

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. 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 (dokonania naprawy gwarancyjnej) **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			Opcja dodatkowego maksymalnego		
			podstawowym [sztuki]			zakupu [sztuki]		
			z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem	z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem
1	zestaw komputera stac.	IKS0021	8	-	8	8	-	8
2	monitor 24"	IUP0006	8	-	8	8	-	8

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 SSD	+	
akcesoria	+	

procesor A	<ul style="list-style-type: none"> - procesor x86 zapewniający komputerom IKS0021/22 w testach Cinebench R15: minimum 360 punktów w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia lub minimum 520 punktów w teście xCPU i minimum 132 punkty w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
pamięć RAM – 8 GB	- minimum 8 GB pamięci
dysk SSD	- SSD minimum 240 GB klasy minimum 20
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 - zestaw dedykowanych kabli (nie przejściówek) umożliwiający jednoczesne podpięcie złączem cyfrowym dwóch monitorów IUP0006 - obudowa dostosowana do montażu z tyłu monitora IUP0006, suma wymiarów obudowy nie większa niż 42 cm -
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym - złącze linki zabezpieczającej, w przypadku innego standardu niż Kensingtone dodatkowo zgodna linka zabezpieczająca zamykana na klucz
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 dopasowany do zaoferowanego komputera i monitora IUP0006 - 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 - regulacja wysokości w zakresie 100 cm - złącze linki zabezpieczającej, w przypadku innego standardu niż Kensington dodatkowo zgodna linka zabezpieczająca zamykana na klucz - 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
---------	-----------------	--

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. 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,
- b) Certyfikatu ISO 14001,
- e) środowiskowe, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
- dokumenty do wglądu zamawiającego w trakcie trwania umowy

Firma serwisująca musi spełniać kryteria ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokument do wglądu zamawiającego w trakcie trwania umowy. Do umowy 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 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.

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 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.1.9 Lista komputerów objętych badaniami wydajnościowymi: IKS0003, IKS0005, IKS0009, IKP0002, IKP0003, IKP0005 i IKP0009

8.B.1.10. **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.1.10 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 Wyszczególnienie	Oznaczenie w SIWZ	Zamawiana liczba w zamówieniu			Opcja dodatkowego maksymalnego		
			podstawowym [sztuki]			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	5	-	5	5	-	5
2	zestaw komputera stac.	IKS0005	4	-	4	4	-	4
3	zestaw komputera stac.	IKS0006	6	-	6	6	-	6
4	komputer przenośny	IKP0002	-	14	14	-	14	14
5	komputer przenośny	IKP0003	-	1	1	-	1	1
6	komputer przenośny	IKP0005	-	3	3	-	3	3
7	komputer przenośny	IKP0009	-	5	5	-	5	5
8	Monitor 24"	IUP0003	5	-	5	5	-	5
9	monitor 27"	IUP0004	3	-	3	3	-	3
10	monitor 27"	IUP0030	7	-	7	7	-	7
11	torba 15,6"	IKA0001	-	4	4	-	4	4
12	torba 13,3"	IKA0002	-	8	8	-	8	8
13	stacja dokująca	IKA0011	-	1	1	-	1	1

8.B.3 Specyfikacja techniczna komputerów stacjonarnych i przenośnych

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

procesor A	- 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
procesor B	- procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU i minimum 170 punktów w teście jednego rdzenia -
karta graficzna A	- zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, OpenGL minimum 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory
karta graficzna B	- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 50 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 - minimum 4 GB RAM - minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
pamięć RAM – 16 GB	- minimum 16 GB pamięci -
napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
dysk twardy 500 GB	- HDD minimum 500 GB SATA
dysk twardy 1 TB	- HDD minimum 1 TB GB SATA
dysk SSD	- SSD w postaci karty PCIE lub dysku SATA minimum 240 GB klasy minimum 40
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	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 8 portów USB w tym minimum 2 porty USB z przodu obudowy

	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - klawiatura i mysz - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym - 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 - certyfikat zgodności z systemem Ubuntu,
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 64 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, - minimum 1 port RS-232 - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy - 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 - certyfikat ISV dla Autodesk Inventor, Autodesk Revit, Autodesk AutoCAD, Dessault SolidWorks, Dessault Catia, Siemens NX, Siemens Solid Edge,
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - 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	- minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta
-----------	---

