

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Warunki ogólne:

- ❑ gwarancja świadczona w siedzibie Zamawiającego
- ❑ dostawa na koszt i ryzyko Dostawcy
- ❑ dostawa na adres Zamawiającego
- ❑ deklaracja zgodności z CE
- ❑ kompatybilność sprzętu z systemem operacyjnym Linux
- ❑ sprzęt oferowany musi się znajdować w aktualnej dystrybucji
- ❑ licencje na systemy operacyjne i inne oprogramowanie muszą obowiązywać na najnowszą dostępną wersję tego oprogramowania w dniu złożenia oferty
- ❑ wszelkie licencje na oprogramowanie mogą być oferowane ze zniżką edukacyjną, jeśli taka przysługuje według producenta dla placówki naukowej PAN

Szczegółowe warunki dostawy i płatności zawiera wzór umowy na dostawę sprzętu komputerowego (*Załącznik D*)

### Zadanie 1

Dostawa sprzętu komputerowego - desktopy i laptopy

#### 1. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 1) [1 szt.]:

Dysk twardy:	Minimum: 128GB technologia SSD transfer min: odczyt 550MB/s zapis: 420MB/s
Dysk Twardy:	Minimum 3 TB, minimum: 64mb cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 11925 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 32 GB minimum: 1600 MHz
Ekran	Minimum: 27” Minimalna rozdzielczość: Full HD, min. Jasność: 300 cd/m2, Kontrast minimalny: 5000000:1, 1200:1; Kąt widzenia poziomy minimalny: 170 stopni; Kąt widzenia pionowy minimalny: 160 stopni; Złącza wejściowe: HDMI, DVI-D (z HDCP), 15-stykowe D-Sub; Możliwość pochylecia panela, wbudowane głośniki
Karta graficzna:	Obsługująca CUDA, minimum 1GB RAM, 2 x DVI, minimum 1928 punktów w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>
Płyta główna:	Obsługa do 64GB pamięci, min. 8 slotów pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 4 szt, gniazda USB 3.0: min. 6, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	Wolnostojąca typu MidiTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe, z dodatkowym wentylatorem niskoobrotowym montowanym na tylnej ścianie
Zasilacz:	Min. 750W 80+ zasilanie EPS
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

## 2. Specyfikacja urządzenia „Urządzenie wielofunkcyjne” – (Typ 1) [1 szt.]:

Technologia:	Laserowa kolorowa
Pamięć:	Min. 160 MB
Rozdzielczość druku:	Min. 600 DPI
Interfejsy:	USB, karta sieciowa 10/100Mb, WiFi
Obsługiwane języki:	PCL 5c, PCL 6, PDF 1.4, emulacja PostScript v3
Prędkość druku mono:	Min. 12 str/min
Prędkość druku kolor:	Min. 8 str/min
Akcesoria:	Komplet dodatkowych tonerów oryginalnych producenta drukarki
Podajniki:	Minimalnie na 150 arkuszy A4 Tacka odbiorcza minimalnie na 500 arkuszy A4
Dupleks:	Ręczny (z obsługą przez sterownik)
Skaner:	Stolikowy, min. 1200DPI min. A4, funkcja kopiowania
Fax:	Wbudowany z telefonem
Gwarancja/rękojmia:	Producenta min. 1 rok

## 3. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 2) [1 szt.]:

Dysk twardy:	Minimum: 240 GB technologia SSD transfer min: odczyt 1500 MB/s zapis: 1225MB/s, Min. Random write 4K: 200,000 IOPS
Dysk Twardy:	4 sztuki Minimum 3 TB, minimum: 64MB cache, interfejs SAS 600mb/s dyski przeznaczone przez producenta do pracy ciągłej w serwerach
Procesor:	2 sztuki Wersja serwerowa, minimum 16609 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 8 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 256 GB minimum: 1600 MHz ECC-R
Ekran	Minimum: 30" Minimalna rozdzielczość: 2560 x 1600, matryca: S-IPS, min. Jasność: 370 cd/m2, Kontrast minimalny: 1000:1; Kąt widzenia poziomy minimalny: 178stopni; Kąt widzenia pionowy minimalny: 178 stopni; Złącza wejściowe:DVI-D (z HDCP), DisplayPort; Możliwość pochYLENIA panela, regulacja wysokości, obrotowa podstawa, wbudowany HUB USB
Karta graficzna:	Obsługująca CUDA, minimum 3000 rdzeni, minimum 4GB RAM, minimum 4950 punktów w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>
Płyta główna:	Obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 3.0 16x min. 3 szt, PCI-E 3.0 8x min gniazda USB 3.0: min. 6, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	Wolnostojąca typu Tower z możliwością montażu w szafie rack po zakupie zestawu montażowego, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, możliwość zamontowania 8 dysków hot-swap SATA, odpowiednie wygłuszenie gwarantujące maksymalny hałas zestawu na poziomie 30dB
Zasilacz:	Min. 1200W 80+ Platinum
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Akcesoria:	Moduł 1-port CX-4 dla switcha Netgear GSM73X
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

