

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 przedstawić protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 8.A.1.7, sporządzane na załączniku 4 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 ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. 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			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	47	-	47	47	-	47
2	monitor 24"	IUP0006	42	-	42	42	-	42

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	+	
Elementy wyposażenia komputera bez systemu operacyjnego	konfiguracja poszczególnych zestawów jak powyżej	
	IKS0022	

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	SDD minimum 240 GB klasy minimum 20 (Sekwencyjny zapis minimum 300 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)
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 z 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 Solid Edge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, Corel CAD, 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 minimum 10 cm - złącze linki zabezpieczającej, w przypadku innego standardu niż Kensington dodatkowo zgodna linka zabezpieczająca zamykana na klucz - wbudowany HUB USB 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 przedstawić protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 8.B.1.10, sporządzane na załączniku 4 do SIWZ stanowiącym wzór 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 ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. 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:
- Certyfikatu ISO9001:2000, który należy dołączyć do oferty,
 - Certyfikatu ISO 14001, który należy dołączyć do oferty,
 - środowiskowe, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki, które wykonawca dołącza do umowy na żądanie Zamawiającego.
- Firma serwisująca musi spełniać kryteria ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające Wykonawca załącza do umowy na żądanie Zamawiającego. 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:
- usługi gwarancyjne świadczone na miejscu u Zamawiającego, chyba że w treści SIWZ w opisie elementu wskazano inaczej,
 - czas reakcji serwisu **nie może być dłuższy niż do końca następnego dnia roboczego**, po dniu zgłoszenia awarii,
 - 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,
 - w przypadku awarii dysków twardych podmiot realizujący serwis pozostawia je u Zamawiającego, chyba że w treści SIWZ w opisie komputera wskazano inaczej,
 - musi być zapewniona możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji – po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio producentowi lub jego autoryzowanemu przedstawicielowi,
 - 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.1.9 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, IKS0009, IKP0002, IKP0003, IKP0005 i IKP0009

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			Opcja dodatkowego maksymalnego		
	Wyszczególnienie		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	16	-	16	16	-	16
2	zestaw komputera stac.	IKS0004	32	-	32	32	-	32
3	zestaw komputera stac.	IKS0005	11	-	11	11	-	11
4	zestaw komputera stac.	IKS0006	22	-	22	22	-	22
5	zestaw komputera stac.	IKS0009	8	-	8	8	-	8
6	zestaw komputera stac.	IKS0010	3	-	3	3	-	3
7	komputer przenośny	IKP0002	-	9	9	-	9	9
8	komputer przenośny	IKP0003	-	4	4	-	4	4
9	komputer przenośny	IKP0004	-	2	2	-	2	2
10	komputer przenośny	IKP0005	-	6	6	-	6	6
11	komputer przenośny	IKP0009	-	4	4	-	4	4
12	Monitor 24"	IUP0003	95	-	95	95	-	95
13	monitor 27"	IUP0004	1	-	1	1	-	1
14	monitor 27"	IUP0030	15	-	15	15	-	15
15	Monitor 32"	IUP0031	1	-	1	1	-	1
15	torba 15,6"	IKA0001	-	9	9	-	9	9
16	torba 13,3"	IKA0002	-	5	5	-	5	5
17	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	IKS0005	IKS0009
procesor A	+		
procesor B		+	
procesor C			+
złącza i funkcjonalność A	+		
złącza i funkcjonalność B/C		+	+
pamięć 16 GB	+		
pamięć 32 GB		+	+
napęd optyczny	+	+	+
dysk 500 GB	+		
Dysk 1 TB		+	+
dysk SSD	+	+	+
karta graficzna A	+		
karta graficzna B		+	
karta graficzna C			+
Elementy wyposażenia komputera bez systemu operacyjnego	konfiguracja jak w kolumnie powyżej		
	IKS0004	IKS0006	IKS0010

procesor A	- procesor zapewniający komputerom IKS0003-IKS0004, 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 IKS0005 i IKS0006 w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU i minimum 170 punktów w teście jednego rdzenia -
procesor C	- procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: minimum 1350 punktów w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia -
karta graficzna A	- zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, Open GL minimum 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory ze złączem cyfrowym
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 3 cyfrowe
karta graficzna C	- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 80 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 - minimum 8 GB RAM - minimum złącza 3 cyfrowe -
pamięć RAM – 16 GB	- minimum 16 GB pamięci -
pamięć RAM – 32 GB	- minimum 32 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	- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum

	350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
złącza, funkcjonalność i wyposażenie A	<p>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 2 pełno lub nisko profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 8 portów USB - 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 z 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 - certyfiakat 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 3 cyfrowe złącza monitora - obsługa minimum 3 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem DVI natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, - przejściówki umożliwiające podłączenie minimum trzech monitorów zaoferowanych w przetargu - 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 z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym - certyfiakat 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 <p>sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</p>
system operacyjny	- 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 Soli Edge, 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 cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera IKS0003-IKS0010, komputera ze złączem DVI i Display Port natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kable) - 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 cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera IKS0003-IKS0010, komputera ze złączem DVI i Display Port natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kable) - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylecia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm - złącze linki zabezpieczającej
-----------------	-------------	--

IUP00031	monitor 32"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 31,5" - rozdzielczość nominalna dokładnie 3840x2160 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 cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera IKS0003-IKS0010, komputera ze złączem DVI i Display Port natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kable) - 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"> - SSD minimum 240 GB klasy minimum 20 (Sekwencyjny zapis minimum 300 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy 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, - jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port - czytnik kart pamięci - 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 Solid Edge, 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

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"> - SSD minimum 240 GB klasy minimum 20 (Sekwencyjny zapis minimum 300 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar 15,6" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy 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 - złącze cyfrowe monitora, - jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port - czytnik kart pamięci - 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

IKP0004 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"> - SSD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy 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 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.x - złącze cyfrowe monitora, - jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port - 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

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"> - SSD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar 15,6" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy 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 - złącze cyfrowe monitora, - jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port - 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	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 16 GB
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 15" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - matowy lub antyodblaskowy
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 13 punktów w teście SPECviewperf V12 snx-02
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth - wbudowana kamera - wbudowany mikrofon - klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów - złącze dedykowanej stacji dokującej 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 i Display Port - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone
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

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 IKP0002-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
---------	-----------------	---

IKA0013	stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowana stacja dokująca do laptopów IKP0009 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 ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. 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 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%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	mysz bezprzewodowa	IKA0003	-	9	9	-	9	9
2	zestaw bezprzewodowy	IKA0004	-	26	26	-	26	26
3	prezenter	IKA0005	-	12	12	-	12	12
4	Linka k	IKA0006	-	5	5	-	5	5
4	Klawiatura USB	IKA0009	-	23	23	-	23	23
5	mysz USB	IKA0010	-	50	50	-	50	50
6	pendrive 16 GB AES	IKA0014	-	3	3	-	3	3
7	pendrive 32 GB AES	IKA0015	-	10	10	-	10	10
8	Napęd DVD USB	IKA0018	-	4	4	-	4	4
9	dysk 1 TB 2,5" USB	IKA0020	-	7	7	-	7	7
10	Dysk 2 TB 2,5" USB	IKA0021	-	19	19	-	19	19
11	dysk 4 TB 2,5" USB	IKA0022	-	9	9	-	9	9
12	Dysk M.2 NVMe 480 GB	IKA0023	-	1	1	-	1	1
13	Dysk SATA 480 GB	IKA0024	-	11	11	-	11	11
14	Dysk M.2 SATA 480 GB	IKA0025	-	1	1	-	1	1
15	Dysk SSD 240 GB SATA	IKA0027	-	13	13	-	13	13
16	Zasilacz ATX	IKA0030	-	5	5	-	5	5
17	Projektor	IUP0007	-	2	2	-	2	2
18	Zasilacz awaryjny 700VA	IUP0008	-	1	1	-	1	1
19	Zasilacz awaryjny 1200VA	IUP0009	-	11	11	-	11	11
20	drukarka laserowa	IUP0010	7	-	7	7	-	7
21	urządzenie wielofunkcyjne	IUP0011	-	3	3	-	3	3

