narzędzia napędzane.
- bezpłatne szkolenie z zakresu obsługi oprogramowania technologicznego CAD / CAM (min. 100 godzin),
- edytor kodu NC w ramach licencji,
- polską wersję językową,
- parametryczną bazę narzędzi opartą na MSSQL z modułem technologicznym,
- moduł transmisji danych RS232 oraz przez sieć LAN,
- opcję obsługi przystawek kątowych ustawianych ręcznie dla frezowania w 4 i 5 osi,
- możliwość obsługi i symulacji pinoli w centrach Frezarskich z płynnym przejściem ruchu pomiędzy ruchem osi a a ruchem pinoli
- możliwość wykrywania cech technologicznych kieszeni, otworów, rowków, rowków nawiniętych na walec oraz automatycznego zaślepienia otworów i kieszeni do obróbki,
- wbudowaną bazę uchwytów, imadła, uchwyty 3 szczękowe, lapy dociskowe (niedopuszczalne jest dostarczenie bazy osobno poza systemem),
- możliwość definiowania oprawek narzędzi na podstawie modeli w formacie *.MEG,
- możliwość zmiany kolejności operacji,
- niezależna praca od Systemu CAD (brak konieczności instalacji systemu CAD jako bazy dla CAM),
- technologie programowania Workflow (nowatorski sposób programowania z zastosowaniem automatycznych strategii obróbczych Menadżera strategii),
- prowadzenia narzędzia Wave jako opcja prowadzenia narzędzia na podstawie nowatorskiego algorytmu wyliczania toru ruchów narzędzia przy zastosowaniu dużych głębokości skrawania,
- opcję wykrywania kolizji oprawki (zbyt krótkie narzędzie) dla ścieżki bez wychodzenia do symulacji,
- obróbka Plunge Milling,
- dostęp do raportów obróbki za pośrednictwem strony HTML oraz np. telefonu dostępem do sieci LAN.

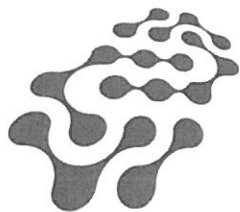


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

5. System CAD

a) 1 stanowisko Solidworks Premium

Oprogramowanie o co najmniej następującej funkcjonalności;

- Tworzenie modeli 3D w tym modeli na podstawie istniejących danych 2D za pomocą narzędzi do konwersji
 - Możliwość projektowania dużych złożów
 - Tworzenie elementów z blach
 - Tworzenie konstrukcji spawanych
 - Projektowanie instalacji rurowych
 - Automatyczne tworzenie widoków modelu
 - Automatyczne uaktualnianie widoków modelu
 - Wsparcie międzynarodowych standardów
 - Porównywanie rysunków
 - Automatyczne tworzenie list materiałów
 - Automatyczne tabele z opisem otworów, spoin itp.
 - Sprawdzanie przenikania i kolizji
 - Sprawdzanie dopasowania otworów
 - Sprawdzanie technologiczności
 - Obsługa znanych z Windows funkcji takich jak „przeciągnij i upuść”, „wskaż i kliknij” oraz „wytnij i wklej”
 - Widok symulacji w przekroju
 - Sprawdzanie geometrii
 - Współpraca i współdzielenie projektów Import/export do i z co najmniej następujących formatów: IGES, STEP, Parasolid, IPT, SolidEdge
 - Wykorzystywanie danych 2D DWG/DXF
 - Ochrona wartości intelektualnej przy udostępnianiu projektów
 - Zaawansowane operacje na powierzchniach w tym modyfikowanie bezpośrednie
 - Baza elementów znormalizowanych zintegrowana z systemem
 - Możliwość szacowania kosztów
 - Możliwość rozpoznawania operacji w importowanych modelach
 - Bezpieczny dostęp do danych i kontrola poprawek/wersji projektu
 - Analiza tolerancji i pasowań
 - Możliwość tworzenia fotorealistycznych renderów z poziomu systemu
 - Importowanie skanowanych danych
 - Sprawdzanie poprawności konstrukcyjnej
 - Symulacja kinematyczna ruchu

b) 2 stanowiska Solidworks Professional

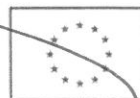
Oprogramowanie o co najmniej następującej funkcjonalności;