#### 4. Specyfikacja urządzenia „Urządzenie wielofunkcyjne” – (Typ 2) [1 szt.]:

Technologia:	Laserowa kolorowa
Pamięć:	Min. 160 MB
Rozdzielczość druku:	Min. 600 DPI
Interfejsy:	USB, karta sieciowa 10/100Mbit, WiFi
Obsługiwane języki:	PCL 5c, PCL 6, PDF 1.4, emulacja PostScript v3
Prędkość druku mono:	Min. 12 str/min
Prędkość druku kolor:	Min. 8 str/min
Podajniki:	Minimalnie na 150 arkuszy A4 Tacka odbiorcza minimalnie na 500 arkuszy A4
Dupleks:	Ręczny (z obsługą przez sterownik)
Skaner:	Stolikowy, min. 1200DPI min.A4, funkcja kopiowania
Fax:	Wbudowany z telefonem
Gwarancja/rękojmia:	Producenta min. 1 rok

#### 5. Specyfikacja urządzenia „Tablet” – (Typ 1) [1 szt.]:

Rodzaj:	Tablet dotykowy
Procesor:	2 rdzeniowy
Pamięć:	64 GB
Ekran:	9,7” rozdzielczość min. 2048x1536 pikseli błyszczący
Interfejsy:	WiFi IEEE 802.11a/b/g/n, modem 4G (LTE), Bluetooth
Karta graficzna:	tak
Inne:	kamera 5.0 Mpix, kamera 0.3 Mpix, wbudowany mikrofon
Praca na baterii:	Min. 10 godz.
waga:	Maks. 0,7 kg
Akcesoria:	– dedykowane etui producenta poliuretan – dedykowany zestaw adapter HDMI
Gwarancja/rękojmia:	Producenta, min. 1 rok

#### 6. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 3) [1 szt.]:

Dysk twardy:	Minimum: 128GB technologia SSD transfer min: odczyt 550MB/s zapis: 420MB/s
Dysk Twardy:	Minimum 3 TB, minimum: 64MB cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 11925 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 32 GB minimum: 1600 MHz
Ekran	Minimum: 27" Minimalna rozdzielczość: Full HD, min. Jasność: 300 cd/m2, Kontrast minimalny: 5000000:1, 1200:1; Kąt widzenia poziomy minimalny: 170 stopni; Kąt widzenia pionowy minimalny: 160 stopni; Złącza wejściowe: HDMI, DVI-D (z HDCP), 15-stykowe D-Sub; Możliwość pochylecia panela, wbudowane głośniki
Karta graficzna:	Obsługująca CUDA, minimum 1GB RAM, 2 x DVI, minimum 1928 punktów w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>
Płyta główna:	Obsługa do 64GB pamięci, min. 8 slotów pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 4 szt, gniazda USB 3.0: min. 6, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	Wolnostojąca typu MidiTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe, z dodatkowym wentylatorem niskobrotowym montowanym na tylnej ścianie
Zasilacz:	Min. 750W 80+ zasilanie EPS
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rekojnia:	Producenta minimalnie na 2 lata

**7. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 1) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 1000GB
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 6769 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 8GB
Ekran	15,6" min. rozdzielczość: 1920x1080, ekran matowy
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu, kompatybilny z pakietem biurowym zaoferowanym wraz z zestawem Licencja na pakiet biurowy zawierający: <ul style="list-style-type: none"> <li>• program do tworzenia i edycji dokumentów w formacie .doc .docx</li> <li>– arkusz kalkulacyjny obsługujący formaty .xls .xlsx</li> <li>– program do tworzenia prezentacji obsługujący formaty .ppt .pptx</li> <li>– program do obsługi poczty elektronicznej ze zintegrowaną książką adresową, kalendarzami oraz zarządzaniem zadaniami</li> </ul>
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL, odtwarzacz Blu-ray
Karta graficzna:	karta dedykowana z min. 2048mb pamięci
Porty:	minimum 4x USB 3.0, wyjście HDMI, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci SDHC, SDXC, SD, Memory Stick
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, Bluetooth, Intel WiDi
Waga:	Maksymalnie: 2,76 kg
Inne:	Klawiatura podświetlana, wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mysz USB., laserowa, 3 przyciski + rolka</li> <li>– klawiatura USB</li> <li>– kabel DisplayPort - HDMI 3m</li> <li>– Monitor 24" producenta laptopa, matryca: TFT IPS, LED matryca matowa rozdzielczość min. 1920x1200, jasność min: 300 cd/m2, Czas reakcji matrycy maks.: 8 ms (grey-to-grey), Kontrast min.: 1000:1 (typowy), Kontrast min.: 2000000:1 (dynamiczny); złącza: D-SUB, DVI-D, Display Port, Hub USB 4 porty</li> </ul>
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

## 8. Specyfikacja oprogramowania – (Typ 1) [1 szt.]:

Oprogramowanie:	Adobe Acrobat Professional PL dla systemu Windows lub równoważne
Gwarancja/rękojmia:	Producenta