8.C.3 Specyfikacja techniczna urządzeń peryferyjnych i wyposażenia

IKA0003	mysz bezprzewodowa radiowa	<ul style="list-style-type: none"> - bezprzewodowa mysz - minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie - miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę maksymalnie na 10 mm - zasilana z maksymalnie 2 baterii AA/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 bezprzewodową prezentacją MS PowerPoint: przyciski następny/poprzedni slajd, przycisk uruchom prezentację, przycisk wygaś ekran - w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki
IKA0006	linka K	<ul style="list-style-type: none"> - linka zabezpieczająca zgodna ze slotem Kensington zamykana na klucz
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 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.
IKA0015	pendrive 32 GB AES	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność minimum 32 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

		<ul style="list-style-type: none"> - 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
IKA0023	Dysk SSD 480 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk M.2 NVMe minimum 480 GB - zapis sekwencyjny minimum 1400 MB/s - odczyt sekwencyjny minimum 3000 MB/s - sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES - minimum 5 letnia gwarancja - MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW) -
IKA0024	Dysk SSD 480 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk 2,5" SATA minimum 480 GB - zapis sekwencyjny minimum 510 MB/s - odczyt sekwencyjny minimum 530 MB/s - sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES - minimum 5 letnia gwarancja - MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW)
IKA0025	Dysk SSD 480 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk M.2 SATA minimum 480 GB - zapis sekwencyjny minimum 510 MB/s - odczyt sekwencyjny minimum 530 MB/s - sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES - minimum 5 letnia gwarancja - MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW) -
IKA0027	Dysk SDD 240 GB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk 2,5" SATA minimum 240 GB - zapis sekwencyjny minimum 510 MB/s - odczyt sekwencyjny minimum 530 MB/s - sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES - minimum 5 letnia gwarancja - 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, przeciw przeciążeniowe (UVP, OVP, SCP, OPP) -
IUP0007	projektor	<ul style="list-style-type: none"> - jasność minimum 3000 AL, w trybie ECO minimum 1900 AL - kontrast minimum 15000:1 - rozdzielczość minimalnie 1920x1080 - możliwość wysyłania obrazu bezprzewodowo z telefonów za pomocą bezpłatnej aplikacji dla iOS/Android - możliwość podzielenia ekranu projekcji na 4 części i wysyłanie na każdą część oddzielnego obrazu z sieci - żywotność lampy minimum 4 tysiące godzin (minimum 7 tysięcy godzin w trybie ECO) - wbudowany głośnik minimum 2W - złącze minimum 1xHDMI, VGA natywnie lub w postaci przejściówki

		- możliwość montażu sufitowego
IUP0008	UPS 700 VA	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa wolnostojąca - minimum 700 VA/420W - podtrzymanie minimum 5 minut przy 80% obciążeniu - minimum 2 gniazda wyjściowe - interfejs USB - oprogramowanie do monitorowania i zarządzania dla Windows 10 oraz Linux - możliwość bezobsługowej wymiany akumulatora (przez użytkownika bez udziału serwisu i skomplikowanych urządzeń)
IUP0009	UPS 1200 VA	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa wolnostojąca - minimum 1200 VA/780W - podtrzymanie minimum 4 minut przy 80% obciążeniu - minimum 4 gniazda wyjściowe - napięcie wyjściowe o kształcie sinusoidalnym - interfejs USB - oprogramowanie do monitorowania i zarządzania dla Windows 10 oraz Linux - możliwość bezobsługowej wymiany akumulatora (przez użytkownika bez udziału serwisu i skomplikowanych urządzeń)

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
dodatkowo	<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	- 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 5 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 ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. 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 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 6 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

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%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	przełącznik 24 porty POE	IUS0003	1	-	1	1	-	1
2	przełącznik 48 porty POE	IUS0004	2	-	2	2	-	2

8.D.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

8.D Opis przedmiotu zamówienia w części D

IUS0003 przełącznik 24 portowy

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

IUS0004 przełącznik 48 portowy

Opis	<ul style="list-style-type: none">- minimum 48 porty RJ45 10/100/1000 Base-T PoE+- minimum 4 porty 40 GbE QSFP+- minimum 2 porty 10 GbE SFP+- urządzenie musi zapewniać łączenie w stos (urządzenia widoczne jako jedno duże urządzenie) z posiadanym urządzeniem Juniper EX3400 za pomocą technologii virtual-chassis wykorzystując porty 40Gbps QSFP+- urządzenie musi być wyposażone w minimum 2 zasilacze redundantne typu „hot swap”- w zestawie potrzebne okablowanie do łączenia urządzenia w stos.
------	--

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, ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. 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.

Wykonawcy zobowiązani są przedstawić protokoły z badań wydajności stacji roboczej ISR0009, sporządzone na załączniku 4 do SIWZ stanowiącym wzór tego protokołu.

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 6 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, godzinę 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%	z 23%	Razem	z 0%	z 23%	Razem
			stawką VAT	stawką VAT		stawką VAT	stawką VAT	
1	Pamięć RAM	ISR0001	-	1	1	-	-	1
2	Stacja robocza przenośna	ISR0009	-	1	1	-	1	1
3	Zestaw przejściówek	ISR0029	-	2	2	-	2	2
4	Pamięć RAM SODIMM DDR3	ISR0030	-	1	1	-	1	1
5	Dysk twardy 1 TB SATA	IS0032	-	2	2	-	2	2
6	Dysk twardy do serwera NAS 3 TB	ISR0033	-	10	10	-	10	10
7	Pamięć RAM SODIMM DDR4	ISR0034	-	1	1	-	1	1
8	Zestaw kabli monitorowych	ISR0035	-	1	1	-	1	1
9	Stacja dokująca	ISR0060	-	1	1	-	1	1

8.E.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

8.E Opis przedmiotu zamówienia w części E

ISR0001	Pamięć RAM	- Pamięć RAM DDR3 1600 CL11 8 GB
ISR0029	Zestaw przejściówek	- adapter mSATA do USB - adapter M.2 SATA (dla dysków nie NVMe) do USB 3.0 - adapter M.2 NVMe do USB 3.0 - stacja dokująca na złączu USB 3.0 do dysków SATA o dużej pojemności obsługująca dyski 2,5 i 3,5" - adapter OTG USB-C (umożliwiający podłączenie pamięci pendrive do telefonów smart ze złączem USB-C)
ISR0030	Pamięć RAM SODIMM DDR3	- pamięć RAM 8 GB SODIMM DDR3 do laptopa
ISR0032	Dysk twardy 1 TB SATA	- 3,5 dysk twardy SATA o pojemności minimum 1 TB - minimum 5 lat gwarancji
ISR0033	Dysk twardy do serwera NAS 3 TB	- 3,5" dysk twardy SATA do pracy ciągłej w macierzy NAS dobrany według listy kompatybilności Enterprise producenta do urządzenia QNAP TS-809U - pojemność minimum 3 TB
ISR0034	Pamięć RAM SODIMM DDR4	pamięć RAM 8 GB SODIMM DDR4 do laptopa Dell Latitude
ISR0035	Zestaw kabli monitorowych	zestaw kabli monitorowych lub przejściówek: - umożliwiający podłączenie monitora Display Port do portu HDMI komputera: 5 sztuk - umożliwiający podłączenie monitora DVI do portu HDMI komputera: 5 sztuk - umożliwiający podłączenie monitora DVI do portu DP komputera: 10 sztuk
ISR0060	Stacja dokująca	- Dedykowana stacja dokująca do laptopa Dell Latitude 3490 wyposażona w zasilacz, minimum 4 porty USB, gigabitowy port LAN i minimum 2 cyfrowe złącza do podpięcia monitora

ISR0009 Stacja robocza przenośna

wydajność	- 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	- minimum 8 GB
dysk twardy	- SSD minimum 240 GB klasy minimum 35 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)
ekran	- rozmiar minimum 14", maksymalnie 14,3" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy 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 802.11ac - wbudowana obsługa technologii bluetooth minimum 4.x - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - podświetlana klawiatura QWERTY - wielodotykowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 4 x USB, - złącze cyfrowe monitora, - jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port - czytnik kart pamięci - 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 1,6 kg, praca na bateriach powyżej 7 godzin - obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym
Dodatkowo	<ul style="list-style-type: none"> - w zestawie dedykowana przez producenta stacja dokująca z zasilaczem wyposażona w minimum 3 porty USB, minimum 2 cyfrowe porty do podłączenia monitora, wyjście audio, gigabitowy port RJ45