

## 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 7 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. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać wskazania 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. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentacji technicznej w języku angielskim.

- 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 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<br>Wyszczególnienie | Oznaczenie<br>w SIWZ | Zamawiana liczba w zamówieniu |                     |       | Opcja dodatkowego maksymalnego |                     |       |
|-----|--|----------------------|-------------------------------|---------------------|-------|--------------------------------|---------------------|-------|
|     |  |                      | podstawowym [sztuki]          |                     |       | zakupu [sztuki]                |                     |       |
|     |  |                      | z 0%<br>stawką VAT            | z 23%<br>stawką VAT | Razem | z 0%<br>stawką VAT             | z 23%<br>stawką VAT | Razem |
| 1   | zestaw komputera stac.                   | IKS0021              | 10                            | -                   | 10    | 10                             | -                   | 10    |
| 2   | monitor 24"                              | IUP0006              | 10                            | -                   | 10    | 10                             | -                   | 10    |

### 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"> <li>- procesor x86 zapewniający komputerom IKS0021/22 w testach Cinebench R15: <b>minimum 360 punktów</b> 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</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>   |
| pamięć RAM – 8 GB                      | - minimum 8 GB pamięci   |
| dysk SSD                               | - 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"> <li>- minimum 2 złącza cyfrowe grafiki</li> <li>- minimum 3 porty USB w tym minimum 2 USB 3.0</li> <li>- port Ethernet 10/100/1000 Mbit/s</li> <li>- wbudowana karta bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g</li> <li>- zestaw dedykowanych kabli (nie przejściówek) umożliwiający jednoczesne podpięcie złączem cyfrowym dwóch monitorów IUP0006</li> <li>- <b>obudowa dostosowana do montażu z tyłu monitora IUP0006, suma wymiarów obudowy nie większa niż 42 cm</b></li> <li>-</li> </ul>   |
| Bezpieczeństwo                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</li> <li>- złącze linki zabezpieczającej, w przypadku innego standardu niż Kensingtone dodatkowo zgodna linka zabezpieczająca zamykana na klucz</li> </ul>   |
| oprogramowanie i kompatybilność        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit.</li> <li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li> <li>- sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>   |
| system operacyjny                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> |
| akcesoria                              | - zestaw montażowy do monitora VESA dopasowany do zaoferowanego komputera i monitora IUP0006   |

|           |  |
|-----------|--|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy obsługiwany przez 1 nadajnik USB, komunikacja <b>szyfrowana algorytmem AES</b> minimum 128 bitowym</li> <li>- linka zabezpieczająca zamykana na klucz</li> <li>- kabel przedłużacz USB 3.0 typu A-A</li> </ul> |
| gwarancja | - minimum 3 letnia gwarancja   |

### Specyfikacja techniczna monitorów

|         |                 |   |
|---------|-----------------|---|
| IUP0006 | monitor 24" LCD | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 23"</li> <li>- wbudowane głośniki lub dedykowana listwa dźwiękowa</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP</li> <li>- możliwość pochylecia monitora</li> <li>- regulacja wysokości w zakresie minimum 10 cm</li> <li>- złącze linki zabezpieczającej, w przypadku innego standardu niż Kensington dodatkowo zgodna linka zabezpieczająca zamykana na klucz</li> <li>- wbudowany HUB USB lub dodatkowy zewnętrzny USB 3.0 wyposażony w kabel o długości minimum 7 cm</li> <li>- <b>miejsce montażowe na komputer IKS0021</b></li> </ul> |
|---------|-----------------|---|

## 8.B Opis przedmiotu zamówienia w części B

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

- 8.B.1.1 Zamówienia podstawowe i zamówienia objęte prawem opcji zawierają urządzenia wyszczególnione w pkt. 8.B.2 i dotyczą dostawy nowych komputerów stacjonarnych i przenośnych, posiadających wymagane cechy opisane w pkt 8.B.3.
- 8.B.1.2 Wykonawcy zobowiązani są dołączyć do oferty protokoły z badań wydajności wszystkich komputerów wymienionych w pkt. 8.B.1.10, sporządzane na załączniku 7 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. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać wskazania 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. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentacji technicznej w języku angielskim.

- 8.B.1.5 Producent zamawianego sprzętu powinien spełniać kryteria:
- a) Certyfikatu ISO9001:2000,
  - b) Certyfikatu ISO 14001, który
  - c) środowiskowe, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki,  
- dokumenty do wglądu, na żądanie 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, na żądanie Zamawiającego, w trakcie trwania umowy. Na żądanie Zamawiającego, w trakcie trwania umowy, Wykonawca przekaże Zamawiającemu oświadczenie 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 dokonania naprawy gwarancyjnej **nie może być dłuższy niż 24 godziny licząc w dni robocze** (za dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy) od daty i godziny przystąpienia do usuwania awarii,
  - d) w przypadku awarii dysków twardej podmiot realizujący serwis pozostawia je u Zamawiającego, chyba że w treści SIWZ w opisie komputera wskazano inaczej,
  - e) musi być zapewniona możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji – po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio producentowi lub jego autoryzowanemu przedstawicielowi,
  - f) musi być zapewniony dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na dedykowanej stronie internetowej producenta realizowany poprzez podanie numeru seryjnego lub modelu komputera.
- 8.B.1.7 Oferowane monitory LCD klasy II muszą przez okres 90 dni, licząc od daty odbioru, spełniać wymagania normy ISO 13406-2 w zakresie błędów pikseli ustalonych w tej normie dla klasy

**I, w szczególności błędów typu 1, 2 i 3 oraz błędów klastra typu 1, 2 i 3 (rozdział 3 normy, pkt 3.4.13, tabele 2 i 3).**

8.B.1.9 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, IKP0004 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<br>Wyszczególnienie | Oznaczenie<br>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              | 9                             | -          | 9     | 9                              | -          | 9     |
| 2   | zestaw komputera stac.                   | IKS0005              | 2                             | -          | 2     | 2                              | -          | 2     |
| 3   | zestaw komputera stac.                   | IKS0009              | 2                             | -          | 2     | 2                              | -          | 2     |
| 4   | zestaw komputera stac.                   | IKS0010              | 1                             | -          | 1     | 1                              | -          | 1     |
| 5   | komputer przenośny                       | IKP0002              | -                             | 7          | 7     | -                              | 7          | 7     |
| 6   | komputer przenośny                       | IKP0003              | -                             | 22         | 22    | -                              | 22         | 22    |
| 7   | komputer przenośny                       | IKP0004              | -                             | 5          | 5     | -                              | 5          | 5     |
| 8   | komputer przenośny                       | IKP0005              | -                             | 4          | 4     | -                              | 4          | 4     |
| 9   | komputer przenośny                       | IKP0009              | -                             | 3          | 3     | -                              | 3          | 3     |
| 10  | Monitor 24"                              | IUP0003              | 8                             | -          | 8     | 8                              | -          | 8     |
| 11  | monitor 27"                              | IUP0030              | 6                             | -          | 6     | 6                              | -          | 6     |
| 12  | torba 15,6"                              | IKA0001              | -                             | 4          | 4     | -                              | 4          | 4     |
| 13  | torba 13,3"                              | IKA0002              | -                             | 8          | 8     | -                              | 8          | 8     |

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

| Elementy wyposażenia komputera z systemem operacyjnym   | konfiguracja poszczególnych zestawów komputerów stacjonarnych |        |         |
|---|---|--------|---------|
|   | IKS0003   | IKS005 | IKS009  |
| 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                           |        |         |
|   |   |        | IKS0010 |

|                     |  |
|---------------------|--|
| procesor A          | - procesor zapewniający komputerom IKS0003-IKS0004, w testach Cinebench R15: <b>minimum 560 punktów</b> 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: <b>minimum 900 punktów</b> w teście xCPU i minimum 170 punktów w teście jednego rdzenia<br>-                           |
| procesor C          | - procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: <b>minimum 1350 punktów</b> w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia<br>-                          |
| 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<br>- minimum 4 GB RAM<br>- 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<br>- minimum 8 GB RAM<br>- minimum złącza 3 cyfrowe<br>- |
| pamięć RAM – 16 GB  | - minimum 16 GB pamięci<br>-   |
| pamięć RAM – 32 GB  | - minimum 32 GB pamięci  |
| napęd optyczny      | - wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW   |
| dysk twardey 500 GB | - HDD minimum 500 GB SATA  |
| dysk twardey 1 TB   | - HDD minimum 1 TB GB SATA   |



|  |   |
|--|---|
| dysk SSD                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)</li> </ul>  |
| złącza, funkcjonalność i wyposażenie A   | <p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy</li> <li>- obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</li> <li>- obsługa minimum 32 GB pamięci</li> <li>- minimum 2 pełno lub nisko profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 8 portów USB</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</b></li> <li>- <b>obudowa typu small form factor lub minitower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 86 cm</b></li> <li>- <b>obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym</b></li> <li>- <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu</b></li> <li>- <b>certyfikat zgodności z systemem Ubuntu,</b></li> </ul>   |
| złącza, funkcjonalność i wyposażenie B/C | <p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 cyfrowe złącza monitora</li> <li>- obsługa minimum 3 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem DVI natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki,</li> <li>- przejściówki umożliwiające podłączenie minimum trzech monitorów zaoferowanych w przetargu</li> <li>- obsługa minimum 64 GB pamięci</li> <li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2,</li> <li>- minimum 1 port RS-232</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- kontroler RAID zintegrowany z płytą</li> <li>- minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>obudowa typu minitower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</b></li> <li>- <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</b></li> <li>- <b>obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu</b></li> <li>- <b>zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</b></li> <li>- certyfikat ISV dla Autodesk Inventor, Autodesk Revit, Autodesk AutoCAD, Dessault SolidWorks, Dessault Catia, Siemens NX, Siemens Solid Edge,</li> </ul> |
| oprogramowanie i kompatybilność          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> <li>- obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit.</li> <li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li> <li>- sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| system operacyjny | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> |
| gwarancja         | - minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta   |

|                |             |  |
|----------------|-------------|--|
| <b>IUP0003</b> | Monitor 24" | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 23,5"</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li> <li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera IKS0003-IKS0010, komputera ze złączem DVI i Display Port natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kablów)</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm</li> <li>- funkcja PIVOT</li> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> </ul> |
|----------------|-------------|--|

|                 |             |   |
|-----------------|-------------|---|
| <b>IUP00030</b> | monitor 27" | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 27"</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 2560x1440 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li> <li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera IKS0003-IKS0010, komputera ze złączem DVI i Display Port natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kablów)</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm</li> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> </ul> |
|-----------------|-------------|---|

## IKP0002 Komputer przenośny

|                  |  |
|------------------|--|
| wydajność        | <ul style="list-style-type: none"><li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 320 punktów</b> w teście xCPU i minimum 130 punktów w teście 1 rdzenia</li><li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li><li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li></ul>   |
| pamięć           | <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 8 GB</li></ul>   |
| dysk twardy      | <ul style="list-style-type: none"><li>- SSD minimum 240 GB klasy minimum 20 (Sekwencyjny zapis minimum 300 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)</li></ul>  |
| ekran            | <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 13,3", maksymalnie 14,1"</li><li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li><li>- możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni</li><li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li></ul>  |
| komunikacja      | <ul style="list-style-type: none"><li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li><li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li><li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0</li><li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li><li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li><li>- klawiatura QWERTY</li><li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li></ul>  |
| złącza wbudowane | <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 2 x USB 3.x</li><li>- złącze cyfrowe monitora,</li><li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li><li>- czytnik kart pamięci</li><li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li><li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li></ul>  |
| bezpieczeństwo   | <ul style="list-style-type: none"><li>- złącze linki zabezpieczającej</li><li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li></ul>  |
| oprogramowanie   | <ul style="list-style-type: none"><li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:<ul style="list-style-type: none"><li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li><li>- funkcja szyfrowania dysku</li><li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li><li>- obsługa pakietów językowych</li><li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li><li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li></ul></li></ul> |
| inne             | <ul style="list-style-type: none"><li>- waga z baterią poniżej 1,9 kg, praca na bateriach powyżej 5 godzin</li><li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li></ul>   |

## IKP0003 Komputer przenośny

|                  |  |
|------------------|--|
| wydajność        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 320 punktów</b> w teście xCPU i minimum 130 punktów w teście 1 rdzenia</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>   |
| pamięć           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 8 GB</li> </ul>   |
| dysk twardy      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSD minimum 240 GB klasy minimum 20 (Sekwencyjny zapis minimum 300 MB/s, odczyt minimum 500 MB/s)</li> </ul>  |
| ekran            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar 15,6"</li> <li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> <li>- możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni</li> <li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li> </ul>  |
| komunikacja      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth minimum 4.x</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li> <li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li> <li>- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną</li> <li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>   |
| złącza wbudowane | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0</li> <li>- złącze cyfrowe monitora,</li> <li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li> <li>- czytnik kart pamięci</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li> </ul>  |
| bezpieczeństwo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>   |
| oprogramowanie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> </li> </ul> |
| inne             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 5 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>  |

## IKP0004 Komputer przenośny

|                  |  |
|------------------|--|
| wydajność        | <ul style="list-style-type: none"><li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia</li><li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li><li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li></ul>   |
| pamięć           | <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 8 GB</li></ul>   |
| dysk twardy      | <ul style="list-style-type: none"><li>- SSD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)</li></ul>   |
| ekran            | <ul style="list-style-type: none"><li>- rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1"</li><li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li><li>- możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni</li><li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li></ul>  |
| komunikacja      | <ul style="list-style-type: none"><li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li><li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li><li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0</li><li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li><li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li><li>- klawiatura QWERTY</li><li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li></ul>  |
| złącza wbudowane | <ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.x</li><li>- złącze cyfrowe monitora,</li><li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li><li>- czytnik kart pamięci SD</li><li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li><li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li></ul>  |
| bezpieczeństwo   | <ul style="list-style-type: none"><li>- złącze linki zabezpieczającej</li><li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li></ul>  |
| oprogramowanie   | <ul style="list-style-type: none"><li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li><li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li><li>- funkcja szyfrowania dysku</li><li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li><li>- obsługa pakietów językowych</li><li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li><li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską:<br/>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</li></ul> |
| inne             | <ul style="list-style-type: none"><li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 7 godzin</li><li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li></ul>   |

## IKP0005 Komputer przenośny

|                  |  |
|------------------|--|
| wydajność        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> </ul>   |
| pamięć           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 8 GB</li> </ul>   |
| dysk twardy      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)</li> </ul>   |
| ekran            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar 15,6"</li> <li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> <li>- możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni</li> <li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li> </ul>  |
| komunikacja      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>- wbudowana obsługa technologii minimum bluetooth 4.0</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li> <li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li> <li>- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną</li> <li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>   |
| złącza wbudowane | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.x</li> <li>- złącze cyfrowe monitora,</li> <li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li> </ul>   |
| bezpieczeństwo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>   |
| oprogramowanie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> </li> </ul> |
| inne             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 7 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>  |

## IKP0009 Komputer przenośny

|                  |  |
|------------------|--|
| wydajność        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- przenośna stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji <a href="https://tiny.pl/tmpvt">https://tiny.pl/tmpvt</a>)</li> <li>- procesor zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 780 punktów</b> w teście xCPU i minimum 160 punktów w teście 1 rdzenia</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> </ul>  |
| pamięć           | - minimum 16 GB  |
| dysk twardy      | - minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)   |
| ekran            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 15"</li> <li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> <li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li> </ul>   |
| 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"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth</li> <li>- wbudowana kamera</li> <li>- wbudowany mikrofon</li> <li>- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną</li> <li>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li> </ul>  |
| złącza wbudowane | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2 x USB 3.x</li> <li>- złącze cyfrowe wraz z dodatkowym kablem umożliwiającym podłączenie do monitora ze złączem HDMI i Display Port</li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> </ul>   |
| oprogramowanie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> </li> </ul> |



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

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

### 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. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać wskazania 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. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentacji technicznej w języku angielskim.**

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 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<br>Wyszczególnienie | Oznaczenie<br>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              | -                             | 28         | 28    | -                              | 28         | 28    |
| 2   | zestaw bezprzewodowy                     | IKA0004              | -                             | 25         | 25    | -                              | 25         | 25    |
| 4   | Czynnik kart SMART                       | IKA0008              | -                             | 5          | 5     | -                              | 5          | 5     |
| 4   | Klawiatura USB                           | IKA0009              | -                             | 3          | 3     | -                              | 3          | 3     |
| 5   | mysz USB                                 | IKA0010              | -                             | 8          | 8     | -                              | 8          | 8     |
| 6   | pendrive 16 GB AES                       | IKA0014              | -                             | 15         | 15    | -                              | 15         | 15    |
| 7   | pendrive 32 GB AES                       | IKA0015              | -                             | 13         | 13    | -                              | 13         | 13    |
| 8   | Napęd DVD USB                            | IKA0018              | -                             | 10         | 10    | -                              | 10         | 10    |
| 9   | dysk 1 TB 2,5" USB                       | IKA0020              | -                             | 11         | 11    | -                              | 11         | 11    |
| 10  | Dysk 2 TB 2,5" USB                       | IKA0021              | -                             | 8          | 8     | -                              | 8          | 8     |
| 11  | Dysk SSD 240 GB SATA                     | IKA0027              | -                             | 2          | 2     | -                              | 2          | 2     |
| 12  | Dysk M.2 240 GB                          | IKA0029              | -                             | 2          | 2     | -                              | 2          | 2     |
| 16  | Zasilacz ATX                             | IKA0030              | -                             | 3          | 3     | -                              | 3          | 3     |
| 20  | drukarka laserowa                        | IUP0010              | 7                             | -          | 7     | 7                              | -          | 7     |

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

|         |                            |   |
|---------|----------------------------|---|
| IKA0003 | mysz bezprzewodowa radiowa | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowa mysz</li> <li>- minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie</li> <li>- miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę maksymalnie na 10 mm</li> <li>- zasilana z maksymalnie 2 baterii AA/AAA</li> <li>- w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki</li> </ul>   |
| IKA0004 | zestaw bezprzewodowy       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw bezprzewodowy klawiatura i mysz</li> <li>- szyfrowanie transmisji pomiędzy odbiornikiem a klawiaturą za pomocą minimum 128 bitowego klucza AES</li> <li>- nad sekcją klawiszy kursora minimum 1 rzędowa przerwa</li> <li>- wydzielona sekcja numeryczna</li> <li>- minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu</li> <li>- klawiatura w układzie QWERTY umożliwiająca poprawną pracę i dostęp do widocznych na niej znaków przy korzystaniu z układu polskiego programisty</li> <li>- odbiornik USB, w zestawie baterie potrzebne do zasilania zestawu</li> </ul> |
| IKA0008 | czytnik kart SMART         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- czytnik SMART zgodny z systemem OPTeam ELS/ELD (do obsługi podpisów kwalifikowanych wydawanych przez KIR i blankietów elektronicznej legitymacji studenckiej i doktoranckiej)</li> </ul>   |
| IKA0009 | klawiatura USB             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowa klawiatura USB</li> <li>- brak efektu uginania</li> <li>- równomierna praca klawiszy</li> <li>- wydzielona sekcja numeryczna</li> </ul>  |
| IKA0010 | mysz USB                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- standardowa mysz USB</li> <li>- minimum 3 przyciski, rolka przewijania w pionie</li> <li>- profil dla prawo i leworęcznych</li> </ul>  |
| IKA0014 | pendrive 16 GB AES         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 16 GB</li> <li>- USB 3.0</li> <li>- maksymalna prędkość zapisu minimum 20 MB/s</li> <li>- maksymalna prędkość odczytu minimum 70 MB/s</li> <li>- unikalny numer seryjny</li> <li>- szyfrowanie danych w standardzie AES minimum 256-bit.</li> </ul>  |
| IKA0015 | pendrive 32 GB AES         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 32 GB</li> <li>- USB 3.0</li> <li>- maksymalna prędkość zapisu minimum 20 MB/s</li> <li>- maksymalna prędkość odczytu minimum 70 MB/s</li> <li>- unikalny numer seryjny</li> <li>- szyfrowanie danych w standardzie AES minimum 256-bit</li> </ul>   |
| IKA0018 | napęd DVD USB              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nagrywarka DVD-RW/+RW na złączu USB</li> <li>- zasilany z portu USB</li> </ul>   |
| IKA0020 | dysk 1 TB 2,5" USB         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 1 TB</li> <li>- złącze USB 3.0</li> <li>- praca bez zasilacza</li> <li>- w zestawie kabel USB 3.0</li> <li>- szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES</li> </ul>   |
| IKA0021 | dysk 2 TB 2,5" USB         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 2 TB</li> <li>- złącze USB 3.0</li> <li>- praca bez zasilacza</li> <li>- w zestawie kabel USB 3.0</li> <li>- szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES</li> </ul>   |
| IKA0027 | Dysk SDD 240 GB            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dysk 2,5" SATA minimum 240 GB</li> <li>- zapis sekwencyjny minimum 510 MB/s</li> <li>- odczyt sekwencyjny minimum 530 MB/s</li> </ul>  |

|         |                 |   |
|---------|-----------------|---|
|         |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES</li> <li>- <b>minimum 5 letnia gwarancja</b></li> <li>- MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW)</li> </ul>  |
| IKA0029 | Dysk SSD 240 GB | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dysk M.2</b> SATA minimum 240 GB</li> <li>- zapis sekwencyjny minimum 510 MB/s</li> <li>- odczyt sekwencyjny minimum 530 MB/s</li> <li>- sprzętowe szyfrowanie dysku za pomocą klucza minimum 256 bitowego klucza AES</li> <li>- <b>minimum 5 letnia gwarancja</b></li> <li>- MTBF minimum 1,5 mln godzin lub możliwość zapisu minimum 140 TB (minimum 140 TBW)</li> <li>-</li> </ul> |
| IKA0030 | Zasilacz ATX    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilacz ATX minimum 400W z certyfikatem sprawności 80 Plus</li> <li>- standard minimum ATX 12V 2.3</li> <li>- automatyczna kontrola prędkości wentylatora, zabezpieczenia podnapięciowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe, przeciw przeciążeniowe (UVP, OVP, SCP, OPP)</li> <li>-</li> </ul>   |

#### IUP0010 Drukarka laserowa

|  |   |
|--|---|
| technologia druku i cechy funkcjonalne                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- laserowa</li> <li>- wbudowany interfejs sieciowy, wbudowany moduł automatycznego druku dwustronnego</li> <li>- natywna lub emulowana obsługa języka PCL i Postscript</li> </ul>  |
| wydajność  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- średnia wydajność tonera przy wydruku standardowej strony w druku ciągłym i przy użyciu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta drukarki,</li> <li>- wg normy ISO/IEC 19752 minimum 14 999 stron w czerni</li> </ul> |
| szybkość druku   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- w trybie draft: minimum 35 stron A4 / minutę</li> </ul>  |
| interfejs  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB, 10/100BaseTX (RJ-45)</li> </ul>   |
| podajnik papieru   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawowy minimum 350 arkuszy</li> <li>- podajnik uniwersalny na minimum 40 arkuszy</li> <li>- <b>obsługa kopert DL, C6, C5 używanych na Uczelni, nieprzystosowanych specjalnie do druku laserowego</b></li> </ul>              |
| zgodność programowa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows 10 64-bit, Linux, MacOS</li> </ul>   |
| pamięć   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 256 MB</li> </ul>  |
| dodatkowo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel USB, kabel Ethernet</li> <li>- zestaw tonerów umożliwiający wydruk minimum 15 000 stron</li> </ul>   |
| normatywny cykl pracy                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum do 80 000 stron w miesiącu</li> </ul>  |
| teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner | <ul style="list-style-type: none"> <li>- poniżej 8 groszy za stronę A4</li> </ul>   |

#### **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:

$$1 \text{ strona } \frac{\textit{cenabruttowk\lady}}{\textit{wydajnoscwk\lady}}$$

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 6 do SIWZ. Oszacowanie kosztów wydruku jednej strony dotyczy urządzeń wyszczególnionych w tym załączniku.