## 9. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 4) [1 szt.]:

Dysk twardy:	Minimum: 128GB technologia SSD transfer min: odczyt 550MB/s zapis: 420MB/s
Dysk Twardy:	Minimum 2 TB, minimum: 64mb cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 9187 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1600 MHz
Ekran	Minimum: 24" matryca: TFT VA Minimalna rozdzielczość: Full HD, min. Jasność: 250 cd/m2, Kontrast minimalny: 500000:1, 3000:1; Kąt widzenia poziomy minimalny: 178 stopni; Kąt widzenia pionowy minimalny: 178 stopni; Złącza wejściowe: HDMI, DVI-D (z HDCP), 15-stykowe D-Sub; Możliwość pochylenia panela, wbudowane głośniki
Karta graficzna:	Obsługująca CUDA, minimum 1GB RAM, minimum 1923 punktów w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>
Płyta główna:	Obsługa do 64GB pamięci, min. 8 slotów pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 3 szt, gniazda USB 3.0: min. 4, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	Wolnostojąca typu MidiTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe, z dodatkowym wentylatorem niskobrotowym montowanym na tylnej ścianie
Zasilacz:	Min. 750W 80+ zasilanie EPS
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

## 10. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 2) [1 szt.]:

Dysk Twardy:	Min. 500GB
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 6889 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	15" min. rozdzielczość: 1680x1050, ekran matowy
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny Licencja na pakiet biurowy zawierający: - program do tworzenia i edycji dokumentów w formacie .doc .docx - arkusz kalkulacyjny obsługujący formaty .xls .xlsx - program do tworzenia prezentacji obsługujący formaty .ppt .pptx - program do obsługi poczty elektronicznej ze zintegrowaną książką adresową, kalendarzami oraz zarządzaniem zadaniami
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL
Karta graficzna:	karta dedykowana z min. 512MB pamięci
Porty:	minimum 2x USB 3.0, miniDisplayPort czytnik kart pamięci SDXC, port Thundelbolt
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, Bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 2,56 kg
Inne:	wbudowany mikrofon wielokierunkowy oraz kamera Gładzik „Multi-Touch” umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; przewijanie dynamiczne, szczypanie, obroty, machnięcia, machnięcie trzema palcami, machnięcie czterema palcami, stukanie, dwukrotne stukanie i przeciąganie
Czas pracy na baterii:	Min. 7 godzin
Akcesoria:	- przejściówka miniDisplayPort -> VGA - mysz USB optyczna
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 1 rok

**11. Specyfikacja urządzenia „Obudowa macierzowa” – (Typ 1) [1 szt.]:**

Obudowa:	Typu Rack do montażu w szafie 19”, maksymalna wysokość 4U Min. 24 kieszenie „hot-swap” SATA/SAS W konfiguracji JBOD Z podłączeniem dla pojedynczych wejść i wyjść SFF 8087 Zasilacz min. 900W Redundantny 1+1
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

**12. Specyfikacja oprogramowania – (Typ 2) [1 szt.]:**

Oprogramowanie:	Licencja IDL Flexible academic single-user lub równoważne
Gwarancja/rękojmia:	Producenta

**13. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 5) [2 szt.]:**

Dysk Twardy:	2 sztuki Minimum 1 TB, minimum: 64MB cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 7034 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 8 GB minimum: 1333 MHz
Ekran	Matryca min. 24” rozdzielczość min. 1920x1080, podświetlenie LED, czas reakcji matrycy max. 5ms, jasność min: 250 cd/m2, możliwość pochylenia, złącza VGA oraz DVI
Karta graficzna:	Zintegrowana w procesorze lub zewnętrzna z pasywnym chłodzeniem
Płyta główna:	Obsługa do 16GB pamięci, min. 2 sloty pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 1 szt, gniazda USB 3.0: min. 2, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA, obsługa kart graficznych w procesorach, wyjścia DVI oraz VGA
Obudowa:	Wolnostojąca typu MiniTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe
Zasilacz:	Min. 350W
Napęd:	Min. DVD+/-RW
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

**14. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 3) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 500GB min. 7200obr
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 3887 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	14" min. rozdzielczość: 1600x900, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu, z możliwością pracy w domenie MS, kompatybilny z pakietem biurowym zaoferowanym wraz z zestawem Licencja na pakiet biurowy zawierający: – program do tworzenia i edycji dokumentów w formacie .doc .docx – arkusz kalkulacyjny obsługujący formaty .xls .xlsx – program do tworzenia prezentacji obsługujący formaty .ppt .pptx – program do obsługi poczty elektronicznej ze zintegrowaną książką adresową, kalendarzami oraz zarządzaniem zadaniami
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	Minimum 4 x USB z czego przynajmniej 2x USB 3.0, wyjście miniDP, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, ,
Waga:	Maksymalnie: 2,18 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 3 lata

