

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****8.A. Opis przedmiotu zamówienia w części A****8.A.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.**

8.A.1.1 **Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.A.2 i dotyczą dostawy nowych małogabarytowych komputerów stacjonarnych i monitorów, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.A.3.**

8.A.1.2 **Wykonawcy zobowiązani są dołączyć do oferty protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 8.A.1.7, sporządzone na załączniku 10 do SIWZ stanowiącym wzór tego protokołu.**

8.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 8.A.3.**

8.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.

8.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).**

8.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).

8.A.1.7 Lista komputerów objętych badaniami wydajnościowymi: IKS0021.

8.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 § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 8.A.1.8 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

**8.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	35	-	35	35	-	35
2	zestaw komputera stac.	IKS0022	1	-	1	1	-	1
3	monitor 22"	IUP0005	2	-	2	2	-	2
4	monitor 24"	IUP0006	35	-	35	35	-	35

## 8.A. Opis przedmiotu zamówienia w części A

### 8.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 64 GB	+	
akcesoria	+	
Elementy wyposażenia komputera bez systemu operacyjnego	konfiguracja poszczególnych zestawów jak powyżej	
	IKS.0022	

procesor A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający komputerom IKS.0021 w testach Cinebench R11.5: <b>minimum 1,7 punkta</b> w teście xCPU</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
------------	--

pamięć RAM – 8 GB	- minimum 8 GB pamięci
dysk SSD 64 GB	- SSD minimum 64 GB, prędkość i odczyt minimum 500 MB/s
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 złącza cyfrowe grafiki</li> <li>- minimum 3 porty USB w tym minimum 2 USB 3.0</li> <li>- port Ethernet 10/100/1000 Mbit/s</li> <li>- wbudowana karta bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g</li> <li>- złącze linki zabezpieczające</li> <li>- zestaw dedykowanych kabli (nie przejściówek) umożliwiający jednoczesne podpięcie dwóch spośród trzech monitorów: jednego ze złączem DVI i jednego złączem HDMI, jednego ze złączem DP</li> </ul>
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa i sterowniki na płycie CD dla Windows 7 i Windows 8.1 w wersjach 64-bit.</li> <li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemami Fedora, Ubuntu, OpenSUSE</li> <li>- sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw montażowy do monitora VESA</li> <li>- zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy obsługiwany przez 1 nadajnik USB, komunikacja z klawiaturą <b>szyfrowana algorytmem AES</b> minimum 128 bitowym</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- linka zabezpieczająca zamykana na klucz</li> <li>- kabel przedłużacz USB 3.0 typu A-A</li> </ul>
gwarancja	- minimum 3 letnia gwarancja

### Specyfikacja techniczna monitorów

IUP0005	monitor 22" LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 21,5"</li> <li>- wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 800:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy minimum 160 stopni</li> <li>- kąt widzenia poziomy minimum 160 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 5 ms</li> <li>- złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- złącze zamknięcia typu Kensington</li> <li>- wbudowany HUB USB minimum 2.0 lub dodatkowy zewnętrzny USB 3.0 wyposażony w kabel o długości minimum 7 cm</li> <li>- <b>miejsce montażowe na komputer IKS0021/22</b></li> </ul>
---------	-----------------	--

IUP0006	monitor 24" LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 23"</li> <li>- wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 800:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy minimum 160 stopni</li> <li>- kąt widzenia poziomy minimum 160 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 5 ms</li> <li>- złącze analogowe złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- złącze zamknięcia typu Kensington</li> <li>- wbudowany HUB USB minimum 2.0 lub dodatkowy zewnętrzny USB 3.0 wyposażony w kabel o długości minimum 7 cm</li> <li>- <b>miejsce montażowe na komputer IKS0021/22</b></li> </ul>
---------	-----------------	---

## 8.B Opis przedmiotu zamówienia w części B

### 8.B.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 8.B.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.B.2 i dotyczą dostawy nowych komputerów stacjonarnych i przenośnych, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.B.3.
- 8.B.1.2 Wykonawcy zobowiązani są dołączyć do oferty protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 8.B.1.10, sporządzane na załączniku 10 do SIWZ stanowiącym wzór tego protokołu.
- 8.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.
- 8.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 8.B.3.**

- 8.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.
- 8.B.1.6 Oferowane komputery, z zastrzeżeniem pkt. 8.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 twardej 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.
- 8.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).
- 8.B.1.8 Niezależnie od wymogów gwarancyjnych zawartych w pkt 8.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.**
- 8.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).

8.B.1.10 Lista komputerów objętych badaniami wydajnościowymi: IKS0003, IKS0005, IKS00010, IKP0003.

**8.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 § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 8.B.1.11 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

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

Lp.	Przedmiot zamówienia	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
	Wyszczególnienie		z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	zestaw komputera stac.	IKS0003	8	-	8	8	-	8
2	zestaw komputera stac.	IKS0004	1	-	1	1	-	1
3	zestaw komputera stac.	IKS0005	2	-	2	2	-	2
4	zestaw komputera stac.	IKS0006	24	-	24	24	-	24
5	zestaw komputera stac.	IKS0010	6	-	6	6	-	6
6	komputer przenośny	IKP0003	-	17	17	-	17	17
7	monitor 22"	IUP0002	2	-	2	2	-	2
8	monitor 24"	IUP0003	6	-	6	6	-	6
9	monitor 24"	IUP0004	34	-	34	34	-	34
10	torba 15,6"	IKA0001	-	13	13	-	13	13
11	stacja dokująca	IKA0011	-	2	2	-	2	2

### 8.B.3 Specyfikacja techniczna komputerów stacjonarnych i przenośnych

Elementy wyposażenia komputera z systemem operacyjnym	konfiguracja poszczególnych zestawów komputerów stacjonarnych					
	IKS0003	IKS005				
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 120 GB	+	+	+			
karta graficzna A	+					
karta graficzna B		+				
karta graficzna C			+			
Elementy wyposażenia komputera bez systemu operacyjnego	IKS0004	IKS0006	IKS0010			

procesor B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor minimum 4-rdzeniowy, x86 zapewniający komputerom IKS.0003- IKS.0006, w testach Cinebench R11.5: <b>minimum 5,8 punkta</b> w teście xCPU i minimum 1,25 punkta w teście przy użyciu jednego rdzenia</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> </ul>
procesor C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor zapewniający komputerom IKS.0009 i IKS.0010 w testach Cinebench R11.5: <b>minimum 8 punktów</b> w teście xCPU</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> </ul>
karta graficzna A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 11.x, OpenGL minimum 4.x, OpenCL, obsługująca minimum 2 monitory</li> </ul>
karta graficzna B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowana do rozwiązań CAD karta graficzna PCI Express z własną pamięcią minimum 512 MB, posiadająca certyfikat firmy AutoDesk dla 64 bitowych systemów Windows 7, przetestowana i polecana dla programu AutoCAD</li> <li>- poziom generowanego hałasu poniżej 40 dB</li> <li>- zgodna z OpenGL minimum 4.x i DirectX 11.x</li> <li>- minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki</li> </ul>
karta graficzna C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 20 punktów w teście SPECviewperf V12 snx-02</li> <li>- minimum 2 GB RAM</li> <li>- minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki</li> </ul>
pamięć RAM – 8 GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 8 GB pamięci w organizacji 2 x 4 GB skonfigurowane do pracy w trybie 2-kanalowym</li> </ul>
pamięć RAM – 16 GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 16 GB pamięci w organizacji 2 x 8 GB skonfigurowane do pracy w trybie 2-kanalowym</li> </ul>



napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
dysk twardy 500 GB	- HDD minimum 500 GB SATA
dysk twardy 1 TB	- HDD minimum 1 TB SATA
dysk SSD 120 GB	- SSD minimum 120 GB
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy</li> <li>- 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</li> <li>- obsługa minimum 32 GB pamięci</li> <li>- minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 6 portów USB z tyłu obudowy: w tym minimum <b>2 porty USB 3.0</b></li> <li>- minimum 2 porty USB z przodu obudowy</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>obudowa typu small form factor o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 84 cm</b></li> <li>- <b>obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym</b></li> <li>- <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu</b></li> </ul>
złącza, funkcjonalność i wyposażenie B	<p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 2 cyfrowe</li> <li>- 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</li> <li>- obsługa minimum 32 GB pamięci</li> <li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum <b>1 port USB 3.0</b>, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 2 porty USB 3.0</li> <li>- minimum 1 port RS-232</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- kontroler RAID zintegrowany z płytą</li> <li>- minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 104 cm</b></li> <li>- <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu</b></li> <li>- <b>zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</b></li> <li>- wbudowana na poziome sprzętowo 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</li> <li>- informacja o numerze seryjnym oraz numerze nadanym przez administratora zapisana w BIOS</li> <li>- czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem</li> </ul>

	zarządzająco-diagnostycznym dostarczonym przez producenta komputera - <b>stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji <a href="http://goo.gl/zloFwE">http://goo.gl/zloFwE</a>)</b> - certyfikat ISV dla Autodesk Inventor 3D CAD
oprogramowanie i kompatybilność	- obsługa i sterowniki na płycie CD dla Windows 7 i Windows 8.1 w wersjach 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemami Fedora, Ubuntu, OpenSUSE - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
system operacyjny	- 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 NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
gwarancja	- minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - <b>w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego</b>

<b>IUP0002</b>	monitor 22" LCD	- rozmiar minimum 21,5" - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , 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 DVI, złącze Display Port - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylecia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm - funkcja PIVOT - złącze zamknięcia typu Kensingtone
<b>IUP0003</b>	monitor	- rozmiar minimum 23,5" - wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 160 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 160 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 5 ms (szary do szarego) - złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe DVI - możliwość pochylecia monitora - złącze zamknięcia typu Kensingtone

<b>IUP0004</b>	monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 23,5"</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li> <li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe DVI, złącze Display Port</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm</li> <li>- funkcja PIVOT</li> <li>- złącze zamknięcia typu Kensingtone</li> </ul>
----------------	---------	---

### **IKP0003 Komputer przenośny**

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laptop x86 o wydajności minimum 1,84 punkta w teście Cinebench R11.5 xCPU i minimum 0,76 punkta w teście przy użyciu jednego Rdzenia</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>
pamięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 8 GB</li> </ul>
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 500 GB</li> </ul>
napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zewnętrzna nagrywarka DVD</li> </ul>
ekran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar 15,6"</li> <li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> <li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b>, podświetlany diodami LED</li> </ul>
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li> <li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li> <li>- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną</li> <li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0</li> <li>- minimum 2 złącza monitora, w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI</li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- złącze umożliwiające montaż dodatkowego modemu WWAN</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej</b></li> </ul>
bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slot zgodny z Kensingtone lock</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> <li>- obudowa notebooka wzmocniona : tył klapy notebooka wykonany ze wzmocnianego metalu, włókna węglowego lub szklanego</li> </ul>

oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul>
inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 3 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>

KA0001	torba do laptopa 15,6"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowa torba dla komputera przenośnego z ekranem 15,6"</li> <li>- umożliwiająca bezpieczne przenoszenie i transport</li> <li>- min. 1 komora na komputer przenośny wyposażona w paski zabezpieczające</li> <li>- min. 1 dodatkowa komora na dodatkowe akcesoria</li> <li>- zewnętrzna kieszeń na dodatkowe akcesoria</li> <li>- materiał: nylon lub skóropodobny/inne tworzywo</li> </ul>
--------	------------------------	---

lKA0011	stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowana stacja dokująca do laptopów zaoferowanych w przetargu wyposażonych w takie złącze</li> <li>- minimum 4 złącza USB</li> <li>- 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</li> <li>- port równoległy, port szeregowy natywnie lub w postaci przejściówek z USB zgodnych z używanymi przez zamawiającego drukarkami i przełącznikami firmy HP</li> <li>- port sieciowy RJ45</li> <li>- złącze zasilania</li> </ul>
---------	-----------------	---

## 8.C.1 Opis przedmiotu zamówienia w części C

### 8.C.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

8.C.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.C.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń peryferyjnych i wyposażenia, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.C.3.

8.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 8.C.3.**

8.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.

8.C.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 podpisać na załączniku nr 7 do SIWZ.

8.C.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.

8.C.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

**8.C.1.7. 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 § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 8.C.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

**8.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	-	30	30	-	30	30
2	zestaw bezprzewodowy	IKA0004	-	16	16	-	16	16
3	prezenter	IKA0005	-	7	7	-	7	7
4	linka zabezpieczająca	IKA0006	-	9	9	-	9	9
5	czytnik kart SMART	IKA0007	-	1	1	-	1	1
6	projektor	IUP0007	-	4	4	-	4	4
7	zasilacz awaryjny	IUP0008	-	2	2	-	2	2
8	drukarka laserowa	IUP0010	4	-	4	4	-	4
9	urządzenie wielofunkcyjne	IUP0011	-	4	4	-	4	4
10	klawiatura USB	IKA0009	-	46	46	-	46	46
11	mysz USB	IKA0010	-	51	51	-	51	51
12	pendrive 16 GB AES	IKA0014	-	9	9	-	9	9
13	dysk 1 TB 2,5" USB	IKA0020	-	21	21	-	21	21
14	dysk SSD 120 GB	IKA0026	-	2	2	-	2	2
15	dysk SSD 240 GB	IKA0027	-	5	5	-	5	5

### 8.C.3 Specyfikacja techniczna urządzeń peryferyjnych i wyposażenia

IKA0003	mysz bezprzewodowa radiowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowa radiowa mysz laserowa</li> <li>- minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie</li> <li>- miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę maksymalnie na 10 mm</li> <li>- zasilana z 1 baterii AA</li> <li>- w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki</li> </ul>
IKA0004	zestaw bezprzewodowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw bezprzewodowy klawiatura i mysz</li> <li>- szyfrowanie transmisji pomiędzy odbiornikiem a klawiaturą za pomocą minimum 128 bitowego klucza AES</li> <li>- nad sekcją klawiszy kursora minimum 1 rzędowa przerwa</li> <li>- wydzielona sekcja numeryczna</li> <li>- minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu</li> <li>- klawiatura w układzie QWERTY umożliwiającą poprawną pracę i dostęp do widocznych na niej znaków przy korzystaniu z układu polskiego programisty</li> <li>- odbiornik USB, w zestawie baterie potrzebne do zasilania zestawu</li> </ul>
IKA0005	prezenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowy wskaźnik laserowy</li> <li>- odbiornik USB chowany w obudowie wskaźnika</li> <li>- sterownie bezprzewodowe prezentacją MS PowerPoint: przyciski następny/poprzedni slajd, przycisk uruchom prezentację, przycisk wygaś ekran</li> <li>- w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki</li> </ul>
IKA0006	linka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- linka zabezpieczająca zgodna ze slotem Kensington zamykana na klucz</li> </ul>
IKA0007	czytnik kart SMART	<ul style="list-style-type: none"> <li>- czytnik SMART na złączu USB zgodny z podpisami cyfrowymi Szafir i ELS (elektroniczną legitymacją studencką)</li> </ul>
IKA0009	klawiatura USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowa klawiatura USB</li> <li>- brak efektu uginania</li> <li>- równomierna praca klawiszy</li> <li>- wydzielona sekcja numeryczna</li> <li>- kontrolki stanu CAPS LOCK, NUM LOCK, SCROLL LOCK</li> <li>- <b>klawisz dostępu do kalkulatora</b></li> </ul>
IKA0010	mysz USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowa mysz laserowa lub optyczna USB</li> <li>- minimum 3 przyciski, rolka przewijania w pionie</li> <li>- profil dla prawo i leworęcznych</li> </ul>
IKA0014	pendrive 16 GB AES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 16 GB</li> <li>- USB 3.0</li> <li>- maksymalna prędkość zapisu minimum 20 MB/s</li> <li>- maksymalna prędkość odczytu minimum 70 MB/s</li> <li>- unikalny numer seryjny</li> <li>- szyfrowanie danych w standardzie AES minimum 256-bit.</li> </ul>
IKA0020	dysk 1 TB 2,5" USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 1 TB</li> <li>- złącze USB 3.0</li> <li>- praca bez zasilacza</li> <li>- w zestawie kabel USB 3.0</li> </ul>
IKA0026	dysk SSD 120 GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dysk 2,5" minimum 120GB</li> <li>- liczba 4 kB operacji zapisu na sekundę minimum 80 tysięcy</li> <li>- zapis liniowy minimum 480 MB/s</li> <li>- odczyt liniowy minimum 540 MB/s</li> </ul>
IKA0027	dysk SSD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dysk 2,5" minimum 240 GB</li> <li>- zapis liniowy minimum 480 MB/s</li> </ul>

		- odczyt liniowy minimum 540 MB/s
IUP0007	projektor	- jasność minimum 2300 AL - kontrast minimum 2000:1 - rozdzielczość minimalnie 1280x800 - złącze DVI lub HDMI, VGA natywnie lub w postaci przejściówki
IUP0008	UPS 700 VA	- 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 7 i 8 oraz Linux

### IUP0010 Drukarka laserowa

technologia druku i cechy funkcjonalne	- laserowa - wbudowany interfejs sieciowy, wbudowany moduł automatycznego druku dwustronnego - natywna lub emulowana obsługa języka PCL i Postscript
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 19752 minimum 12 000 stron w czerni - wydajność bębna minimum 25 tysięcy stron - w przypadku zintegrowanego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 12 000 stron w czerni
rozdzielczość	- optymalizowana programowo lub fizyczna: minimum 1200x1200 dpi
szybkość druku	- w trybie draft: minimum 35 stron A4 / minutę
interfejs	- USB, 10/100BaseTX (RJ-45)
podajnik papieru	- podstawowy minimum 250 arkuszy - drugi, przystosowany do druku kopert podajnik na minimum 5 arkuszy - <b>obsługa kopert DL, C6, C5 używanych na Uczelni, nieprzystosowanych specjalnie do druku laserowego</b>
zgodność programowa	- Windows Windows 7, Windows 8.x, Linux
pamięć	- minimum 128 MB z możliwością rozszerzenia
dodatkowo 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 groszy za stronę A4



## IUP0011 Urządzenie wielofunkcyjne

technologia druku	- laserowa - automatyczny druk dwustronny - skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów i <b>skanowaniem dwustronnym</b> - natywna lub emulowana obsługa języka PCL
podajnik	- minimum 250 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 20 tysięcy stron w przypadku zintegrowanego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19798 minimum 10 000 stron w czerni
rozdzielczość druku	- optymalizowana programowo lub fizyczna: - minimum 600x600 dpi
szybkość druku	- w trybie draft: minimum 34 stron A4 / minutę - wydruk pierwszej strony ze stanu wstrzymania poniżej 7 sekund
skanowanie	- skanowanie w kolorze, optymalizowane programowo lub fizycznie minimum 300x300 dpi, skanowanie do e-mail, zasobu FTP, zasobu SAMBA
interfejs	- port USB, port Ethernet
pamięć	- minimum 256 MB z możliwością rozbudowy
zgodność programowa	- Windows Windows 7, Windows 8.x, Linux
dodatkowo kabel	- kabel USB, kabel Ethernet
normatywny cykl pracy	- minimum 80 000 stron w miesiącu
teoretyczny koszt wydruku 1 stronnny, obejmujący tylko toner	- poniżej 7 groszy za stronę A4

### 8.C.4 Koszt wydruku jednej strony

Koszt wydruku 1 stronnny 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 dokonać na formularzu stanowiącym załącznik 11 do SIWZ. Oszacowanie kosztów wydruku jednej strony dotyczy urządzeń wyszczególnionych w tym załączniku.

## 8.D Opis przedmiotu zamówienia w części D

### 8.D.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

8.D.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.D.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń sieciowych, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.D.3.

8.D.1.2 Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń sieciowych 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 8.D.3.**

8.D.1.3 Oferowane urządzenia peryferyjne 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.

8.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 podpisać na załączniku nr 7 do SIWZ.

8.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.

8.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

**8.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 § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 8.D.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.

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

Lp.	Przedmiot zamówienia	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu podstawowym [sztuki]			Opcja dodatkowego maksymalnego zakupu [sztuki]		
	Wyszczególnienie		z 0%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	przełącznik 24 portowy	IUS0001	3	-	3	3	-	3
2	przełącznik 48 portowy	IUS0002	4	-	4	4	-	4
3	przełącznik 48 port POE	IUS0004	10	-	10	10	-	10
4	przełącznik 32 portowy	IUS0007	1	-	1	1	-	1
5	wkładka 1 Gb/s SM HP	IUS0014	-	10	10	-	10	10
6	urządzenie do transmisji (...)	IUS0015	4	-	4	4	-	4
7	wkładka 1 Gb/s SM JU	IUS0029	-	10	10	-	10	10
8	wkładka 10 Gb/s SM CI	IUS0031	-	10	10	-	10	10
9	wkładka 10 Gb/s SM JU	IUS0034	-	2	2	-	2	2
10	kabel miedziany DAC	IUS0036	-	10	10	-	10	10
11	patchcord STP 0,5m Cat. 6a	IUS0041	-	600	600	-	600	600
12	patchcord STP 1m Cat. 6a	IUS0043	-	150	150	-	150	150
13	patchcord STP 2m Cat. 6a	IUS0045	-	200	200	-	200	200
14	patchcord STP 3m Cat. 6a	IUS0047	-	50	50	-	50	50

### 8.D.3 Specyfikacja techniczna urządzeń sieciowych

#### IUS0001 przełącznik sieciowy 24 portowy

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- min 24 porty RJ45 10/100/1000Base-T</li><li>- min 4 x slot SFP/SFP+</li><li>- możliwość połączenia urządzenia w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3300-24T za pomocą technologii virtual-chassis</li></ul>
------	---

#### IUS0002 przełącznik sieciowy 48 portowy

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

#### IUS0004 przełącznik sieciowy 48 portowy POE

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

#### IUS0007 przełącznik sieciowy 32 porty

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- min. 32 porty SFP/SFP+</li><li>- urządzenie musi posiadać miejsce na moduły do obsługi minimum 32 portów 10GbE</li><li>- obsługa protokołów: LLDP, LACP, MSTP, STP, RSTP, 802.1x, multiple 802.1x user per port (co najmniej 8 użytkowników na port), 802.1q, TFTP, TELNET, SSHv2, RIPv2, BOOTP, NTP, UDLD, ARP, S NMPv1/v2c/v3, 802.1v, ICMPv6, RFC4541, Auto-MDIX, sFlow v5, IGMP, OSPFv3.</li><li>- możliwość definiowania list ACL na podstawie adresu MAC/IP (docelowy i źródłowy)/portu TCP/UDP</li><li>- możliwość zdefiniowania więcej niż dwóch profili serwera AAA</li><li>- muszą zapewniać przypinanie dowolnego wybranego portu urządzenia do dowolnego profilu serwera AAA w tym samym czasie</li><li>- możliwość używania jednocześnie min. dwóch różnych profili serwera AAA w tym samym czasie do uwierzytelniania na różnych portach urządzenia</li><li>- możliwość przypinania list ACL do portu lub VLAN</li><li>- możliwość przypinania list ACL do uwierzytelnionych użytkowników</li><li>- wsparcie dla funkcjonalności dhcp-spoofing, arp-protect, icmp-throttling, statycznego routingu IP, broadcast-throttling na poziomie portu port, muszą zapewniać funkcje stp-root-guard</li><li>- możliwość nadawania nazw portom</li><li>- urządzenia muszą posiadać wbudowaną pamięć nie ulotną typu flash mieszcząca min. dwie wersje firmware'u</li><li>- tablica routingu mieszcząca min 2000 wpisów</li><li>- tablicy adresów MAC mieszcząca min 32000 wpisów</li><li>- możliwość priorytetyzacji pakietów na podstawie portu TCP/UDP</li><li>- obsługa mechanizmów QOS SRR, SDWRR, LLQ, WTD, WRR</li><li>- wsparcie dla funkcjonalności strict-priority dla min 8 kolejek na port</li><li>- możliwość awaryjnego uruchomienia switch'a z portu USB</li><li>- przepustowość na poziomie nie mniejszym niż 714mln pps (przy 64 bajtowych pakietach)</li><li>- możliwość zmiany konfiguracji w trybie offline, następnie zatwierdzenie</li></ul>
------	---

	<p>wprowadzonych zmian oddzielną komendą z możliwością ich automatycznego wycofania w przypadku braku logowania użytkownika w określonym czasie po zatwierdzeniu zmian w konfiguracji tego urządzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność przełączania na poziomie nie mniejszym niż 960Gbps</li> <li>- możliwość łączenie w stos urządzeń tego samego typu/rodziny do pracy jako jedno logiczne urządzenie</li> <li>- możliwość łączenia w stos z posiadanym urządzeniem Juniper EX4500</li> <li>- minimalna ilość urządzeń łączonych w stos - 8 szt.</li> <li>- aktywowanie portu/ów do służącego do łączenia w stos nie może wymagać zakupu odrębnych licencji</li> <li>- obsługa transmisji Full Duplex i pakietów Flow Control (protokół 802.3x)</li> <li>- auto-negocjację prędkości oraz Auto-MDIX na każdym porcie</li> <li>- obsługę protokołu spanning tree oraz trunking portów</li> <li>- urządzenie musi być przeznaczone do montażu w szafie typu rack 19"</li> <li>- urządzenie musi posiadać komplet mocowań i śrub do montażu urządzenia w szafie typu rack 19"</li> <li>- urządzenie musi posiadać kabel zasilający dla strefy europejskiej min 1,8 m</li> <li>- urządzenie musi posiadać kabel do podłączenia do konsoli zarządzającej urządzenia długości min 1,8m</li> <li>- urządzenie musi być zarządzane poprzez dedykowane oprogramowanie do konfiguracji</li> </ul>
wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 x wkładka światłowodowa 10Gb/s SM</li> <li>- moduł SFP+ z portem 10Gb/s SM LC</li> <li>- przeznaczona do pracy w slocie SFP+ urządzenia</li> <li>- zasięg pracy min. 10 km</li> <li>- wkładka musi być wyposażona w interfejs diagnostyczny DDM</li> <li>- 4 x wkładka światłowodowa 1Gb/s SM</li> <li>- moduł SFP z portem 1Gb/s SM LC</li> <li>- przeznaczona do pracy w slocie SFP urządzenia</li> <li>- zasięg pracy min. 10 km</li> <li>- wkładka musi być wyposażona w interfejs diagnostyczny DDM</li> <li>- 12x patchcord SC-SC singlemode 9µm, duplex, długość 1m</li> <li>- 12x patchcord LC-LC singlemode 9µm, duplex, długość 1m</li> <li>- 12x patchcord SC-LC singlemode 9µm, duplex, długość 1m</li> </ul>

#### IUS0014 wkładka 1Gb/s SM HP

opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x złącze LC (duplex)</li> <li>- moduł typu SFP</li> <li>- prędkość transmisji 1,25Gb/s</li> <li>- długość fali TX/RX: 1310nm,</li> <li>- typ transmisji: singlemode,</li> <li>- zasięg transmisji: min. 10km</li> <li>- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM</li> <li>- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem HP2920-24G</li> </ul>
------	---

## IUS0015 Urządzenie do transmisji danych kablem światłowodowym

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- port światłowodowy: obsługa transmisji o prędkości 1000Mbps,</li><li>- ilość portów światłowodowych: 1 lub więcej,</li><li>- nadajnik światłowodowy w postaci modułu SFP,</li><li>- port miedziany: jeden lub więcej, działający w trybie 10/100/1000Mbps,</li><li>- obsługa na porcie miedzianym: autonegocjacja, auto-MDI/MDI-X, konfiguracja trybu duplex, kontrola przepływu,</li><li>- obsługiwane standardy: IEEE802.3 (10Base-T), IEEE802.3u (100Base-TX), IEEE802.3ab (1000Base-T), IEEE802.3z (1000Base-SX/LX),</li><li>- wymagana możliwość przypisania konwerterowi adresu IP (ręcznie lub przez DHCP),</li><li>- zarządzanie konwerterem (konfiguracja, aktualizacja) bez pośrednictwa dedykowanych dodatkowych urządzeń (np. półka na konwertery, dedykowane oprogramowanie) poprzez adres IP (Web GUI, Telnet, SNMP),</li><li>- wymagana obsługa IEEE802.3ah OAM,</li><li>- wymagana obsługa SNMP v1/v2c z wysyłaniem SNMP trap,</li><li>- wymagana obsługa jumbo-frame o wielkości 16Kb lub większej,</li><li>- wymagana obsługa VLAN: IEEE802.1q, IEEE802.1ad (QinQ),</li><li>- możliwość skonfigurowania 8 lub więcej VLAN-ów z tagowaniem 802.1q zarówno na porcie światłowodowym, jak i miedzianym,</li><li>- kolejki i priorytetyzacja: 802.1p Tag, IP DSCP, WRR QoS,</li><li>- detekcja pętli,</li><li>- storm control: broadcast, multicast oraz unicast,</li><li>- wyposażenie:<ul style="list-style-type: none"><li>- zasilacz do sieci ~230V zewnętrzny lub wbudowany,</li><li>- kabel zasilający do podłączenia do sieci ~230V,</li></ul></li></ul>
------	---

## IUS0029 wkładka 1Gb/s SM JU

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 x złącze LC (duplex)</li><li>- moduł typu SFP</li><li>- prędkość transmisji 1,25Gb/s</li><li>- długość fali TX/RX: 1310nm,</li><li>- typ transmisji: singlemode,</li><li>- zasięg transmisji: min. 10km</li><li>- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM</li><li>- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem Juniper EX4500</li></ul>
------	--

## IUS0031 wkładka 10Gb/s SM CI

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 x złącze LC (duplex)</li><li>- moduł typu SFP</li><li>- prędkość transmisji 12,5Gb/s</li><li>- długość fali TX/RX: 1310nm,</li><li>- typ transmisji: singlemode,</li><li>- zasięg transmisji: min. 10km</li><li>- moduł musi być wyposażony w interfejs diagnostyczny DDM</li><li>- moduł przeznaczony do pracy z urządzeniem Cisco Nexus 5000</li></ul>
------	--

**IUS0034 wkładka 10Gb/s SM JU**

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

**IUS0036 kabel miedziany DAC do łączenia urządzeń Juniper EX3300**

opis	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 x złącze SFP+</li><li>- długość 1m</li><li>- kabel typu DAC</li><li>- kabel przeznaczony do pracy z urządzeniem Juniper EX3300</li></ul>
------	--

**IUS0041 patchcord miedziany RJ45-RJ45 0,5 m**

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

**IUS0043 patchcord miedziany RJ45-RJ45 1 m**

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

**IUS0045 patchcord miedziany RJ45-RJ45 2 m**

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

**IUS0047 patchcord miedziany RJ45-RJ45 3 m**

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

## 8.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

### 8.E.1 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 8.E.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.E.2 i dotyczą dostawy nowych urządzeń, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.E.3.
- 8.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 8.E.3.**

- 8.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.
- 8.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 podpisać na załączniku nr 7 do SIWZ.
- 8.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.
- 8.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

**8.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:

1. Warunki gwarancji wymagane od Wykonawcy zostaną określone w § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
2. Niespełnienie warunku 8.E.1.7 uniemożliwi dokonanie odbioru dostarczonych urządzeń.



**8.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	taśma LTO	ISR0010	-	5	5	-	5	5
2	pamięć DDR3	ISR0019	-	2	2	-	2	2
3	serwer NAS	ISR0020	1	-	1	1	-	1
4	przełącznik KVM	ISR0021	-	1	1	-	1	1
5	taśma LTO czyszcząca	ISR0022	-	10	10	-	10	10
6	monitor LCD	ISR0024	1	-	1	1	-	1
7	dysk 600 GB SAS	ISR0033	-	6	6	-	6	6
8	licencja biblioteki taśm	ISR0050	-	1	1	-	1	1

### 8.E.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

#### 8.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

ISR0010	taśma LTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- taśma do zapisu danych typu ULTRIUM LTO-5 1,5/3.0 TB</li> <li>- (3.0 TB po kompresji) zapewniająca transfer danych 140 MB na sekundę ( do 280 MB/s z kompresją)</li> <li>- w zestawie minimum dwie naklejki przeznaczone do oznaczenia taśmy kodem kreskowym</li> <li>- gwarancja 36 miesięcy z możliwością zachowania uszkodzonej taśmy u użytkownika</li> </ul>
ISR0009	pamięć DDR3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplet 16 GB pamięci w organizacji 2 x 8 GB zgodny z płytą główną ASRock B75M R2.0</li> </ul>
ISR0022	taśma LTO czyszcząca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- taśma czyszcząca do napędów typu ULTRIUM LTO-5</li> </ul>
ISR0024	monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 24"</li> <li>- rozdzielczość nominalna minimum 1920x1200 pikseli</li> <li>- matryca IPS</li> <li>- złącze cyfrowe DVI i HDMI</li> <li>- wielkość piksela 0,27 mm</li> </ul>
ISR0033	dysk 600 GB SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dysk twarde z interfejsem SAS 2,5" minimum 10000 rpm oraz pojemności minimum 600GB</li> <li>- dysk musi być wyposażony w kieszeń 3,5" typu „hot swap” przeznaczoną do montażu w serwerze z rodziny Dell PowerEdge R610</li> <li>- gwarancja 36 miesięcy z opcją „next business day” i „keep your hard drive”</li> </ul>
ISR0050	licencja biblioteki taśm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja rozszerzająca o 28 sztuk ilość obsługiwanych taśm dla biblioteki Quantum Scalar i500. o nr seryjnym: A0C0191703</li> </ul>