- Tworzenie modeli 3D w tym modeli na podstawie istniejących danych 2D za pomocą narzędzi do konwersji
- Możliwość projektowania dużych złożów
- Tworzenie elementów z blach
- Tworzenie konstrukcji spawanych
- Automatyczne tworzenie widoków modelu
- Automatyczne uaktualnianie widoków modelu
- Wsparcie międzynarodowych standardów

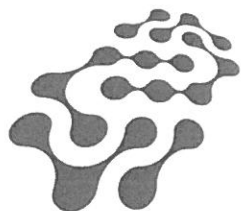


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

- Porównywanie rysunków
- Automatyczne tworzenie list materiałów
- Automatyczne tabele z opisem otworów, spoin itp.
- Sprawdzanie przenikania i kolizji
- Sprawdzanie dopasowania otworów
- Sprawdzanie technologiczności
- Obsługa znanych z Windows funkcji takich jak „przeciągnij i upuść”, „wskaż i kliknij” oraz „wytnij i wklej”
- Sprawdzanie geometrii
- Współpraca i współdzielenie projektów Import/export do i z co najmniej następujących formatów: IGES, STEP, Parasolid, IPT, SolidEdge
- Wykorzystywanie danych 2D DWG/DXF
- Ochrona wartości intelektualnej przy udostępnianiu projektów
- Zaawansowane operacje na powierzchniach w tym modyfikowanie bezpośrednie
- Baza elementów znormalizowanych zintegrowana z systemem
- Możliwość szacowania kosztów
- Możliwość rozpoznawania operacji w importowanych modelach
- Bezpieczny dostęp do danych i kontrola poprawek/wersji projektu

2. WYTYCZNE DLA STACJI ROBOCZCH DO OBSŁUGI OPROGRAMOWANIA INŻYNIERSKIEGO CAD/CAM

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputery stacjonarne klasy staja robocza. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta, dodatkowo należy przedstawić listę podzespołów użytych do rozbudowy zestawu (numer produktu oraz nazwa) aby wypełnić wymagania
2.	Procesor	Min. 6-rdzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12500 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ.
3.	Pamięć operacyjna	16GB (DDR3 SDRAM 1600MHz w maksymalnie dwóch kościach RAM) z funkcją ECC - możliwość rozbudowy do 64GB, łącznie osiem gniazd pamięci
4.	Parametry pamięci masowej	Dysk SSD 250GB 6Gb/s oraz dodatkowy dysk 2TB SATA III 7200 obr./min. 6Gb/s, możliwość instalacji dysków SAS 10K oraz SAS 15K
5.	Grafika	256-bitowa z własną pamięcią minimum 4GB GDDR5, zgodna ze standardem OpenGL 4.0, DIRECTX 11 oraz CUDA, posiadająca co najmniej dwa złącza cyfrowe z obsługą dwóch monitorów o rozdzielczościach minimum 2560x1600 pikseli Grafika z listy akcesoriów jednostki centralnej dedykowana do zastosowań profesjonalnych (grafika inżynierska, Solid Works, CAD) o wydajności w teście PassMark G3D Mark wynik minimum 4350 punktów. Na potwierdzenie należy załączyć wydruk ze strony http://www.videocardbenchmark.net/
6.	Wyposażenie multimedialne	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio

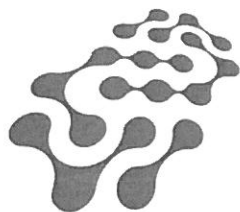


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

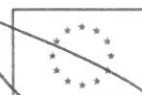
www.technopark.kielce.pl

7.	Obudowa	Obudowa typu Tower z opcją rackowania. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie oraz montaż napędów zewnętrznych 5.25" w orientacji pionowej i poziomej. Opcjonalny montaż dwóch dodatkowych dysków wewnętrznych. Obudowa musi posiadać możliwość montażu czujnika otwarcia obudowy z zamkiem elektromagnetycznym lub innym dedykowanym zabezpieczeniem mechanicznym (nie kłódka). Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi. Zasilacz o mocy min 600W i wysokiej sprawności.
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu komputera z systemem operacyjnym Windows 7 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
9.	BIOS	<ul style="list-style-type: none">- Możliwość odczytania z BIOS:- 1. Wersji BIOS- 2. Modelu procesora, prędkości procesora,- 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach- 4. Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność- 5. Informacji o napędzie optycznym- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.- Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.
10.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none">1. BIOS musi posiadać możliwość<ul style="list-style-type: none">- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymywania BIOS,- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;- blokady/wyłączenia kart rozszerzeń/slotów PCI- kontroli sekwencji boot-acej;- startu systemu z urządzenia USB- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module