## 15. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 6) [1 szt.]:

Dysk Twardy:	2 sztuki Minimum 2 TB, minimum: 64MB cache, minimum: SATA 600
Dysk Twardy:	Minimum: 128GB technologia SSD transfer min: odczyt 400 MB/s zapis: 300 MB/s
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 7034 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1333 MHz
Ekran	2 sztuki Matryca min. 27" rozdzielczość min. 1920x1080, podświetlenie LED, czas reakcji matrycy max. 1ms (grey-to-grey), jasność min: 300 cd/m2, możliwość pochylecia, złącza VGA oraz DVI, HDMI, wbudowane głośniki, Kontrast min.: 500000:1 (dynamiczny), Kontrast min.: 1200:1 (typowy)
Karta graficzna:	Zintegrowana w procesorze lub zewnętrzna z pasywnym chłodzeniem, obsługa dwóch monitorów
Płyta główna:	Obsługa do 32GB pamięci, min. 4 sloty pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 1 szt, gniazda USB 3.0: min. 2, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA, obsługa kart graficznych w procesorach, wyjścia DVI oraz VGA
Obudowa:	Wolnostojąca typu MiniTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe
Zasilacz:	Min. 350W
Napęd:	Min. DVD+/-RW
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata



**16. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 4) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 256GB technologia SSD
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 3983 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	12,5” min. rozdzielczość: 1366x768, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu, z możliwością pracy w domenie MS
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	Minimum 3 x USB z czego przynajmniej 2x USB 3.0, wyjście miniDP, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,5 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	Dysk zewnętrzny USB 3.0 min. 2 TB
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 3 lata

**17. Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 7) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	2 sztuki Minimum 1,5 TB, minimum: 64MB cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 9485 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1333 MHz
Ekran	Matryca min. 24” rozdzielczość min. 1920x1080, podświetlenie LED, czas reakcji matrycy max. 5ms, jasność min: 250 cd/m2, możliwość pochylenia, złącza VGA oraz DVI
Karta graficzna:	Zintegrowana w procesorze lub zewnętrzna z pasywnym chłodzeniem
Płyta główna:	Obsługa do 32GB pamięci, min. 4 sloty pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 1 szt, gniazda USB 3.0: min. 2, obsługa SATA 600, obsługa min. 6 urządzeń SATA, obsługa kart graficznych w procesorach, wyjścia DVI oraz VGA
Obudowa:	Wolnostojąca typu MiniTower, gniazda z przodu obudowy: USB x 2, mikrofonowe, słuchawkowe
Zasilacz:	Min. 350W
Napęd:	Min. DVD+/-RW
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

**18. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 5) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 128GB technologia SSD
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 1793 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	13,3” min. rozdzielczość: 1366x768, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	Minimum 3 x USB z czego przynajmniej 1x USB 3.0, wyjście HDMI, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,12 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Czas pracy na baterii:	Minimum 7,5 h
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 3 lata

**19. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 6) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 1TB z min 8GB pamięci FLASH (jako cache)
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 3550 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 6GB
Ekran	14” min. rozdzielczość: 1600x900, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu
Karta graficzna:	karta dedykowana pamięć min. 1GB
Porty:	Minimum 2 x USB z czego przynajmniej 1x USB 3.0, wyjście HDMI, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,95 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

**20. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 7) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 320GB min. 7200obr
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 3983 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	12,5” min. rozdzielczość: 1366x768, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu, z możliwością pracy w domenie MS
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	Minimum 3 x USB z czego przynajmniej 2x USB 3.0, wyjście miniDP, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,5 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	Dysk zewnętrzny USB 3.0 min. 2 TB
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 3 lata

**21. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 8) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 640GB
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 3528 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 8GB
Ekran	15,6” min. rozdzielczość: 1920x1080, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu
Karta graficzna:	karta dedykowana pamięć min. 1GB minimum 572 punkty w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a>
Porty:	Minimum 3 x USB z czego przynajmniej 1x USB 3.0, wyjście HDMI, VGA, czytnik kart pamięci, złącze dodatkowej baterii
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,97 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

22. **Specyfikacja urządzenia „Komputer stacjonarny” – (Typ 8) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	4 sztuki Minimum 1,5 TB, minimum: 64MB cache, minimum: SATA 600
Procesor:	Wersja desktopowa, minimum 11984 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Minimum: 32 GB minimum: 1600 MHz
Karta graficzna:	zewnętrzna z pasywnym chłodzeniem
Płyta główna:	Obsługa do 64GB pamięci, min. 8 sloty pamięci, karta dźwiękowa, układ LAN 10/100/1000Mbit/s, złącza PCI-E 16x min. 3 szt, gniazda USB 3.0: min. 4, obsługa SATA 600, obsługa min. 10 urządzeń SATA,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19”, wielkość maksymalna 4U,
Zasilacz:	Min. 650W 80+
Napęd:	Min. DVD+/-RW
Klawiatura:	USB
Mysz:	USB, laserowa, 2 przyciski, rolka przewijania
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

23. **Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 9) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 1TB
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 6051 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 16GB
Ekran	17,3” min. rozdzielczość: 1920x1080, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu <b>System w języku angielskim.</b>
Karta graficzna:	karta dedykowana pamięć min. 3GB minimum 982 punkty w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a>
Porty:	Minimum 4 x USB z czego przynajmniej 2x USB 3.0, wyjście HDMI, DisplayPort, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 3,5 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	Zestaw klawiatury i myszy bezprzewodowych
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

24. **Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 10) [1 szt.]:**

Dysk Twardy:	Min. 1TB
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 6051 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 16GB
Ekran	17,3" min. rozdzielczość: 1920x1080, ekran matowy, podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu <b>System w języku angielskim.</b>
Karta graficzna:	karta dedykowana pamięć min. 3GB minimum 982 punkty w teście passmark: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a>
Porty:	Minimum 4 x USB z czego przynajmniej 2x USB 3.0, wyjście HDMI, DisplayPort, czytnik kart pamięci
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 3,5 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	Zestaw klawiatury i myszy bezprzewodowych Torba do laptopa
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 2 lata

## 25. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 11) [1 szt.]:

Dysk Twardy:	Min. 256GB w technologii SSD
Procesor:	min. 2 rdzenie, taktowanie min. 1.8GHz
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	13,3" min. rozdzielczość: 1440x900
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny <b>w języku angielskim</b>
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	minimum 2x USB 3.0, miniDisplayPort,, port Thundelbolt
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, Bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,35 kg
Inne:	wbudowany mikrofon wielokierunkowy oraz kamera, podświetlana klawiatura Gładzik „Multi-Touch” umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; przewijanie dynamiczne, szczypanie, obroty, machnięcia, machnięcie trzema palcami, machnięcie czterema palcami, stukanie, dwukrotne stukanie i przeciąganie
Czas pracy na baterii:	Min. 7 godzin
Akcesoria:	- czytnik kart pamięci
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 1 rok

## 26. Specyfikacja urządzenia „Komputer przenośny” – (Typ 12) [1 szt.]:

Dysk Twardy:	Min. 128GB w technologii SSD
Procesor:	min. 2 rdzenie, taktowanie min. 1.8GHz
Pamięć:	Min. 4GB
Ekran	11,6” min. rozdzielczość: 1366x768 , podświetlenie LED
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny <b>w języku angielskim</b>
Karta graficzna:	karta zintegrowana
Porty:	minimum 2x USB 3.0, miniDisplayPort,, port Thundelbolt
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps, Bluetooth
Waga:	Maksymalnie: 1,08 kg
Inne:	wbudowany mikrofon wielokierunkowy oraz kamera, podświetlana klawiatura Gładzik „Multi-Touch” umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; przewijanie dynamiczne, szczypanie, obroty, machnięcia, machnięcie trzema palcami, machnięcie czterema palcami, stukanie, dwukrotne stukanie i przeciąganie
Czas pracy na baterii:	Min. 5 godzin
Gwarancja/rękojmia	Producenta, min. 1 rok

## 27. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 3) [1 szt.]:

Procesor:	2 sztuki Wersja serwerowa, minimum 9195 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 32 GB minimum: 1600 Mhz ECC-R
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/100Mbit/s, obsługa IPMI, złącza PCI-E 3.0 16x min. 2 szt „full height”, min gniazda USB: 4, obsługa SATA 600 RAID 0,1, obsługa SATA 300 RAID 0,1,5,10, obsługa min. 6 urządzeń sata,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 1U, możliwość zamontowania 4 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 750W 80+ GOLD Redundancja 1+1
Dysk:	2 sztuki min. 80GB
Dysk:	4 sztuki Min. 2 TB pojemności, interfejs SATA 600 , min. 7200obr. Kompatybilne z kontrolerem dysków 3ware9690SA lista zgodności: <a href="http://www.3ware.com/products/pdf/Drive_compatibility_list_9690SA_9.5.3codeset_900-0070-02RevL.pdf">http://www.3ware.com/products/pdf/Drive_compatibility_list_9690SA_9.5.3codeset_900-0070-02RevL.pdf</a>
Karta sieciowa:	Z min. Jednym portem QSFP InfiniBand QDR (40Gbit) , możliwość pracy w trybie 10GigE, PCIe 3.0
Karta sieciowa:	Z min. dwoma portami QSFP InfiniBand QDR (40Gbit), możliwość pracy w trybie 10GigE, PCIe 3.0
Kabel:	2 sztuki Infiniband Copper QSFP-QSFP 3m
Kabel:	Infiniband Copper QSFP-CX4 5m
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

## Zadanie 2

Dostawa sprzętu komputerowego: zestawy i serwery

### 1. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 1) [1 szt.]:

Procesor:	Wersja serwerowa, minimum 9134 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1600 MHz ECC-R
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/100Mbit/s, obsługa IPMI, złącza PCI-E 3.0 16x min. 2 szt „full height”, min gniazda USB: 4, obsługa SATA 600 RAID 0,1, obsługa SATA 300 RAID 0,1,5,10, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 1U, możliwość zamontowania 4 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 750W 80+ GOLD Redundancja 1+1
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

### 2. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 2) [2 szt.]:

Procesor:	Wersja serwerowa, minimum 9195 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1600 Mhz ECC-R
Dyski:	2 szt min. 3 TB SAS, min. 64mb cache, min. 7200obr, dyski muszą być przeznaczone przez producenta do pracy ciągłej w serwerach i macierzach RAID
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/1000Mbit/s, obsługa IPMI, KVM-over-LAN, złącza PCI-E 3.0 16x min. 1 szt „full height”, złącza PCI-E 3.0 x8 min. 6 szt, min gniazda USB: 4, obsługa SATA 600 RAID 0,1,5,10 obsługa SATA 300 RAID 0,1,5,10, obsługa SAS2 HW RAID 0,1,5,6,10,50,60 obsługa min. 8 urządzeń SATA/SAS
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 2U, możliwość zamontowania 8 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 740W 80+ PLATINUM Redundancja 1+1
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

### 3. Specyfikacja urządzenia „Zestaw do skanowania” – (Typ 1) [1 szt.]:

Skaner:	skaner płaski, element światłoczuły CCD, min. Optyczna rozdzielczość skanowania: 2400 x 4800 dpi, min. Rozdzielczość interpolowana: 12800 dpi, głębia koloru min. 16 bit., obszar skanowania min. 298mm x 432mm, Gęstość optyczna min. 3,8 Dmax, prędkość skanowania w/g producenta – max. 13s /strona monochromatyczna, max. 23s /strona kolorowa, przystawka umożliwiająca skanowanie materiałów transparentnych.
<b>Laptop</b>	
Dysk Twardy:	Min. 750GB min. 7200obr, min. 16MB cache
Procesor:	Wersja mobilna, minimum 4000 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>
Pamięć:	Min. 8GB
Ekran	17,3” min. rozdzielczość: 1920x1080, ekran matowy
Oprogramowanie:	Preinstalowany fabrycznie system operacyjny 64 bitowy z możliwością wykonania płyt do jego reinstalacji z telefonicznym supportem świadczonym przez producenta sprzętu
Napęd optyczny:	Min. nagrywarka DVD+/- RW DL, odtwarzacz Blu-ray
Karta graficzna:	karta dedykowana z min. 2048mb pamięci
Porty:	minimum 4x USB 3.0, wyjście HDMI, wyjście D-Sub, czytnik kart pamięci SDHC, SDXC, SD, Memory Stick
Komunikacja:	WiFi IEEE 802.11 b/g/n, LAN 1 Gbps
Waga:	Maksymalnie: 3,3 kg
Inne:	wbudowany mikrofon oraz kamera
Akcesoria:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mysz USB., laserowa, 3 przyciski + rolka</li> <li>– podkładka do myszy o wymiarach min. 31cmx26cm</li> <li>– dysk zewnętrzny USB 3.0 min. 3 TB</li> </ul>
Gwarancja:	Na skaner min. 3 lata reszta zestawu min. 2 lata

#### 4. Specyfikacja urządzenia „Rzutniki wraz z akcesoriami” – (Typ 1) [1 szt.]

Projektor multimedialny:	Rozdzielczość min. 1920x1080; Jasność min.: 2500 ANSI lumen Kontrast min: 5000:1; Złącza: 2 x HDMI, D-sub, RCA Video Pilot; Technologia DLP; Korekcja Keystone`a pionowa Uchwyt montażowy do montażu rzutnika do sufitu, min. 75 cm
Kable do rzutnika:	kabel HDMI-HDMI – 15m kabel VGA-VGA - 15m kabel HDMI-HDMI - 3m
Konwertery:	VGA/M-DVI/F; miniDP-DVI/F; DP-DVI/F
Ekran:	120” montaż naścienny i sufitowy, ręczny
Projektor multimedialny:	Rozdzielczość min. 1920 x1080; Cyfrowa korekcja Keystone min. ± 20 stopni Jasność min.: 4000 ANSI lumen; Kontrast min. : 3000:1 Żywotność lampy min: 2000 godz (w trybie normalnym); Głośniki; Zintegrowana karta sieciowa; 1 x D-sub 15-pin; 1 x HDMI 1 x RCA Video; 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video); 1 x stereo mini-jack 1 x wejście na mikrofon; 2 x RCA (audio LR); 1 x RJ45 Pilot; Zarządzanie poprzez LAN; Mocowanie podsufitowe długość min. 55 cm
Kable:	kabel HDMI 30m <b>2 szt</b> - kabel HDMI 3m <b>2 szt</b> - Gniazdo 1xHDMI do montażu w biurku
Konwertery:	2 szt DVI-HDMI; miniDP-HDMI; DP-HDMI;
Gwarancja/rękojmia	Producenta min. 2 lata



### Zadanie 3

#### Dostawa sprzętu multimedialnego - terminale wideokonferencyjne

##### 1. Specyfikacja urządzenia "Terminal wideokonferencyjny" – (Typ 1) [1 szt.]:

Obsługa obrazu	Standardy kodowania obrazu: H.261, H.263, H.263+, H.264, Standardy przesyłania współbieżnego strumienia wideo: H.239, BFCP, Tryby pracy podczas przesyłania współbieżnego strumienia wideo: 1080p30 i 720p5, 720p60 i 720p5, 720p30 i 720p30, Obsługa minimum 200 rozdzielczości kodowania obrazu, Obsługa trybu 720p30 przy przepływności 768 kb/s, 720p60 przy przepływności 1,1 Mb/s i 1080p30 przy przepływności 1,7 Mb/s, Obsługa minimum 2 kamer, Obsługiwane wejścia wideo: 1 x HDMI, 1 x DVI-I, 1 x wejście wideo umożliwiające obsługę sygnału HD 720p, Obsługiwane wyjścia wideo: 1 x HDMI, 1 x DVI-I, Kamera PTZ – zoom optyczny 10x, zakres ruchu poziomego: $\pm 87^\circ$ , zakres ruchu pionowego: $\pm 30^\circ$ , obsługa trybu 1080p30 oraz 720p60, poziomy kąt widzenia od $8^\circ$ do $70^\circ$ , pionowy kąt widzenia $40^\circ$ , automatyczna regulacja ekspozycji i balansu bieli, kompensacja jasnego tła, automatyczna regulacja ostrości, osłona przeciwodblaskowa, możliwość montażu na statywie wyposażonym w głowicę uniwersalną z mocowaniem $\frac{1}{4}$ ",
Obsługa dźwięku	Standardy kodowania dźwięku: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC, Obsługa wejścia audio przez 2 mikrofony wszechkierunkowe z automatyczną regulacją wzmocnienia, algorytmami redukcji zakłóceń, eliminacją efektu echa zdalnego i obsługą w pełni dwukierunkowego przesyłu dźwięku (ang. Full duplex), Obsługiwane wejścia audio: 2 x wejście liniowe, 1 x wejście mikrofonowe, 1 x przyłącze cyfrowego mikrofonu, Obsługiwane wyjścia audio: 1 x wyjście liniowe, obsługa audio na wyjściu HDMI, Eliminacja efektu echa zdalnego,
Obsługa połączeń wielostronnych	System powinien umożliwiać realizację połączeń wielostronnych do 4 lokalizacji łącznie w trybie współobecności (ang. Continuous Presence) w trybach 720p60, 720p30 i 1080p30 z obsługą funkcji dopasowywania prędkości, kodeków audio oraz wideo pomiędzy lokalizacjami (ang. Transcoding) oraz obsługą protokołu H.239, Obsługa technologii pozwalającej w przypadku konferencji trójstronnej wyświetlenie zdalnych uczestników spotkania na 2 monitorach (po jednym na każdym monitorze), Obsługa trybu zmiany trybu wyświetlania okienek z uczestnikami wideokonferencji, co najmniej tryb z równym podziałem ekranu pomiędzy uczestników i tryb z większym wskazanym przez użytkownika oknem, Obsługa protokołu H.323 Annex Q dla każdego z uczestników wideokonferencji wielostronnej,
Funkcje sieciowe	Obsługa protokołów H.323 oraz SIP, Obsługa połączeń dwustronnych w zakresie przepływności: 128 kb/s – 6 Mb/s, Obsługa połączeń wielostronnych w zakresie przepływności 128 kb/s – 2 Mb/s na każdego z uczestników, Obsługa bezpośrednio podłączonej telefonicznej linii analogowej,

Bezpieczeństwo	Zabezpieczenie hasłem dostępu na poziomie użytkownika oraz administratora, Komunikaty bezpieczeństwa SNMP, Możliwość wyłączenia usług sieciowych HTTP, SSH, Telnet, Obsługa standardu szyfrowania H.235, Obsługa TLS/SRTP, Obsługa standardu IEEE 802.1x, Złącze „Kensington Lock”,
Zarządzanie, sterowanie	Poprzez przeglądarkę internetową, Pilotem zdalnego sterowania, Obsługa API pozwalającego na sterowanie z dowolnego systemu automatyki działającego poprzez TCP/IP,
Pozostałe	Obsługa protokołów i standardów: H.221, H.224, H.225, H.231, H.241, H.242, H.245, H.281, RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833,
Gwarancja	minimum 3 lata.

## 2. Specyfikacja urządzenia “Terminal wideokonferencyjny” – (Typ 3) [1 szt.]

Obsługa obrazu	Standardy kodowania obrazu: H.261, H.263, H.263+, H.264, Standardy przesyłania współbieżnego strumienia wideo: H.239, BFCP, Tryby pracy podczas przesyłania współbieżnego strumienia wideo: 1080p30 i 720p5, 720p60 i 720p5, 720p30 i 720p30, Obsługa minimum 200 rozdzielczości kodowania obrazu, Obsługa trybu 720p30 przy przepływności 768 kb/s, 720p60 przy przepływności 1,1 Mb/s i 1080p30 przy przepływności 1,7 Mb/s, Obsługiwane wejścia wideo: 1 x HDMI, 1 x DVI-I, Obsługiwane wyjścia wideo: 2 x HDMI, ,
Obsługa dźwięku	Standardy kodowania dźwięku: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC, Obsługa wejścia audio przez mikrofon wszechkierunkowy z automatyczną regulacją wzmocnienia, algorytmami redukcji zakłóceń, eliminacją efektu echa zdalnego i obsługą w pełni dwukierunkowego przesyłu dźwięku (ang. Full duplex), Obsługiwane wejścia audio: 1 x wejście liniowe, 1 x przyłącze cyfrowego mikrofonu, 1 x wejście mikrofonowe Obsługiwane wyjścia audio: 1 x wyjście liniowe, obsługa audio na wyjściu HDMI, Eliminacja efektu echa zdalnego,
Funkcje sieciowe	Obsługa protokołów H.323 oraz SIP, Obsługa połączeń dwustronnych w zakresie przepływności: 128 kb/s – 4 Mb/s,
Bezpieczeństwo	Zabezpieczenie hasłem dostępu na poziomie użytkownika oraz administratora, Komunikaty bezpieczeństwa SNMP, Możliwość wyłączenia usług sieciowych HTTP, SSH, Telnet, Obsługa standardu szyfrowania H.235, Obsługa TLS/SRTP, Obsługa standardu IEEE 802.1x, Złącze „Kensington Lock,
Zarządzanie, sterowanie	Poprzez przeglądarkę internetową, Pilotem zdalnego sterowania, Obsługa API pozwalającego na sterowanie z dowolnego systemu automatyki działającego poprzez TCP/IP,
Pozostałe	Obsługa protokołów i standardów: H.221, H.224, H.225, H.231, H.241, H.242, H.245, H.281, RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833,
Gwarancja	minimum 2 lata.