#### ISR0020 serwer NAS

wyposażenie serwera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 1GB RAM</li> <li>- minimum złącza dla 4 dysków 3.5" SATA typu Hot-swap</li> <li>- w komplecie 5 dysków twardech o pojemności minimum 4 TB każdy, do zastosowań biznesowych i pracy ciągłej 24h na dobę, 7 dni w tygodniu – dobrane według listy „Enterprise” kompatybilności producenta serwera</li> <li>- obsługa RAID 10, 6, 5+spare, 5, 1, 0, JBOD, Single Disk</li> <li>- minimum 2 x Gigabit RJ-45 Ethernet port</li> <li>- minimum 2 porty USB 3.0 port u i minimum 2 porty USB 2.0</li> <li>- obsługa drukarek, zasilaczy awaryjnych i pamięci masowych USB</li> <li>- minimum 2 porty eSATA</li> <li>- do montażu w szafie RACK</li> <li>- <b>zużycie prądu poniżej 42W</b> (z zainstalowanymi czterema dyskami 500GB )</li> </ul>
właściwości użytkowe serwera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prędkość przy korzystaniu z zasobów SAMBA odczyt/zapis (MB/s) minimum 200 / 155</li> <li>- prędkość przy wykorzystaniu protokołu FTP odczyt /zapis (MB/s) minimum 170 /130</li> <li>- obsługa iSCSI w trybie serwera (target)</li> <li>- udostępnianie zasobów poprzez protokoły NFS, SMB/CIFS, AFP</li> <li>- współpraca z MS ActiveDirectory</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interfejs użytkownika w języku angielski i polskim</li> <li>- obsługiwane systemy plików na dyskach zewnętrznych: EXT3, EXT4 ,NTFS , FAT32, HFS+</li> <li>- obsługa Wake on LAN</li> <li>- diagnostyka parametrów S.M.A.R.T. dysków twardych</li> <li>- kontrola dostępu do serwera na podstawie adresów IP</li> <li>- możliwość zarządzania serwerem poprzez konsole WWW (połączenie szyfrowane)</li> <li>- obsługa Virtual Disk Drive (VDD)</li> <li>- możliwość ustawienia adresacji sieciowej dla dwóch oddzielnych podsieci na różnych kartach sieciowych, celem realizacji konfiguracji łącza zapasowego oraz podziału obciążenia poszczególnych łączy</li> <li>- zaimplementowana funkcja tworzenia wirtualnych dysków, poprzez import urządzeń zewnętrznych protokołem iSCSI</li> </ul>
wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilacz awaryjny do montażu w szafie RACK o mocy minimum 480W / 750VA: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zgodny z oprogramowaniem serwera</b></li> <li>- złącze USB i RS-232</li> <li>- do montażu w szafie RACK, maksymalna wysokość 1U</li> <li>- minimum 4 złącza IEC 320 C13</li> <li>- dostosowany do linii 230V</li> <li>- zapewniający minimum 7 minut pracy przy 100% obciążeniu</li> </ul> </li> </ul>

#### ISR0021 konsola KVM

właściwości konsoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowany monitor 19" w obudowie Dual Rail</li> <li>- menu ekranowe</li> <li>- do montażu w szafie 19" Rack</li> <li>- wysokość zajmowana w szafie Rackowej</li> <li>- maksymalnie 1U</li> <li>- konstrukcja Dual Rail — monitor LCD wysuwa się niezależnie od klawiatury/touchpada</li> <li>- możliwość uchylenia monitora o 120 stopni w celu dobrania najlepszego kąta patrzenia</li> <li>- obsługa zewnętrznej myszy USB</li> <li>- możliwość uaktualnienia oprogramowania sprzętowego</li> <li>- dogodnie umiejscowione przełączniki wyboru stacji i portu z wyświetlaczami LED — łatwe i szybkie przełączanie obsługiwanych komputerów</li> <li>- trzy metody wyboru portu: ręcznie (za pomocą przycisków na panelu przednim), skrót klawiszowy oraz wielojęzyczne menu ekranowe (OSD)</li> <li>- 2-poziomowe zabezpieczenie hasłem: 1 profil administratora i 10 profili użytkownika</li> <li>- zabezpieczenie hasłem — blokada nieautoryzowanego dostępu do instalacji</li> </ul>
właściwości przełącznika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość podłączenia 16 komputerów jednocześnie portami KVM bezpośrednio do przełącznika (512 – w połączeniu łańcuchowym)</li> </ul>
dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw 10 adapterów służących do podłączenia sygnału wideo oraz portów USB do serwerów docelowych (wysoka jakość grafiki – obsługiwana rozdzielczość do 1600 x 1200 przy odległości do 40 metrów, możliwość podłączania i odłączania komputerów bez wyłączania przełącznika)</li> </ul>