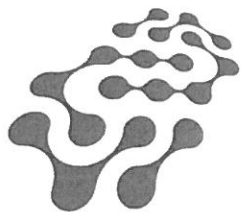


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

		(TPM v 1.2); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington 4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 128 bit oraz AES 256bit,
11.	Zarządzanie	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji, a także umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none">- monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;- zdalną konfigurację ustawień BIOS;- zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;- zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;- technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsmn) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/);- nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;- wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.
12.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none">- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)- Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej- Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu

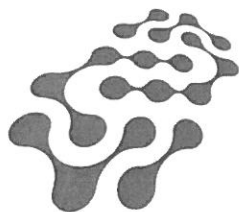


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

		http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej
13.	Ergonomia	Maksymalnie 26 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
14.	Warunki gwarancji	Gwarancja producenta - 36 miesięcy w miejscu instalacji. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
16.	Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia: - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
17.	Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none">1. Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional 64bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny2. Wbudowane porty i złącza:<ul style="list-style-type: none">- porty wideo: min. 1 szt VGA i 1 szt Display Port- min 2 porty USB 3.0 z przodu oraz z tyłu oraz minimum 4 porty USB 2,0 z tyłu- port sieciowy RJ-45,- porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonoweWymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI4. Płyta główna z chipsetem min Intel® C602 Chipset lub równoważnym, wyposażona w:<ul style="list-style-type: none">- 8 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 1600MHz- sloty: 2 x16 PCIe Gen3- złącza SATA w tym min 2 szt SATA III- kontroler dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1, 5, 105. Klawiatura USB w układzie polski programisty

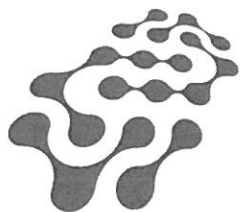


ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

		6. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 7. Nagrywarka SATA DVD +/-RW x8 SuperMulti 8. System pozwalający zarządzać wydajnością poszczególnych komponentów komputera. 9. Wszystkie elementy zestawu muszą pochodzić od jednego producenta lub znajdować się na liście zgodności z zestawem producenta. Na potwierdzenie tego warunku należy przedstawić numery części (part numer) oraz nazwę każdego z elementów zestawu.
Monitor o minimalnych parametrach		
1.	Rozdzielczości	1920 x 1200;
2.	Czas odpowiedzi matrycy	8 ms (od szarości do szarości)
3.	Jasność	250 cd/m2
4.	Matryca	16:10
5.	Porty USB	2 porty USB 2.0 do użytku
6.	Kąt nachylenia i obracania	Nachylenie: Od -5 do +30°; Obrót: 180°
7.	Wejście	1 port VGA; 1 złącze DVI-D (z obsługą HDCP); 1 złącze Display Port 1.2 (z obsługą HDCP)
8.	Kąt widzenia	178° w poziomie; 178° w pionie
9.	Funkcje wyświetlacza	Funkcja Plug and Play; Antyodblaskowy; Ustawiane przez użytkownika; Wybór języka; Menu ekranowe
10.	Współczynnik kontrastu	1000:1 statyczny; 5000000:1 dynamiczny
11.	Rozmiar wyświetlacza (przekątna)	61 cm (24")
12.	Odległość między pikselami	0,27mm
13.	Inne	Monitor tego samego producenta co jednostka centralna z jednolitymi warunkami gwarancyjnymi co jednostka centralna Głośniki dołączane w formie listwy do monitora lub wbudowane w monitor.

W sytuacji, gdy Zamawiający opisał przedmiot zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to należy rozumieć, iż dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, iż oferowany przedmiot zamówienia spełnia wymagania Zamawiającego.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Szymon Mazurkiewicz

Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej