

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.A. Opis przedmiotu zamówienia w części A

1.A.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 1.A.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 1.A.2 i dotyczą dostawy nowych małogabarytowych komputerów stacjonarnych i monitorów, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 1.A.3.
- 1.A.1.2 Wykonawcy zobowiązani są dołączyć do dokumentacji technicznej protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 1.A.1.7.
- 1.A.1.3 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych komputerów wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SIWZ. Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej do urządzeń wskazanych (literą „W”) w kolumnie „DT” formularza rzeczowo-cenowego.

Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/adres strony WWW producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 1.A.3.

- 1.A.1.4 Oferowane komputery i monitory muszą być objęte **minimum 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym** w ramach którego:
- czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia usterki,
 - czas usuwania awarii **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy) od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 1.A.1.5 Oferowane monitory LCD klasy II muszą przez okres 90 dni, licząc od daty odbioru, spełniać wymagania normy ISO 13406-2 w zakresie błędów pikseli ustalonych w tej normie dla klasy I, w szczególności błędów typu 1, 2 i 3 oraz błędów klastra typu 1, 2 i 3 (rozdział 3 normy, pkt 3.4.13, tabele 2 i 3).
- 1.A.1.6 Oferowane komputery i monitory muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).
- 1.A.1.7 Lista komputerów objętych badaniami wydajnościowymi: IKS0021.

1.A.1.8. **Wszystkie dostarczane w zamówieniach podstawowych i objętych prawem opcji komputery i monitory muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nr umowy/zamówienia, telefon i adres e-mail serwisu gwarancyjnego, godziny urzędowania serwisu oraz datę wygaśnięcia gwarancji**

Uwagi:

1. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w Umowie, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 1.A.1.8 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

1.A.2 Wykaz małogabarytowych komputerów stacjonarnych i monitorów oraz liczba zamawianych sztuk w zamówieniach podstawowych i zamówieniach objętych prawem opcji

Lp.	Przedmiot zamówienia Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
			z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	zestaw komputera stac.	IKS0021	12	-	12	12	-	12
2	monitor 24"	IUP0006	16	-	16	16	-	16

1.A.3 Specyfikacja techniczna małogabarytowych komputerów stacjonarnych i monitorów

Elementy wyposażenia komputera z systemem operacyjnym	konfiguracja poszczególnych zestawów komputerów stacjonarnych	
	IKS0021	
procesor A	+	
złącza i funkcjonalność A	+	
pamięć 8 GB	+	
dysk 120 GB	+	
akcesoria	+	

procesor A	<ul style="list-style-type: none"> - procesor x86 zapewniający komputerom IKS0021/22 w testach Cinebench R15: minimum 369 punktów w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
pamięć RAM – 8 GB	- minimum 8 GB pamięci
dysk SSD 120 GB	- SSD minimum 120 GB
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 złącza cyfrowe grafiki - minimum 3 porty USB w tym minimum 2 USB 3.0 - port Ethernet 10/100/1000 Mbit/s - wbudowana karta bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g - złącze linki zabezpieczającej - zestaw dedykowanych kabli (nie przejściówek) umożliwiający jednoczesne podpięcie dwóch spośród trzech monitorów: jednego ze złączem DVI i jednego złączem HDMI, jednego ze złączem DP
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> - zestaw montażowy do monitora VESA - zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy obsługiwany przez 1 nadajnik USB, komunikacja szyfrowana algorytmem AES minimum 128 bitowym - linka zabezpieczająca zamykana na klucz - kabel przedłużacz USB 3.0 typu A-A
gwarancja	- minimum 3 letnia gwarancja

Specyfikacja techniczna monitorów

IUP0006	monitor 24" LCD	<ul style="list-style-type: none">- rozmiar minimum 23"- wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli- złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP- możliwość pochylenia monitora- złącze zamknięcia- wbudowany HUB USB minimum 2.0 lub dodatkowy zewnętrzny USB 3.0 wyposażony w kabel o długości minimum 7 cm- miejsce montażowe na komputer IKS0021
---------	-----------------	--

1.B Opis przedmiotu zamówienia w części B

1.B.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 1.B.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 1.B.2 i dotyczą dostawy nowych komputerów stacjonarnych i przenośnych, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 1.B.3.
- 1.B.1.2 Wykonawcy zobowiązani są dołączyć do dokumentacji technicznej protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 1.B.1.10.
- 1.B.1.3 Komputery zamawiane z systemem operacyjnym muszą być dostarczone z zainstalowanym systemem operacyjnym. Niezależnie od powyższego wszystkie oferowane komputery muszą być sprawdzane wg procedur testowych i jakościowych obowiązujących u Wykonawcy.
- 1.B.1.4 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych komputerów wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SIWZ. **Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej do urządzeń wskazanych (literą „W”) w kolumnie „DT” formularza rzeczowo-cenowego**

Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/ adres strony WWW producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 1.B.3.

- 1.B.1.5 Producent zamawianego sprzętu powinien spełniać kryteria:
 - a) Certyfikatu ISO9001:2000, który należy dołączyć do oferty,
 - b) Certyfikatu ISO 14001, który należy dołączyć do oferty,
 - c) środowiskowe, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki, które należy dołączyć do oferty.Firma serwisująca musi spełniać kryteria ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty. Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta kto będzie świadczył usługi serwisowe, Producent sprzętu czy Autoryzowany Partner Serwisowy Producenta.
- 1.B.1.6 Oferowane komputery, z zastrzeżeniem pkt. 1.B.1.8 muszą być objęte **minimum 3 letnim okresem gwarancyjnym** w ramach którego:
 - a) usługi gwarancyjne świadczone na miejscu u Zamawiającego chyba, że w treści SIWZ w opisie elementu wskazano inaczej,
 - b) czas reakcji serwisu **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia awarii,
 - c) czas usuwania awarii **nie może być dłuższy niż 24 godziny licząc w dni robocze** (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy) od daty i godziny przystąpienia do usuwania awarii,
 - d) w przypadku awarii dysków twardych podmiot realizujący serwis pozostawia je u Zamawiającego, chyba że w treści SIWZ w opisie komputera wskazano inaczej,
 - e) musi być zapewniona możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji – po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio producentowi lub jego autoryzowanemu przedstawicielowi,
 - f) musi być zapewniony dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na dedykowanej stronie internetowej producenta realizowany poprzez podanie numeru seryjnego lub modelu komputera.
- 1.B.1.7 Oferowane monitory LCD klasy II muszą przez okres 90 dni, licząc od daty odbioru, spełniać wymagania normy ISO 13406-2 w zakresie błędów pikseli ustalonych w tej normie dla klasy I, w szczególności błędów typu 1, 2 i 3 oraz błędów klastra typu 1, 2 i 3 (rozdział 3 normy, pkt 3.4.13, tabele 2 i 3).
- 1.B.1.8 **Niezależnie od wymogów gwarancyjnych zawartych w pkt 1.B.1.6, moduły pamięci RAM zastosowane w oferowanych komputerach lub dostarczane luzem powinny posiadać wieczystą gwarancję, a pamięci flash (karty pamięci, pendrive) minimum 5 lat gwarancji.**
- 1.B.1.9 Oferowane komputery i urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).

1.B.1.10 Lista komputerów objętych badaniami wydajnościowymi: IKS0003, IKS0005, IKS0010, IKP0002, IKP0003.

1.B.1.11. Wszystkie dostarczane w zamówieniach podstawowych i objętych prawem opcji komputery i monitory muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nr umowy/zamówienia, telefon i adres e-mail serwisu gwarancyjnego, godziny urzędowania serwisu oraz datę wygaśnięcia gwarancji

Uwagi:

1. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w Umowie, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 1.B.1.11 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

1.B.2 Wykaz komputerów stacjonarnych i przenośnych oraz liczba zamawianych sztuk w zamówieniach podstawowych i zamówieniach objętych prawem opcji

Lp.	Przedmiot zamówienia Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
			z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	zestaw komputera stac.	IKS0003	6	-	6	6	-	6
2	zestaw komputera stac.	IKS0005	1	-	1	1	-	1
3	zestaw komputera stac.	IKS0006	3	-	3	3	-	3
4	zestaw komputera stac.	IKS0009	3	-	3	3	-	3
5	komputer przenośny	IKP0002	-	9	9	-	9	9
6	komputer przenośny	IKP0003	-	9	9	-	9	9
7	komputer przenośny	IKP0009	-	2	2	-	2	2
8	Monitor 24"	IUP0003	-	2	2	-	2	2
9	monitor 24"	IUP0004	-	10	10	-	10	10
10	torba 15,6"	IKA0001	-	5	5	-	5	5
11	torba 13,3"	IKA0002	-	1	1	-	1	1
12	stacja dokująca	IKA0011	-	1	1	-	1	1
13	stacja dokująca	IKA0013	-	1	1	-	1	1

1.B.3 Specyfikacja techniczna komputerów stacjonarnych i przenośnych

Elementy wyposażenia komputera z systemem operacyjnym	konfiguracja poszczególnych zestawów komputerów stacjonarnych		
	IKS0003	IKS005	IKS009
procesor B	+	+	
procesor C			+
złącza i funkcjonalność A	+		
złącza i funkcjonalność B/C		+	+
pamięć 8 GB	+		
pamięć 16 GB		+	+
napęd optyczny	+	+	+
dysk 500 GB	+		
Dysk 1 TB		+	+
dysk SSD 240 GB	+	+	+
karta graficzna A	+		
karta graficzna B		+	
karta graficzna C			+
Elementy wyposażenia komputera bez systemu operacyjnego	konfiguracja jak w kolumnie powyżej		
		IKS0006	

procesor B	<ul style="list-style-type: none"> - procesor zapewniający komputerom IKS0003-IKS0006, w testach Cinebench R15: minimum 560 punktów w teście xCPU i minimum 150 punktów w teście przy użyciu jednego rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
procesor C	<ul style="list-style-type: none"> - procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
karta graficzna A	- zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 11.x, OpenGL minimum 4.x, OpenCL, obsługująca minimum 2 monitory
karta graficzna B	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowana do rozwiązań CAD karta graficzna PCI Express z własną pamięcią minimum 512 MB, posiadająca certyfikat firmy AutoDesk dla 64 bitowych systemów Windows 10, przetestowana i polecana dla programu AutoCAD - poziom generowanego hałasu poniżej 40 dB - zgodna z OpenGL minimum 4.x i DirectX 11.x - minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
karta graficzna C	<ul style="list-style-type: none"> - karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 20 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 - minimum 2 GB RAM - minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
pamięć RAM – 8 GB	- minimum 8 GB pamięci -
pamięć RAM – 16 GB	- minimum 16 GB pamięci -
napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW

dysk twarde 500 GB	- HDD minimum 500 GB SATA
dysk SSD 240 GB	- SDD minimum 240 GB
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<p>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 6 portów USB z tyłu obudowy: w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 2 porty USB z przodu obudowy - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - klawiatura i mysz - obudowa typu small form factor lub minitower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 86 cm - obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu
złącza, funkcjonalność i wyposażenie B/C	<p>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 2 cyfrowe - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.0, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 1 port RS-232 - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - kontroler RAID zintegrowany z płytą - minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0 - klawiatura i mysz - obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera - obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twarde - wbudowana na poziome sprzętowym niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego technologia zdalnego zarządzania i monitorowania komputera w zakresie : raportowania konfiguracji komputera, konfiguracji ustawień BIOS, zdalnego przejęcia konsoli tekstowej systemu, przekierowania procesu ładowania systemu operacyjnego z serwera zarządzającego, sprzętowej zapory ogniowej niedostępnej z poziomu lokalnego systemu operacyjnego - informacja o numerze seryjnym oraz numerze nadanym przez administratora zapisana w BIOS - czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco-diagnostycznym dostarczonym przez producenta komputera - stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z

	<p>aplikacją NX (patrz lista certyfikacji https://goo.gl/vahW14, http://goo.gl/V8Vbvv)</p> <p>- certyfikat ISV dla Autodesk Inventor 3D CAD</p>
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu <p>sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</p>
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego

IUP0003	Monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 23,5" - wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m², kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 160 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 160 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie komputera ze złączem DVI natywnie lub w postaci dołączonej przejściówki lub kabla - możliwość pochylecia monitora - złącze linki zabezpieczającej
IUP0004	monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 23,5" - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m², kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie komputera ze złączem DVI i DisplayPort natywnie lub w postaci dołączonej przejściówki lub kabla - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylecia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm - funkcja PIVOT - złącze linki zabezpieczającej

IKP0002 Komputer przenośny

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> - procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 250 punktów w teście xCPU i minimum 86 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 240 GB SSD
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1366x768 - matowy lub antyodblaskowy
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 x USB 3.0 - złącze cyfrowe monitora, drugie cyfrowe lub analogowe złącze podpięcia monitora natywnie lub za pomocą przejściówki - w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone
bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - złącze linki zabezpieczającej - moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
inne	<ul style="list-style-type: none"> - waga z baterią poniżej 1,9 kg, praca na bateriach powyżej 3 godzin - obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym

IKP0003 Komputer przenośny

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> - procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 250 punktów w teście xCPU i minimum 86 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 240 GB SSD
napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> - nagrywarka DVD wbudowana lub zewnętrzna
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar 15,6" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - matowy lub antyodblaskowy
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0 - w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone - złącze dedykowanej stacji dokującej
bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - złącze linki zabezpieczającej - moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
inne	<ul style="list-style-type: none"> - waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 3 godzin - obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym

IKP0009 Komputer przenośny

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> - przenośna stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji http://goo.gl/zloFwE) - laptop x86 o wydajności minimum 5,4 punkta w teście Cinebench R11.5 xCPU - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
pamięć	- minimum 16 GB
dysk twarde	- minimum 240 GB SSD
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 15" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - matowy lub antyodblaskowy
karta graficzna	- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 13 punktów w teście SPECviewperf V12 snx-02
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth - wbudowana kamera - wbudowany mikrofon - klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów - złącze dedykowanej stacji dokującej
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 1 x USB 3.0 - złącze cyfrowe wraz z dodatkowym kablem umożliwiającym podłączenie do monitora ze złączem HDMI - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone

IKA0001	torba do laptopa 15,6"	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa torba dla komputera przenośnego z ekranem 15,6" - umożliwiająca bezpieczne przenoszenie i transport - min. 1 komora na komputer przenośny wyposażona w paski zabezpieczające - min. 1 dodatkowa komora na dodatkowe akcesoria - zewnętrzna kieszeń na dodatkowe akcesoria - materiał: nylon lub skóropodobny/inne tworzywo
---------	------------------------	---

IKA0002	torba do laptopa 13,3-14,1"	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa torba dla komputera przenośnego z ekranem 13,3-14,1" - umożliwiająca bezpieczne przenoszenie i transport - min. 1 komora na komputer przenośny wyposażona w paski zabezpieczające - min. 1 dodatkowa komora na dodatkowe akcesoria - zewnętrzna kieszeń na dodatkowe akcesoria - materiał: nylon lub skóropodobny/inne tworzywo
---------	-----------------------------	--

IKA0011	stacja dokująca	- dedykowana stacja dokująca do laptopów IKP0002 zaoferowanych w przetargu wyposażonych w takie złącze
---------	-----------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> - minimum 4 złącza USB - dedykowane porty monitorowe umożliwiające jednoczesne podłączenie minimum 2 ekranów, w tym jednego ze złączem VGA i jednego ze złączem DVI, jednego ze złączem HDMI i jednego ze złączem DP, natywnie lub za pomocą dołączonych przejściówek - port równoległy, port szeregowy natywnie lub w postaci przejściówek z USB zgodnych z używanymi przez zamawiającego drukarkami i przełącznikami firmy HP - port sieciowy RJ45 - złącze zasilania
--	--	---

IKA0013	stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowana stacja dokująca do laptopów IKP0009 zaofertowanych w przetargu wyposażonych w takie złącze - minimum 4 złącza USB - dedykowane porty monitorowe umożliwiające jednoczesne podłączenie minimum 2 ekranów, w tym jednego ze złączem VGA i jednego ze złączem DVI, jednego ze złączem HDMI i jednego ze złączem DP, natywnie lub za pomocą dołączonych przejściówek - port równoległy, port szeregowy natywnie lub w postaci przejściówek z USB zgodnych z używanymi przez zamawiającego drukarkami i przełącznikami firmy HP - port sieciowy RJ45 - złącze zasilania
---------	-----------------	--

1.C. Opis przedmiotu zamówienia w części C

1.C.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 1.C.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 1.C.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń peryferyjnych i wyposażenia, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 1.C.3.
- 1.C.1.2 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń peryferyjnych wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SIWZ. **Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej do urządzeń wskazanych (literą „W”) w kolumnie „DT” formularza rzeczowo-cenowego**

Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/ adres strony WWW producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 1.C.3.

- 1.C.1.3 Oferowane urządzenia peryferyjne muszą być objęte **minimum 12 miesięcznym okresem gwarancyjnym** w ramach którego:
- czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia usterki (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy),
 - czas usuwania awarii **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 1.C.1.4 W przypadku urządzeń objętych przez producentów okresem gwarancyjnym dłuższym niż oferowany przez Wykonawców w niniejszym postępowaniu przetargowym, Wykonawcy zobowiązani są do:
- dostarczenia kopii dokumentów, potwierdzonych na zgodność z oryginałami, niezbędnych do realizacji napraw gwarancyjnych w autoryzowanych serwisach producentów – kopie te należy dołączać do Kart Gwarancyjnych Wykonawcy,
 - dostarczenia Zamawiającemu oryginałów tych dokumentów po okresie gwarancyjnym udzielonym przez Wykonawcę.
- 1.C.1.5 Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935

1.C.1.6. Wszystkie dostarczane w zamówieniach podstawowych i objętych prawem opcji drukarki, urządzenia wielofunkcyjne i UPS muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nr umowy/zamówienia, telefon i adres e-mail serwisu gwarancyjnego, godziny urzędowania serwisu oraz datę wygaśnięcia gwarancji

Uwagi:

1. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w Umowie, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 1.C.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

1.C.2 Wykaz urządzeń peryferyjnych i wyposażenia oraz liczba zamawianych sztuk w zamówieniach podstawowych i zamówieniach objętych prawem opcji

Lp.	Przedmiot zamówienia Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
			z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	mysz bezprzewodowa	IKA0003	-	22	22	-	22	22
2	zestaw bezprzewodowy	IKA0004	-	7	7	-	7	7
3	prezenter	IKA0005	-	12	12	-	12	12
4	Linka K	IKA0006	-	5	5	-	5	5
5	Czytnik kart SMART	IKA0008	-	2	2	-	2	2
6	Klawiatura USB	IKA0009	-	37	37	-	37	37
7	mysz USB	IKA0010	-	50	50	-	50	50
8	pendrive 16 GB AES	IKA0014	-	16	16	-	16	16
9	Napęd DVD USB	IKA0018	-	32	32	-	32	32
10	dysk 1 TB 2,5" USB	IKA0020	-	15	15	-	15	15
11	Dysk 2 TB 2,5" USB	IKA0021	-	12	12	-	12	12
12	dysk 4 TB 2,5" USB	IKA0022	-	6	6	-	6	6
13	dysk SSD 240 GB	IKA0027	-	8	8	-	8	8
14	Dysk SSD 240 GB mSATA	IKA0028	-	2	2	-	2	2
15	Projektor	IUP0007	-	1	1	-	1	1
16	zasilacz awaryjny 700VA	IUP0008	-	3	3	-	3	3
17	zasilacz awaryjny 1200VA	IUP0009	-	2	2	-	2	2
18	drukarka laserowa	IUP0010	-	5	5	-	5	5
19	urządzenie wielofunkcyjne	IUP0011	-	5	5	-	5	5

1.C.3 Specyfikacja techniczna urządzeń peryferyjnych i wyposażenia

IKA0003	mysz bezprzewodowa radiowa	<ul style="list-style-type: none"> - bezprzewodowa radiowa mysz laserowa - minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie - miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę maksymalnie na 10 mm - zasilana z 1 baterii AA - w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki
IKA0004	zestaw bezprzewodowy	<ul style="list-style-type: none"> - zestaw bezprzewodowy klawiatura i mysz - szyfrowanie transmisji pomiędzy odbiornikiem a klawiaturą za pomocą minimum 128 bitowego klucza AES - nad sekcją klawiszy kursora minimum 1 rzędowa przerwa - wydzielona sekcja numeryczna - minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu - klawiatura w układzie QWERTY umożliwiającą poprawną pracę i dostęp do widocznych na niej znaków przy korzystaniu z układu polskiego programisty - odbiornik USB, w zestawie baterie potrzebne do zasilania zestawu
IKA0005	prezenter	<ul style="list-style-type: none"> - bezprzewodowy wskaźnik laserowy - odbiornik USB chowany w obudowie wskaźnika - sterownie bezprzewodowe prezentacją MS PowerPoint: przyciski następny/poprzedni slajd, przycisk uruchom prezentację, przycisk wygaś ekran - w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki
IKA0006	linka K	<ul style="list-style-type: none"> - linka zabezpieczająca zgodna ze slotem Kensingtone zamykana na klucz
IKA0008	czytnik kart SMART	<ul style="list-style-type: none"> - czytnik SMART zgodny z ELS/ELD (do obsługi podpisów kwalifikowanych, elektronicznej legitymacji studenckiej i doktoranckiej)
IKA0009	klawiatura USB	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa klawiatura USB - brak efektu uginania - równomierna praca klawiszy - wydzielona sekcja numeryczna
IKA0010	mysz USB	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa mysz laserowa lub optyczna USB - minimum 3 przyciski, rolka przewijania w pionie - profil dla prawo i leworęcznych
IKA0015	pendrive 16 GB AES	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność minimum 16 GB - USB 3.0 - maksymalna prędkość zapisu minimum 20 MB/s - maksymalna prędkość odczytu minimum 70 MB/s - unikalny numer seryjny - szyfrowanie danych w standardzie AES minimum 256-bit.
IKA0018	napęd DVD USB	<ul style="list-style-type: none"> - nagrywarka DVD-RW/+RW na złączu USB - zasilany z portu USB
IKA0020	dysk 1 TB 2,5" USB	<ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 1 TB - złącze USB 3.0 - praca bez zasilacza - w zestawie kabel USB 3.0
IKA0021	dysk 2 TB 2,5" USB	<ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 2 TB - złącze USB 3.0 - praca bez zasilacza - w zestawie kabel USB 3.0

IKA0022	dysk 4 TB 2,5" USB	<ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 4 TB - złącze USB 3.0 - praca bez zasilacza - w zestawie kabel USB 3.0
IKA0027	dysk SSD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk 2,5" minimum 240 GB - zapis liniowy minimum 480 MB/s - odczyt liniowy minimum 540 MB/s
IKA0028	dysk SSD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk mSATA minimum 240 GB -
IUP0007	projektor	<ul style="list-style-type: none"> - jasność minimum 2300 AL - kontrast minimum 2000:1 - rozdzielczość minimalnie 1280x800 - złącze HDMI, VGA natywnie lub w postaci przejściówki
IUP0008	UPS 700 VA	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa wolnostojąca - minimum 700 VA/420W - podtrzymanie minimum 5 minut przy 80% obciążeniu - minimum 2 gniazda wyjściowe - interfejs USB - oprogramowanie do monitorowania i zarządzania dla Windows 10 oraz Linux
IUP0009	UPS 1200 VA	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa wolnostojąca - minimum 1200 VA/780W - podtrzymanie minimum 4 minut przy 80% obciążeniu - minimum 2 gniazda wyjściowe - interfejs USB - oprogramowanie do monitorowania i zarządzania dla Windows 10 oraz Linux

IUP0010 Drukarka laserowa

technologia druku i cechy funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> - laserowa - wbudowany interfejs sieciowy, wbudowany moduł automatycznego druku dwustronnego - natywna lub emulowana obsługa języka PCL i Postscript
wydajność	<ul style="list-style-type: none"> - średnia wydajność tonera przy wydruku standardowej strony w druku ciągłym i przy użyciu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta drukarki, - w przypadku osobnego bębna i tonera: <ul style="list-style-type: none"> - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 60 000 stron w czerni - wydajność bębna minimum 200 tysięcy stron - w przypadku zintegrowanego bębna i tonera: <ul style="list-style-type: none"> - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 20 000 stron w czerni
szybkość druku	- w trybie draft: minimum 30 stron A4 / minutę
interfejs	- USB, 10/100BaseTX (RJ-45)
podajnik papieru	<ul style="list-style-type: none"> - podstawowy minimum 350 arkuszy - podajnik uniwersalny na minimum 90 arkuszy - obsługa kopert DL, C6, C5 używanych na Uczelni, nieprzystosowanych specjalnie do druku laserowego
zgodność programowa	- Windows 10 64-bit, Linux
pamięć	- minimum 256 MB

dotatkowo kabel	- kabel USB, kabel Ethernet
normatywny cykl pracy	- minimum do 80 000 stron w miesiącu
teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	- poniżej 7,5 grosza za stronę A4

IUP0011 Urządzenie wielofunkcyjne

technologia druku	- laserowa - automatyczny druk dwustronny - skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów i skanowaniem dwustronnym - natywna lub emulowana obsługa języka PCL
podajnik	- minimum 350 arkuszy - podajnik ADF na minimum 50 arkuszy
wydajność	- średnia wydajność tonera przy wydruku standardowej strony w druku ciągłym i przy użyciu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta drukarki, w przypadku osobnego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19798 minimum 10 000 stron w czerni - wydajność bębnow minimum 30 tysięcy stron w przypadku zintegrowanego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19798 minimum 10 000 stron w czerni
szybkość druku	- w trybie draft: minimum 30 stron A4 / minutę
skanowanie	- skanowanie w kolorze, skanowanie do e-mail, zasobu FTP, zasobu SAMBA
interfejs	- port USB, port Ethernet
pamięć	- minimum 256 MB
zgodność programowa	- Windows 10 64-bit, Linux
dotatkowo kabel	- kabel USB, kabel Ethernet
normatywny cykl pracy	- minimum 80 000 stron w miesiącu
teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	- poniżej 7,5 grosza za stronę A4

1.C.4 Koszt wydruku jednej strony

Koszt wydruku 1 strony obliczony z wykorzystaniem najbardziej ekonomicznego wkładu oryginalnego, dostępnego w ofercie dla zaoferowanego modelu urządzenia wg. wzoru :

$$1 \text{ strona} = \frac{\text{cena brutto wkładu}}{\text{wydajność wkładu}}$$

Cena brutto wkładu to średnia cena z 5 najniższych ofert dostępnych w porównywarkach cen ceneo.pl lub skapiec.pl uzyskana w okresie do 7 dni przed terminem wyznaczonym na złożeniu oferty.

Wydajność wkładu jest to deklarowana przez producenta maksymalna ilość stron, którą można wydrukować z jednego wkładu.

Oszacowanie kosztów wydruku jednej strony należy dołączyć do dokumentacji technicznej.

1.D Opis przedmiotu zamówienia w części D

1.D.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 1.D.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 1.E.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 1.E.3.
- 8.D.1.2 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SIWZ. **Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej do urządzeń wskazanych (literą „W”) w kolumnie „DT” formularza rzeczowo-cenowego.**

Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/ adres strony WWW producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 1.D.3.

- 1.D.1.3 Oferowane urządzenia muszą być objęte **minimum 24 miesięcznym okresem gwarancyjnym** w ramach którego:
- czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia usterki (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy),
 - czas usuwania awarii **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 1.D.1.4 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca posiadał punkt serwisowy na terenie województwa pomorskiego, a w przypadku jego braku podpisał stosowną umowę z punktem serwisowym z ww. województwa. Zobowiązanie w tej sprawie należy załączyć do oferty.
- 1.D.1.5 W przypadku urządzeń objętych przez producentów okresem gwarancyjnym dłuższym niż oferowany przez Wykonawców w niniejszym postępowaniu przetargowym, Wykonawcy zobowiązani są do:
- dostarczenia kopii dokumentów, potwierdzonych na zgodność z oryginałami, niezbędnych do realizacji napraw gwarancyjnych w autoryzowanych serwisach producentów – kopie te należy dołączać do Kart Gwarancyjnych Wykonawcy,
 - dostarczenia Zamawiającemu oryginałów tych dokumentów po okresie gwarancyjnym udzielonym przez Wykonawcę.
- 1.D.1.6 Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935

1.D.1.7. Wszystkie dostarczane w zamówieniach podstawowych i objętych prawem opcji urządzenia sieciowe muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nr umowy/zamówienia, telefon i adres e-mail serwisu gwarancyjnego, godziny urzędowania serwisu oraz datę wygaśnięcia gwarancji

Uwagi:

1. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w Umowie, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 1.D.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

1.D.2 Wykaz urządzeń oraz liczba zamawianych sztuk w zamówieniach podstawowych i zamówieniach objętych prawem opcji

Lp.	Przedmiot zamówienia Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
			z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	Przełącznik 48 portowy	IUS0002	2	-	2	2	-	2
2	Przełącznik 48 portowy QSFP+	IUS007	2	-	2	2	-	2
3	Przełącznik 48 portowy z wyposażeniem	IUS0021	4	-	4	4	-	4
4	Przełącznik 48 portowy	IUS0022	16	-	16	16	-	16
5	wkładka SFP+ 1x10Gb/s SM 10km do JU	IUS0034	-	2	2	-	2	2
6	wkładka miedziana 10G Ci	IUS0035	-	10	10	-	10	10
7	patchcord STP 0,5m Cat. 6a	IUS0041	-	200	200	-	200	200
8	patchcord STP 1m Cat. 6a	IUS0043	-	100	100	-	100	100
9	patchcord STP 2m Cat. 6a	IUS0045	-	100	100	-	100	100
10	patchcord STP 3m Cat. 6a	IUS0047	-	100	100	-	100	100
11	patchcord światłowodowy PT-SM-LC-LC-0.5M	IUS0049	-	40	40	-	40	40
12	patchcord światłowodowy PT-SM-SC-LC-1M	IUS0050	-	20	20	-	20	20
13	patchcord światłowodowy PT-SM-SC-LC-3M	IUS0051	-	20	20	-	20	20
14	patchcord światłowodowy PT-SM-SC-LC-8M	IUS0052	-	20	20	-	20	20

15	patchcord światłowodowy PT-SM-SC-LC-10M	IUS0053	-	20	20	-	20	20
16	patchcord światłowodowy PT-SM-LC-LC-1M	IUS0054	-	40	40	-	40	40
17	patchcord światłowodowy PT-SM-LC-LC-3M	IUS0055	-	40	40	-	40	40
18	patchcord światłowodowy PT-SM-LC-LC-8M	IUS0056	-	40	40	-	40	40
19	patchcord światłowodowy PT-SC-SC 1M	IUS0060	-	20	20	-	20	20
20	patchcord światłowodowy PT-SC-SC 3M	IUS0061	-	20	20	-	20	20
21	patchcord światłowodowy PT-SM-LC-LC-12M	IUS0062	-	40	40	-	40	40
22	patchcord światłowodowy PT-MM-LC-LC 5M	IUS0063	-	24	24	-	24	24
23	patchcord światłowodowy PT-MM-LC-LC-10M	IUS0064	-	24	24	-	24	24
24	patchcord światłowodowy PT-MM-LC-LC-15M	IUS0065	-	24	24	-	24	24
25	kabel passive DAC 40 GBps QSFP+ 3m	IUS0071	-	2	2	-	2	2
26	wkładka RJ-45 1 GB/s CI	IUS0072	-	10	10	-	10	10

1.D.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

1.D Opis przedmiotu zamówienia w części D

IUS0002 przełącznik 48 portowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- min 48 portów RJ45 10/100/1000Base-T- min 4 x port SFP/SFP+- urządzenie musi zapewniać podłączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3300-24T za pomocą technologii virtual-chassis
------	--

IUS0007 przełącznik 48 portowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- min 48 x port RJ45 10/100/1000Base-T- min 4 x port SFP/SFP+- min 2 x port 40Gbps QSFP+- urządzenie musi zapewniać łączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3400-24T za pomocą technologii virtual-chassis wykorzystując porty 40Gbps QSFP+- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x zasilacz redundantny typu „hot swap”- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x wentylator redundantny typu „hot swap”
------	--

IUS0021 przełącznik 48 portowy z wyposażeniem

Opis	<ul style="list-style-type: none">- min 48 x port RJ45 10/100/1000Base-T POE+- min 4 x port światłowodowy singlemode dla długości fali 1310nm ze złączem typu LC o prędkości transmisji TX/RX 12,5 Gb/s z interfejsem DDM- min 4 x port 40Gbps QSFP+- urządzenie musi zapewniać łączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX4300-24T za pomocą technologii virtual-chassis wykorzystując porty 40Gbps QSFP+- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x zasilacz redundantny typu „hot swap”- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x wentylator redundantny typu „hot swap”- urządzenie musi być wyposażone w min 1 x kabel Passive DAC 40Gbps QSFP+ długości 1m
------	--

IUS0022 przełącznik 48 portowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- min 48 x port RJ45 10/100/1000Base-T POE+- min 4 x port światłowodowy singlemode dla długości fali 1310nm ze złączem typu LC o prędkości transmisji TX/RX 12,5 Gb/s z interfejsem DDM- min 2 x port 40Gbps QSFP+- urządzenie musi zapewniać łączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3400-24T za pomocą technologii virtual-chassis wykorzystując porty 40Gbps QSFP+- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x zasilacz redundantny typu „hot swap”- urządzenie musi być wyposażone w min 2 x wentylator redundantny typu „hot swap”- urządzenie musi być wyposażone w min 1 x kabel Passive DAC 40Gbps QSFP+ długości 1m
------	--

IUS0034 wkładka 10Gb/s SM JU

Opis	<ul style="list-style-type: none">- 1 x złącze LC (duplex)- moduł typu SFP+- prędkość transmisji 12,5Gb/s- długość fali TX/RX: 1310nm,- typ transmisji: singlemode,- zasięg transmisji: min. 10km- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem Juniper EX3300
------	---

IUS0041 patchcord STP

opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 0,5 m- zakończenia po obu stronach patchcord'u złączem RJ45- kategoria 6A ekranowany
------	--

IUS0043 patchcord STP

opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 1 m- zakończenia po obu stronach patchcord'u złączem RJ45- kategoria 6A ekranowany
------	--

IUS0045 patchcord STP

opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 2 m- zakończenia po obu stronach patchcord'u złączem RJ45- kategoria 6A ekranowany
------	--

IUS0047 patchcord STP

opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 3 m- zakończenia po obu stronach patchcord'u złączem RJ45- kategoria 6A ekranowany
------	--

IUS0050 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 1 m- jednomodowy 9/125 μm- zakończenia patchcordu SC/PC – LC/PC
------	---

IUS0051 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 3 m- jednomodowy 9/125 μm- zakończenia patchcordu SC/PC – LC/PC
------	---

IUS0052 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 10 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu SC/PC – LC/PC
------	---

IUS0053 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 15 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu SC/PC – LC/PC
------	---

IUS0049 patchcord światłowodowy

Opis	- Długość 0,5 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	--

IUS0054 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 1 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	--

IUS0055 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 3 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	--

IUS0056 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 10 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	---

IUS0062 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 15 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	---

IUS0060 patchcord światłowodowy

Opis	- długość 1 m - jednomodowy 9/125 μm - zakończenia patchcordu SC/PC – SC/PC
------	--

IUS0061 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 3 m- jednomodowy 9/125 μm- zakończenia patchcordu SC/PC – SC/PC
------	---

IUS0063 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 5 m- wielomodowy 50/125 μm- zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	--

IUS0064 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 10 m- wielomodowy 50/125 μm- zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	---

IUS0065 patchcord światłowodowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 15 m- wielomodowy 50/125 μm- zakończenia patchcordu LC/PC – LC/PC
------	---

IUS0072 wkładka RJ-45 1Gb/s

opis	<ul style="list-style-type: none">- 1 x złącze RJ45- moduł typu SFP- standard 1GBASE-T- prędkość transmisji 1,25Gb/s- zasięg transmisji: 100m cat. 5e- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem Cisco Nexus serii 5000
------	--

IUS0035 wkładka RJ-45 10Gb/s

opis	<ul style="list-style-type: none">- 1 x złącze RJ-45- moduł typu SFP+- standard 10GBASE-T- prędkość transmisji 12,5Gb/s- zasięg transmisji: min 20m- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem Cisco Nexus serii 5000
------	--

IUS0071 kabel passive DAC 40 GBps QSFP+ 3m

opis	<ul style="list-style-type: none">- długość 3 m- kabel typu QSFP+ Cable Assy, 3m, 30AWG, Passive, Programmable ID
------	--

1.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

1.E.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 1.E.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 1.E.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 1.E.3.
- 1.E.1.2 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SIWZ. **Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej do urządzeń wskazanych (literą „W”) w kolumnie „DT” formularza rzeczowo-cenowego..**

Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/ adres strony WWW producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 1.E.3.

- 1.E.1.3 Oferowane urządzenia muszą być objęte **minimum 24 miesięcznym okresem gwarancyjnym** w ramach którego:
- czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia usterki (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy),
 - czas usuwania awarii **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 1.E.1.4 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca posiadał punkt serwisowy na terenie województwa pomorskiego, a w przypadku jego braku podpisał stosowną umowę z punktem serwisowym z ww. województwa. Zobowiązanie w tej sprawie należy załączyć do oferty.
- 1.E.1.5 W przypadku urządzeń objętych przez producentów okresem gwarancyjnym dłuższym niż oferowany przez Wykonawców w niniejszym postępowaniu przetargowym, Wykonawcy zobowiązani są do:
- dostarczenia kopii dokumentów, potwierdzonych na zgodność z oryginałami, niezbędnych do realizacji napraw gwarancyjnych w autoryzowanych serwisach producentów – kopie te należy dołączać do Kart Gwarancyjnych Wykonawcy,
 - dostarczenia Zamawiającemu oryginałów tych dokumentów po okresie gwarancyjnym udzielonym przez Wykonawcę.
- 1.E.1.6 Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935

1.E.1.7. Wszystkie dostarczane w zamówieniach podstawowych i objętych prawem opcji urządzenia sieciowe muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nr umowy/zamówienia, telefon i adres e-mail serwisu gwarancyjnego, godziny urzędowania serwisu oraz datę wygaśnięcia gwarancji

Uwagi:

3. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w Umowie, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
4. Niespełnienie warunku 1.E.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

1.E.2 Wykaz urządzeń oraz liczba zamawianych sztuk w zamówieniach podstawowych i zamówieniach objętych prawem opcji

Lp.	Przedmiot zamówienia Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
			z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	Stacja robocza	ISR0007	1		1	1		1
2	Stacja robocza	ISR0008	18		18	18		18
3	Stacja robocza	ISR0009	-	1	1	-	1	1
4	Taśmy LTO	ISR0010	-	40	40	-	40	40
5	UPS Rack	ISR0011	-	4	4	-	4	4
6	Dysk SSD 1TB	ISR0012	-	2	2	-	2	2
7	Dysk 6 TB	ISR0013	-	2	2	-	2	2
8	Monitor	ISR0015	18	-	18	18	-	18
9	Pamięć RAM SODIMM	ISR0019	-	1	1	-	1	1
10	Taśmy LTO czyszczące	ISR0022	-	10	10	-	10	10
11	Zasilacz awaryjny 1U	ISR0026	-	1	1	-	1	1
12	Dysk twardy 4 TB	ISR0031	-	2	2	-	2	2

1.E.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

1.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

ISR0007 Stacja robocza

Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb wymagających aplikacji obliczeniowych oraz jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja graficzna.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów, z pełną obsługą pamięci ECC realizowaną w chipsecie.
Wydajność obliczeniowa	Dwa procesory, co najmniej 14-rdzeniowe zgodne z x86, o wydajności ocenionej na co najmniej 130 punktów osiągniętych w teście CPU2017 Integer Rates oraz co najmniej 130 punktów w teście CPU2017 Floating Point Rates według wyników opublikowanych na stronie: www.spec.org .
Pamięć operacyjna	Min. 64GB DDR4 min. 2400MHz ECC możliwość rozbudowy do min. 384GB, min. osiem gniazd pamięci wolne na dalszą rozbudowę.
Parametry pamięci masowej	Min. 512GB M.2 PCIe NVMe SSD o wydajności co najmniej 2100MB/s przy odczycie i 1200MB/s przy zapisie. Możliwość instalacji co najmniej 4 dysków twardych 2,5"/3,5" oraz co najmniej jednej karty M.2. Zainstalowany sprzętowy kontroler RAID 12Gb/s (co najmniej 8 urządzeń; możliwe poziomy 0, 1, 5, 10) z możliwością obsługi dysków SSD i SATA i SAS, wyposażony w 4GB nieulotnej pamięci cache.
Wydajność grafiki	Dedykowana karta graficzna z własną pamięcią nie mniejszą niż 2GB i 4 złączami cyfrowymi mDP (w zestawie adaptory mDP/DP) Oferowana karta musi osiągać w teście wydajności: PassMark Performance Test, co najmniej wyniki 3000 punktów w G3D Mark wynik dostępny na stronie: https://www.videocardbenchmark.net
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowany głośnik wewnętrzny.
Obudowa	Obudowa typu Tower z możliwością montażu w szafie rack za pomocą opcjonalnych szyn, o sumie wymiarów nieprzekraczającej 120 cm. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy. Wnęki na dyski HDD: możliwość montażu co najmniej 4 dysków 2,5"/3,5" wewnętrznie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do

	<p>sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ uszkodzenie lub brak pamięci RAM ▪ uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej ▪ uszkodzenie dysku twardego ▪ awarię BIOS'u ▪ awarię procesora ▪ awarię zasilacza <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej wymaganej ilości slotów PCIe ani portów USB.</p> <p>Zasilacz 950W certyfikatem 80Plus Gold, z możliwością jego montażu i demontażu beznarzędziowo, bez konieczności otwierania obudowy.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady przez kradzież) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p>
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
Funkcje BIOS	<p>Obsługa BIOS musi się odbywać za pomocą klawiatury i myszy, BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Dostępne funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> ▪ wersji BIOS, ▪ nrze seryjnym komputera, ▪ dacie produkcji komputera, ▪ serwisowym kodzie, ▪ sumie zainstalowanej pamięci RAM, ▪ taktowaniu (prędkości) zainstalowanej pamięci RAM, ▪ o sposobie obsadzenia slotów pamięci RAM na płycie, dla każdego slotu informacja osobna, ▪ typie procesora, ▪ liczbie rdzeni procesora, ▪ aktualnej szybkości zegara procesora, ▪ minimalnej osiągananej prędkości zegara procesora, ▪ maksymalnej osiągananej prędkości zegara procesora, ▪ podręcznej pamięci cache L2 procesora, ▪ podręcznej pamięci cache L3 procesora, ▪ o zgodności procesora z technologią HT, ▪ o zainstalowanych (podpiętych) wszystkich urządzeniach do kontrolera SATA, z wyszczególnieniem z osobna dla każdego, ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ kontrolerze audio, ▪ zainstalowanych kartach rozszerzeń w slotach PCIe. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia boot'owania z urządzeń min. : <ul style="list-style-type: none"> - portów USB - napędu optycznego - zintegrowanej karty sieciowej - kontrolera PCI/PCIe RAID. <p>Funkcja trwale zaszyta w BIOS, aktywująca automatycznie urządzenia na</p>

	<p>liście boot menu w momencie instalacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych przełączenia boot'owania w tryb UEFI lub Legacy, • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia ręcznego daty i godziny. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia/wyłączenia wbudowanego kontrolera LAN, ustawienia w trybie PXE, w trybie chmura oraz w trybie UEFI. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia zintegrowanego (wbudowanego w płytę główną) kontrolera twardego dysku SATA w opcjach: ATA, AHCI, całkowite wyłączenie. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia raportowanie SMART o błędach dysku twardego. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia portów USB w min. opcjach: <ul style="list-style-type: none"> - boot'owania z portów USB - przednich portów USB - tylnych portów USB - zintegrowanego z płytą główną wewnętrznego portu USB. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia zintegrowanego (wbudowanego w płytę główną) kontrolera RAID. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia slotu PCI, zintegrowanego z płytą główną wewnętrznego głośnika. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia priorytetu wyświetlania obrazu z zainstalowanych układów graficznych w min. trybach: <ul style="list-style-type: none"> - auto, - ręczny wybór slotu z wszystkich dostępnych na płycie głównej. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia technologii wirtualizacji. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia funkcji wymuszania silnego hasła. Włączenie tej funkcji automatycznie zmienia domyślne hasło do minimalnej długości 8 znaków. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia w min. dwóch trybach funkcji haseł dla systemu i HDD w przypadku restartu systemu:
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - tryb 1 - zawsze wymagane podanie hasła dla systemu i HDD gdy hasła są skonfigurowane, - tryb 2 – obejście haseł. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia funkcji blokowania hasłem administratora możliwości zmiany, ustawienia lub usunięcia hasła dla HDD i systemu. • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia układu Trusted Platform Module (TPM). • Zaimplementowany w BIOS system zbierający logi zdarzeń.
System operacyjny	Bez systemu operacyjnego
Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test procesora [min. cache] - test pamięci, - test wentylatora dla procesora - test układu graficznego (PCIe) - test napędu - test dysku twardego - test podłączonych kabli.
Zdalne 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, obsługująca zdalną komunikację siecią w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja 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; ▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; ▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane

	<p>uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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/wsman) 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 ▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji <p>Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O i zintegrowany układ graficzny.</p> <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 2 złącza PCI Express x16 Gen.3, • min. 1 złącze PCI Express x16 Gen.3 (elektr. x8), • min. 1 złącze PCI Express x16 Gen.2 (elektr. x4), • min. 1 złącze PCI Express x1, • min. 1 złącze PCI, • min. 6 złączy SATA 3.0, • min. 12 złączy DDR4/RDIMM z obsługą do 384GB pamięci RAM. • Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x PS/2; 1x RS232, ▪ min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 8 portów USB 3.1; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty USB 3.1 typ A oraz 2 porty USB 3.1 typ C; wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., ▪ min. 1 port na płycie głównej umożliwiający rozbudowę o dodatkowe 2 porty USB 2.0, ▪ port słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. • Klawiatura USB w układzie polski programisty. • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną znajdująca się na panelu I/O, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera. • Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką. • Wbudowany w obudowę czujnik otwarcia obudowy, nie może zajmować dostępnych na płycie slotów PCI. • Nagrywarka DVD +/-RW (zamawiający dopuszcza urządzenie typu „slim”).