IUP0003	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 100 mm - funkcja PIVOT - złącze linki zabezpieczającej
IUP0004	monitor 27"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 26,5" - rozdzielczość nominalna minimum 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 100 mm - funkcja PIVOT - złącze linki zabezpieczającej
IUP00030	monitor 27"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 27" - rozdzielczość nominalna dokładnie 2560x1440 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 złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylecia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm - złącze linki zabezpieczającej

IKP0002 Komputer przenośny

wydajność	<ul style="list-style-type: none">- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 320 punktów w teście xCPU i minimum 130 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 klasy minimum 20
ekran	<ul style="list-style-type: none">- minimum 13,3", maksymalnie 14,1"- rozdzielczość nominalna 1920x1080- możliwość odchylenia kłapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni- 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.x- 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 5 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 320 punktów w teście xCPU i minimum 130 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 klasy minimum 20
ekran	<ul style="list-style-type: none">- rozmiar 15,6"- rozdzielczość nominalna 1920x1080- możliwość odchylenia kłapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni- 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 minimum 4.x- 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 w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt
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 5 godzin- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym

IKP0005 Komputer przenośny

wydajność	<ul style="list-style-type: none">- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 500 punktów w teście xCPU i minimum 140 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 klasy minimum 20
ekran	<ul style="list-style-type: none">- rozmiar 15,6"- rozdzielczość nominalna 1920x1080- możliwość odchylenia kłapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni- 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 minimum 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.x- 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 w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt
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 7 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 https://tiny.pl/tmpvt) - procesor zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 780 punktów w teście xCPU i minimum 160 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
pamięć	- minimum 16 GB
dysk twardy	- minimum 240 GB SSD klasy minimum 40
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 w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 x USB 3.x - 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	<ul style="list-style-type: none">- dedykowana stacja dokująca do laptopów IKP0003-IKP0005 zaoferowanych w przetargu- 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
---------	-----------------	--

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. 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 (dokonania naprawy gwarancyjnej) **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 8.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.
- 8.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
- 8.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 § 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.1.6 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			Opcja dodatkowego maksymalnego		
			podstawowym [sztuki]			zakupu [sztuki]		
			z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem	z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem
1	mysz bezprzewodowa	IKA0003	-	21	21	-	21	21
2	zestaw bezprzewodowy	IKA0004	-	6	6	-	6	6
3	prezenter	IKA0005	-	2	2	-	2	2
4	Klawiatura USB	IKA0009	-	4	4	-	4	4
5	mysz USB	IKA0010	-	7	7	-	7	7
6	pendrive 16 GB AES	IKA0014	-	7	7	-	7	7
7	Napęd DVD USB	IKA0018	-	1	1	-	1	1
8	dysk 1 TB 2,5" USB	IKA0020	-	2	2	-	2	2
9	Dysk 2 TB 2,5" USB	IKA0021	-	4	4	-	4	4
10	dysk 4 TB 2,5" USB	IKA0022	-	4	4	-	4	4
11	Dysk SSD 240 GB SATA	IKA0028	-	1	1	-	1	1
12	Zasilacz ATX	IKA0030	-	3	3	-	3	3
13	drukarka laserowa	IUP0010	5	-	5	5	-	5
14	urządzenie wielofunkcyjne	IUP0011	-	2	2	-	2	2

8.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 lub maksymalnie 2 baterii AAA - 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
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
IKA0014	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 - szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES
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 - szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES
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 - szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES

IKA0028	dysk SSD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk mSATA minimum 240 GB - zapis liniowy minimum 510 MB/s - odczyt liniowy minimum 530 MB/s - sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES - MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW)
IKA0030	Zasilacz ATX	<ul style="list-style-type: none"> - zasilacz ATX minimum 400W z certyfikatem sprawności 80 Plus - standard minimum ATX 12V 2.3 - automatyczna kontrola prędkości wentylatora, zabezpieczenia podnapięciowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe, przeciwprzeciążeniowe (UVP, OVP, SCP, OPP) -

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, - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 14 999 stron w czerni
szybkość druku	- w trybie draft: minimum 35 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 40 arkuszy - obsługa kopert DL, C6, C5 używanych na Uczelni, nieprzystosowanych specjalnie do druku laserowego
zgodność programowa	- Windows 10 64-bit, Linux, MacOS
pamięć	- minimum 256 MB
dotatkowo	<ul style="list-style-type: none"> - kabel USB, kabel Ethernet - zestaw tonerów umożliwiający wydruk minimum 15 000 stron
normatywny cykl pracy	- minimum do 80 000 stron w miesiącu
teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	- poniżej 8 groszy za stronę A4

IUP0011 Urządzenie wielofunkcyjne

technologia druku	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - wg normy ISO/IEC 19798 minimum 14 999 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, MacOS
dodatkowo	- kabel USB, kabel Ethernet - zestaw tonerów umożliwiający wydruk minimum 15 000 stron
normatywny cykl pracy	- minimum 80 000 stron w miesiącu
teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	- poniżej 8 groszy za stronę A4

8.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 :

$$1 \text{ strona} \frac{\text{cenabruttowkładu}}{\text{wydajnoscwkładu}}$$

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 12 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, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.D.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. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w specyfikacji technicznej SIWZ – pkt 8.D.3.

8.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 (dokonania naprawy gwarancyjnej) **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.

8.D.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.

8.D.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

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.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			Opcja dodatkowego maksymalnego		
			podstawowym [sztuki]			zakupu [sztuki]		
			z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem	z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem
1	przełącznik 24 portowy	IUS0020	1	-	1	1	-	1
2	przełącznik 48 portowy z wyposażeniem	IUS0021	2	-	2	2	-	2

8.D.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

8.D Opis przedmiotu zamówienia w części D

IUS0020 przełącznik

Opis	<p>1.1. Muszą zapewniać obsługę 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.</p> <p>1.2. Muszą zapewniać definiowanie list ACL na podstawie adresu MAC/IP (docelowy i źródłowy)/portu TCP/UDP.</p> <p>1.3. Muszą zapewniać zdefiniowanie więcej niż dwóch profili serwera AAA..</p> <p>1.4. Muszą zapewniać przypinanie dowolnego wybranego portu urządzenia do dowolnego profilu serwera AAA w tym samym czasie.</p> <p>1.5. Muszą zapewniać używanie jednocześnie min. dwóch różnych profili serwera AAA w tym samym czasie do uwierzytelniania na różnych portach urządzenia.</p> <p>1.6. Muszą zapewniać przypinanie ACL do portu lub VLAN.</p> <p>1.7. Muszą zapewniać przypinanie list ACL do uwierzytelnionych użytkowników.</p> <p>1.8. Muszą zapewniać dhcp-spoofing oraz arp-protect.</p> <p>1.9. Muszą zapewniać icmp-throttling.</p> <p>1.10. Muszą zapewniać obsługę statycznego routingu IP.</p> <p>1.11. Muszą zapewniać broadcast-throttling per port.</p> <p>1.12. Muszą zapewniać stp-root-guard.</p> <p>1.13. Muszą posiadać min.:</p> <p>1.13.1. 32 porty SFP/SFP+ lub</p> <p>1.13.2. 32 porty SFP/SFP+ (24 wbudowane, 8 moduł) i 4 porty QSFP+</p> <p>1.14. Muszą posiadać miejsca na moduły do obsługi minimum 32 portów 10GbE.</p> <p>1.15. Muszą zapewniać nadawanie nazw portom.</p> <p>1.16. Muszą posiadać wbudowaną pamięć nie ulotną typu flash mieszcząca min. dwie wersje firmware'u.</p> <p>1.17. Muszą posiadać tablicę routingu dla min 2000 wpisów.</p> <p>1.18. Muszą zapewniać miejsce w tablicy adresów MAC na min 32000 wpisów.</p> <p>1.19. Muszą zapewniać priorytetyzację pakietów na podstawie portu TCP/UDP.</p> <p>1.20. Muszą zapewniać obsługę mechanizmów QOS SRR, SDWRR, LLQ, WTD, WRR.</p> <p>1.21. Muszą zapewniać strict-priority dla min 8 kolejek na port.</p> <p>1.22. Muszą zapewniać awaryjne uruchomienie switch'a z portu USB.</p> <p>1.23. Muszą zapewniać przepustowość na poziomie nie mniejszym niż:</p> <p>1.23.1. 714mln pps (przy 64 bajtowych pakietach) dla switchy z technologią SFP/SFP+ lub</p> <p>1.23.2. 1070 mln pps (przy 64 bajtowych pakietach) dla switchy z technologią SFP/SFP+/QSFP+</p> <p>1.24. Muszą zapewniać zmianę konfiguracji w trybie offline, następnie zatwierdzenie 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> <p>1.25. Muszą zapewniać wydajność przełączania na poziomie nie mniejszym niż:</p> <p>1.25.1. 960Gbps dla urządzeń z portami SFP/SFP+ lub</p> <p>1.25.2. 1.44Tbps dla urządzeń z portami SFP/SFP+/QSFP+</p> <p>1.26. Muszą zapewniać łączenie w stos urządzeń tego samego typu/rodziny do pracy jako jedno logiczne urządzenie.</p> <p>1.26.1. Minimalna ilość urządzeń łączonych w stos - 8 szt.</p> <p>1.26.2. Łączenie w stos urządzeń musi odbywać się poprzez dedykowane w tym celu porty. Porty te nie mogą wchodzić w skład portów wymaganych w pkt. 1.13, 1.15 wymagań.</p> <p>1.26.3. Aktywowanie portu/ów służącego do łączenia urządzeń w stos nie może deaktywować żadnego z portów wymaganych w pkt 1.12, 1.13, 1.14 wymagań.</p> <p>1.26.4. Aktywowanie portu/ów do służącego do łączenia w stos nie może wymagać zakupu odrębnych licencji.</p> <p>1.27. Muszą zapewniać obsługę transmisji Full Duplex i pakietów Flow Control (protokół 802.3x).</p> <p>1.28. Muszą zapewniać auto-negocjację prędkości na każdym porcie.</p> <p>1.29. Muszą zapewniać obsługę protokołu spanning tree oraz trunking portów.</p> <p>1.30. Muszą zapewniać technologię Auto-MDIX na każdym porcie.</p> <p>1.31. Muszą być przeznaczone do montażu w szafie typu rack 19".</p> <p>1.31.1. Muszą posiadać komplet mocowań i śrub do montażu urządzenia w szafie typu rack 19"</p> <p>1.32. Muszą posiadać kabel zasilający dla strefy europejskiej min 1,8 m.</p> <p>1.33. Muszą posiadać kabel do podłączenia do konsoli zarządzającej urządzenia długości min 1,8m.</p> <p>1.34. Muszą być zarządzane poprzez dedykowane oprogramowanie do konfiguracji.</p> <p>1.35. Oferent z ofertą musi dostarczyć dokładne typy i nazwy oferowanych urządzeń z zaznaczonymi wszystkimi oferowanymi opcjami z katalogu producenta celem weryfikacji spełnienia wymagań.</p> <p>1.36. Muszą posiadać redundancję zasilania i wentylatorów w przypadku urządzeń z portami w technologii SFP/SFP+/QSFP+</p>
------	---

IUS0021 przełącznik 48 portowy z wyposażeniem

Opis	<ul style="list-style-type: none">-minimum 48 x port RJ45 10/100/1000Base-T-minimum 2 x port światłowodowy singlemode dla długości fali TX 1310nm/RX 1550nm ze złączem typu LC simplex o prędkości transmisji TX/RX 10 Gbps z interfejsem DDM o mocy zapewniającej zasięg min 10 km-minimum 2 x port światłowodowy singlemode dla długości fali TX 1550nm/RX 1310nm ze złączem typu LC simplex o prędkości transmisji TX/RX 10 Gbps z interfejsem DDM o mocy zapewniającej zasięg min 10 km-minimum 2 x port 40Gbps QSFP+-urządzenie musi zapewniać łączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3400-48T 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 2 x kabel Passive DAC 40Gbps QSFP+ długości 1m <p style="text-align: center;">-</p>
------	---

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. 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 (dokonania naprawy gwarancyjnej) **nie może być dłuższy niż 72 godziny** licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
- 8.E.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.
- 8.E.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
- 8.E.1.6. **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 § 5 Umowy, a szczegółowe zasady realizacji napraw gwarancyjnych w Warunkach Gwarancji stanowiących załącznik do Umowy oraz do zamówień objętych prawem opcji.
4. 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			Opcja dodatkowego maksymalnego		
			podstawowym [sztuki]			zakupu [sztuki]		
			z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem	z 0% stawką VAT	z 23% stawką VAT	Razem
1	serwer NAS	ISR0003	1	-	1	1	-	1
2	serwer	ISR0008	1	-	1	1	-	1

8.E.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

8.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

ISR0003 serwer

Procesor	- procesor osiągający w teście CPU PassMark: minimum 9489 punkty w teście xCPU i minimum 2488 w teście 1 rdzenia
Pamięć	- minimum 8 GB pamięci wyposażonej w system kodowania korekcyjnego z możliwością rozszerzenia do minimum 64 GB
Kieszenie dysków	- minimum 12x 3.5" SATA - możliwość instalacji dysków SSD 2.5" - kieszenie z funkcją hot-swap
Interfejsy sieciowe	- 4x RJ-45 1GbE - 2x SFP+ 10GbE
Funkcje sieciowe	- port trunking (balance, active backup, balance XOR, broadcast, IEE 802.3ad, adaptacyjny rozkład obciążenia, balance TLB, Balance ALB) - jumbo frame
Złącza dodatkowe	- minimum 4x USB 3.1 Type-A - minimum 2x USB 3.1 Type-C
Zasilanie	- zasilacz redundatny 2x minimum 300W
Wymiary i montaż	- obudowa o wysokości 2U do instalacji w szafie Rack - szyny teleskopowe rack
Funkcje pamięci masowej	- RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD, Single - RAID Hot Spare oraz Global Hot Spare - rozbudowa i zmiana typu RAID w trybie "on-line" - thin provisioning i space reclaiming dla zasobów typu volume oraz LUN - powiększenie zasobu typu volume i LUN w trybie "on-line" - technologia „snapshots” wraz z możliwością klonowania i replikacji dla zasobów typu volume i LUN - wsparcie dla pamięci podręcznej w oparciu o dyski SSD
Funkcje iSCSI	- iSCSI target z wieloma zasobami LUN na target - wsparcie dla technologii MPIO oraz RDMA - iSCSI LUN Backup, One-time Snapshot, Restore - Virtual Disk
Protokoły sieciowe	- CIFS/SMB, AFP, NFS, HTTP/HTTPS, FTP, SNMP, SSH - możliwość autoryzacji użytkowników za pomocą Microsoft Active Directory (AD) oraz LDAP
Inne usługi	- możliwość uruchamiania maszyn wirtualnych - Real-time Remote Replication (RTRR)
Wspierane systemy wirtualizacji	Vmware, Citrix, Microsoft Hyper-V Windows Server 2016
Dyski twarde	- 10 dysków przeznaczonych do pracy z zaferowanym urządzeniem dobranych wg. Tabeli kompatybilności producenta o następujących parametrach: <ul style="list-style-type: none">• Format szerokości: 3.5 cala• Pojemność: 4TB• Szybkość transmisji minimum: 230 MB/s• Wytrzymałość w czasie pracy: 70G• Wytrzymałość w czasie spoczynku: 300 G• Niezawodność MTBF minimum: 2000000 godz.
Inne	- karta sieciowa 2x SFP+ 10GbE low-profile przeznaczona do pracy z urządzeniami QNAP - 4 sztuki kabli DAC 5m SFP+ 10GbE

ISR0008 serwer

Wydajność	Wydajność testowana przy 192 GB RAM: minimum 71 punktów w teście CPU2017 Integer Rate oraz minimum 82 punktów w teście CPU2017 Floating Point Rate.
Pamięć RAM	- Minimum 128 GB pamięci wyposażonej w system kodowania korekcyjnego w organizacji 4 x 32 GB z możliwością rozbudowy do 3 TB.
Pamięć masowa	- minimum 4 dyski 3,5" o pojemności 4TB - minimum 4 dyski 3,5" o pojemności 2TB Możliwość instalacji minimum 18 dysków 3,5" w kieszeniach Hot-Plug Zainstalowany sprzętowy kontroler RAID 12Gb/s, możliwe poziomy 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, z możliwością obsługi dysków SATA, SAS, SSD, wyposażony w 2 GB pamięci cache. Wewnętrzny czytnik kart microSD z funkcją RAID1 (w zestawie dwie karty 16GB). Napęd optyczny DVD+/-RW.
Zdalne zarządzanie	- dedykowany interfejs zarządzający serwerem nie wymagający środowiska JAVA, obsługiwany przez przeglądarkę WWW i połączenie ssh, raportujący parametry serwera dotyczące jego wydajności i stanu technicznego w tym zużycia dysków SSD bez konieczności instalacji oprogramowania agentów w systemie operacyjnym zainstalowanym na serwerze, obsługujący komunikację sieciową w oparciu o protokoły IPv4 i IPv6. - Serwer wyposażony w dedykowaną kartę microSD dostępną dla systemu zdalnego zarządzania.
Obudowa	Obudowa typu Tower z możliwością montażu w szafie rack za pomocą opcjonalnych szyn.
złącza, funkcjonalność i wyposażenie	- minimum 4 złącza RJ45 1 GbE - minimum 2 złącza RJ45 10GbE
oprogramowanie i kompatybilność	- certyfikat ISV dla następującego oprogramowania : VMware ESXi minimum w wersji 6.7U2, Microsoft Windows Server minimum w wersji 2012
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.