## 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. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać wskazania 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. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentacji technicznej w języku angielskim.**

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

8.E.1.5 W przypadku urządzeń objętych przez producentów okresem gwarancyjnym dłuższym niż oferowany przez Wykonawców w niniejszym postępowaniu przetargowym, Wykonawcy zobowiązani są do:

- dostarczenia kopii dokumentów, potwierdzonych na zgodność z oryginałami, niezbędnych do realizacji napraw gwarancyjnych w autoryzowanych serwisach producentów – kopie te należy dołączać do Kart Gwarancyjnych Wykonawcy,
- dostarczenia Zamawiającemu oryginałów tych dokumentów po okresie gwarancyjnym udzielonym przez Wykonawcę.

8.E.1.6 Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wynikające z ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935

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

Uwagi:

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

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

| Lp. | Przedmiot zamówienia<br>Wyszczególnienie | Oznaczenie<br>w SIWZ | Zamawiana liczba w zamówieniu |                     |       | Opcja dodatkowego maksymalnego |                     |       |
|-----|--|----------------------|-------------------------------|---------------------|-------|--------------------------------|---------------------|-------|
|     |  |                      | podstawowym [sztuki]          |                     |       | zakupu [sztuki]                |                     |       |
|     |  |                      | z 0%<br>stawką VAT            | z 23%<br>stawką VAT | Razem | z 0%<br>stawką VAT             | z 23%<br>stawką VAT | Razem |
| 1   | Stacja robocza przenośna                 | ISR0004              | -                             | 1                   | 1     | -                              | 1                   | 1     |
| 2   | Stacja robocza                           | ISR0005              | 1                             | -                   | 1     | 1                              | -                   | 1     |
| 3   | Stacja robocza                           | ISR0006              | 1                             | -                   | 1     | 1                              | -                   | 1     |
| 4   | Zasilacz do laptopa Lenovo               | ISR0043              | -                             | 1                   | 1     | -                              | 1                   | 1     |
| 5   | Dysk zewnętrzny 1TB USB-C                | ISR0044              | -                             | 2                   | 2     | -                              | 2                   | 2     |

### 8.E.3 Specyfikacja techniczna urządzeń

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

|         |                               |  |
|---------|-------------------------------|--|
| ISR0043 | Zasilacz do laptopa<br>Lenovo | - Oryginalny zasilacz LENOVO ADLX45NCC3A   |
| ISR0044 | Dysk zewnętrzny<br>1TB USB-C  | - Zewnętrzny dysk minimum 1 TB<br>- Odczyt/zapis sekwencyjny minimum 1000/1000 MB/s<br>- Szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES<br>- Złącze USB-C<br>- W zestawie kabel USB-C do USB-C i USB-C do USB-A<br>- Praca bez zasilacza |

### ISR0009 Stacja robocza przenośna

|                  |   |
|------------------|---|
| wydajność        | - przenośna stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji <a href="https://tiny.pl/tmpvt">https://tiny.pl/tmpvt</a> )<br>- procesor zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 780 punktów w teście xCPU i minimum 160 punktów w teście 1 rdzenia<br>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych<br>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji                          |
| pamięć           | - minimum 16 GB   |
| dysk twardy      | - SSD minimum 250 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)<br>- HDD minimum 1 TB SATA 2,5"  |
| ekran            | - rozmiar minimum 15",<br>- rozdzielczość nominalna 1920x1080<br>- możliwość odchylenia kłapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni<br>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b>  |
| Karta graficzna  | - karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności min. 3700 punktów w teście Passmark G3D Mark  |
| komunikacja      | - wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45<br>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n<br>- wbudowana obsługa technologii bluetooth minimum 4.x<br>- wbudowana kamera<br>- wbudowany mikrofon<br>- klawiatura QWERTY z wydzieloną częścią numeryczną<br>- wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów   |
| złącza wbudowane | - minimum 2 x USB,<br>- złącze cyfrowe monitora,<br>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem HDMI i Display port</b><br>- czytnik kart pamięci<br>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone<br>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b> |
| bezpieczeństwo   | - złącze linki zabezpieczającej<br>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku  |



|                |  |
|----------------|--|
| oprogramowanie | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens 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</li> </ul> |
|----------------|--|

### ISR0005 Stacja robocza

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| procesor                             | - procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: <b>minimum 1950 punktów</b> w teście xCPU i minimum 200 punktów w teście jednego rdzenia   |
| karta graficzna                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 30 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 lub minimum 50 punktów w teście SPECviewperf v13.x snx-03</li> <li>- minimum 4 GB RAM</li> <li>- minimum złącza 3 cyfrowe</li> </ul>   |
| pamięć RAM                           | - minimum 32 GB pamięci   |
| dysk twardy                          | - HDD minimum 4 TB SATA   |
| dysk SSD                             | - SSD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)  |
| złącza, funkcjonalność i wyposażenie | <p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 cyfrowe złącza monitora</li> <li>- obsługa minimum 3 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem DisplayPort natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki,</li> <li>- obsługa minimum 128 GB pamięci</li> <li>- minimum 2 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 8 portów USB</li> <li style="padding-left: 20px;">w tym z przodu obudowy: minimum 2</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- kontroler RAID zintegrowany z płytą</li> <li>- minimum 4 złącza SATA 3.0</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</b></li> <li>- <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</b></li> <li>- <b>obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu</b></li> <li>- <b>zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</b></li> <li>- certyfikat ISV dla Autodesk Inventor, Autodesk Revit, Autodesk AutoCAD, Dessault SolidWorks, Dessault Catia, Siemens NX, Siemens Solid Edge</li> </ul> |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| oprogramowanie i kompatybilność | <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> <li>- obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit</li> <li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li> <li>sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>   |
| gwarancja                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</li> </ul>  |
| dodatkowe wyposażenie           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitor o rozmiarze minimum 23,5" <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy/poziomy minimum 178/178 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochYLENIA monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie</li> <li>- funkcja PIVOT</li> </ul> </li> </ul> |

#### ISR0006 Stacja robocza

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| procesor                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: <b>minimum 2500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 220 punktów w teście jednego rdzenia</li> </ul>   |
| karta graficzna                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- karta graficzna certyfikowana do pracy z programem Siemens NX o średniej wydajności minimum 30 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 lub minimum 50 punktów w teście SPECviewperf v13.x snx-03</li> <li>- minimum 4 GB RAM</li> <li>- minimum złącza 3 cyfrowe</li> </ul>   |
| pamięć RAM                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 64 GB pamięci</li> </ul>   |
| dysk twardy                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>2 x HDD</b> minimum 8 TB SATA</li> </ul>  |
| dysk SSD                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDD minimum 1 TB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)</li> </ul>  |
| złącza, funkcjonalność i wyposażenie | <p><b>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 cyfrowe złącza monitora</li> <li>- obsługa minimum 3 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem DisplayPort natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki,</li> <li>- obsługa minimum 128 GB pamięci</li> <li>- minimum 2 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li> <li>- minimum 8 portów USB<br/>w tym z przodu obudowy: minimum 2</li> <li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy</li> <li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE</li> <li>- kontroler RAID zintegrowany z płytą</li> <li>- minimum 4 złącza SATA 3.0</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- <b>obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</b></li> </ul> |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</li> <li>- obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu</li> <li>- zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym</li> <li>- certyfikat ISV dla Autodesk Inventor, Autodesk Revit, Autodesk AutoCAD, Dessault SolidWorks, Dessault Catia, Siemens NX, Siemens Solid Edge</li> </ul>  |
| oprogramowanie i kompatybilność | <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li> <li>- obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit</li> <li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li> <li>- sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>  |
| system operacyjny               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> </ul> </li> <li>- 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</li> </ul> |
| gwarancja                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</li> </ul>   |
| dodatkowe wyposażenie           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitor o rozmiarze minimum 23,5" <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- kąt widzenia pionowy/poziomy minimum 178/178 stopni</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie</li> <li>- funkcja PIVOT</li> </ul> </li> </ul>  |