Monitory	<p>W zestawie 2 monitory o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - typ ekranu: 16:10, przekątna 24", technologia IPS, podświetlenie LED) z powłoką przeciwoodblaskową o twardości 3H. - wielkość plamki – 0,27mm - rozdzielczość 1920x1200 - kontrast 1000:1 - jasność min. 300cd/m2 - czas reakcji matrycy max. 8ms - kąty widzenia (pion/poziom) nie mniejsze niż 178/178 stopni - złącza: DVI-D, DP, VGA, 4x USB 2.0 - certyfikat TCO i deklaracja CE
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty); - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty); - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0 (załączyć oświadczenie producenta).
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego wynosząca maksymalnie 30dB (załączyć oświadczenie producenta).</p>
Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Uszkodzony dysk zostaje u Zamawiającego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające załączyć do oferty).</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera (do oferty należy dołączyć link strony).</p>
Zasilacz awaryjny	<p>W zestawie zasilacz UPS o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc pozorna: 1000 VA - moc rzeczywista: 600 Wat - architektura UPSa: line-interactive - maks. czas przełączenia na baterię: 3 ms - liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania: 8 x IEC320 C13 (10A) - typ gniazda wejściowego: IEC320 C14 (10A)

	<ul style="list-style-type: none"> - czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 6 min - czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: 16 min - porty komunikacji: RS232 (RJ45), USB - gwarancja producenta 2 lata
--	--

ISR0008 Stacja robocza

procesor	<ul style="list-style-type: none"> - procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
karta graficzna C	<ul style="list-style-type: none"> - karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 20 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 - minimum 2 GB RAM - minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
pamięć RAM – 8 GB	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB pamięci -
pamięć RAM – 16 GB	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 16 GB pamięci -
napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
dysk twardy 500 GB	<ul style="list-style-type: none"> - HDD minimum 500 GB SATA
dysk SSD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> - SSD minimum 240 GB
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 6 portów USB z tyłu obudowy: w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 2 porty USB z przodu obudowy - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - klawiatura i mysz - obudowa typu small form factor lub minitower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 86 cm - obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu
złącza, funkcjonalność i wyposażenie B/C	<ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 2 cyfrowe - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia

	<p>monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 8 portów USB, <ul style="list-style-type: none"> w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.0, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 1 port RS-232 - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - kontroler RAID zintegrowany z płytą - minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0 - klawiatura i mysz - obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera - obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym - wbudowana na poziomie sprzętowym niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego technologia zdalnego zarządzania i monitorowania komputera w zakresie : raportowania konfiguracji komputera, konfiguracji ustawień BIOS, zdalnego przejęcia konsoli tekstowej systemu, przekierowania procesu ładowania systemu operacyjnego z serwera zarządzającego, sprzętowej zapory ogniowej niedostępnej z poziomu lokalnego systemu operacyjnego - informacja o numerze seryjnym oraz numerze nadanym przez administratora zapisana w BIOS - czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco-diagnostycznym dostarczonym przez producenta komputera - stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji https://goo.gl/vahW14, http://goo.gl/V8VbvV) - certyfikat ISV dla Autodesk Inventor 3D CAD
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego

ISR0009 stacja robocza

wydajność	<ul style="list-style-type: none">- przenośna stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji http://goo.gl/zloFwE)- laptop x86 o wydajności minimum 5,4 punkta w teście Cinebench R11.5 xCPU- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
pamięć	<ul style="list-style-type: none">- minimum 16 GB
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none">- minimum 240 GB SSD
ekran	<ul style="list-style-type: none">- minimum 15"- rozdzielczość nominalna 1920x1080- matowy lub antyodblaskowy
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none">- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 13 punktów w teście SPECviewperf V12 snx-02
komunikacja	<ul style="list-style-type: none">- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n- wbudowana obsługa technologii bluetooth- wbudowana kamera- wbudowany mikrofon- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów- złącze dedykowanej stacji dokującej
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none">- minimum 1 x USB 3.0- złącze cyfrowe wraz z dodatkowym kablem umożliwiającym podłączenie do monitora ze złączem HDMI- czytnik kart pamięci SD- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone

ISR0010 Taśmy LTO

Opis	Standardowa taśma LTO-5 w zestawie z minimum 4 samoprzylepnymi etykietami do zadruku na drukarce laserowej
------	--

ISR0011 UPS RACK

Opis	<ul style="list-style-type: none">- obudowa typu RACK- minimum 1200 VA/780W- podtrzymanie minimum 4 minuty przy 80% obciążeniu- minimum 4 gniazda wyjściowe w tym minimum 2 IEC320 C13 i minimum dwa PN-E-93201- wymiary: głębokość maksymalnie 40 cm, wysokość 2U
------	--

ISR0012 Dysk SSD 1 TB

Opis	dysk SSD 2.5" Grubość dysku maksymalnie 7 mm Pojemność minimum 1 TB Szybkość odczytu i zapisu nie mniej niż 500 MB/s
------	---

ISR0013 Dysk 6 TB

Opis	3,5" Dysk SATA 6 Gb/s - minimum 120 MB pamięci podręcznej - pojemność minimum 6 TB
------	--

ISR0015 Monitor

monitor 24" LCD	<ul style="list-style-type: none">- rozmiar minimum 23"- wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli- złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP- możliwość pochylenia monitora- złącze zamknięcia- wbudowany HUB USB minimum 2.0 lub dodatkowy zewnętrzny USB 3.0 wyposażony w kabel o długości minimum 7 cm- miejsce montażowe na komputer IKS0021
-----------------	--

ISR0019 Pamięć SODIMM

Opis	Pamięć 16 GB SODIMM DDR3 w organizacji 2x8GB SODIMM DDR3 do laptopa Lenovo L530
------	---

ISR0022 Taśmy LTO czyszczące

Opis	Standardowa taśma czyszcząca LTO-5
------	------------------------------------

ISR0026 Zasilacz awaryjny 1U

Opis	<ul style="list-style-type: none">- obudowa typu RACK- minimum 450 VA/280W- podtrzymanie minimum 8 minut przy 80% obciążeniu- minimum 4 gniazda wyjściowe- złącze komunikacyjne: 1xRS232- wymiary: głębokość maksymalnie 40 cm, wysokość 1U
------	--

ISR0031 dysk twardy 4 TB SATA

Opis	3,5" Dysk SATA wraz z 50 cm kablem SATA-SATA i rozgałęźnikiem zasilania 2x SATA żeńskie na 1xSATA męskie : - dysk przeznaczony do pracy ciągłej 24 godziny – siedem dni w tygodniu w zastosowaniach klasy Enterprise - pojemność minimum 1 TB
------	---