### 3. Specyfikacja urządzenia "Kamera PTZ" – (Typ 1) [1 szt.]:

Kamera	Kamera PTZ – zoom optyczny 10x, zakres ruchu poziomego: $\pm 87^\circ$ , zakres ruchu pionowego: $\pm 30^\circ$ , obsługa trybu 1080p30 oraz 720p60, poziomy kąt widzenia od $8^\circ$ do $70^\circ$ , pionowy kąt widzenia $40^\circ$ , automatyczna regulacja ekspozycji i balansu bieli, kompensacja jasnego tła, automatyczna regulacja ostrości, osłona przeciwoodblaskowa, możliwość montażu na statywie wyposażonym w głowicę uniwersalną z mocowaniem $\frac{1}{4}$ ", Kamera kompatybilna z zestawem Zad. 3 pkt 2.
Gwarancja	Minimum 2 lata

#### Zadanie 4

Dostawa sprzętu komputerowego – serwery

### 1. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 4) [1 szt.]:

Procesor:	Wersja serwerowa, minimum 9134 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1600 MHz ECC-R
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/1000Mbit/s, obsługa IPMI, złącza PCI-E 3.0 16x min. 2 szt „full height”, min gniazda USB: 4, obsługa SATA 600 RAID 0,1, obsługa SATA 300 RAID 0,1,5,10, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 1U, możliwość zamontowania 4 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 750W 80+ GOLD Redundancja 1+1
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

### 2. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 5) [2 szt.]:

Procesor:	Wersja serwerowa, minimum 9134 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 16 GB minimum: 1600 MHz ECC-R
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 512GB pamięci, min. 8 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/1000Mbit/s, obsługa IPMI, złącza PCI-E 3.0 16x min. 2 szt „full height”, min gniazda USB: 4, obsługa SATA 600 RAID 0,1, obsługa SATA 300 RAID 0,1,5,10, obsługa min. 6 urządzeń SATA,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 1U, możliwość zamontowania 4 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 750W 80+ GOLD Redundancja 1+1
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

### 3. Specyfikacja urządzenia „Elementy rozbudowy” – (Typ 1) [1 szt.]:

Kontroler:	2 sztuki Kontroler RAID z min. 16 portami wewnętrznymi SATA/SAS , oraz min. 4 portami zewnętrznymi SATA/SAS, (4 porty mini-SAS SFF8087x4, jeden port mini-SAS SFF8088 x4) Min. 512mb cache , system podtrzymania pamięci (Battery backup unit)
Kable:	6 sztuk 1.0m Multi-lane Internal right-angle SFF-8087 to 4xSATA fanout with sideband
Dyski:	8 sztuk, min. 4TB, min. 7200 obr. Min. 32mb cache, SAS przeznaczone przez producenta do ciągłej pracy w serwerach i macierzy
Płyta główna:	Płyta główna obsługująca dwa Procesory Opteron 2214, socket F, Z obsługą pamięci DDR2 do min. 128GB, 2 porty Gigabit ethernet, IPMI, min. 3 porty PCIe 2.0 x8
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

#### 4. Specyfikacja urządzenia „Serwer” – (Typ 6) [1 szt.]:

Procesor:	Wersja serwerowa, minimum 8699 punktów w teście passmark: <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> , minimum 6 rdzeni fizycznych
Pamięć:	Minimum: 24 GB minimum: 1600 MHz ECC-R
Płyta główna:	Obsługa 2 procesorów, obsługa do 384GB pamięci, min. 6 slotów pamięci na procesor, obsługa pamięci ECCR, karta dźwiękowa, układ LAN 2 x 10/100/1000Mbit/s, obsługa IPMI, złącza PCI-E 3.0 16x min. 2 szt „full height”, min gniazda USB: 4, obsługa SATA RAID 0,1,5,10 ,obsługa min. 8 urządzeń SATA,
Obudowa:	typu Rack do montażu w szafie 19” , maksymalna wysokość 4U, możliwość zamontowania 36 dysków hot-swap SATA\SAS,
Zasilacz:	Min. 1400W 80+ GOLD Redundancja 1+1
Inne:	kable, sterowniki na CD/DVD
Karta sieciowa:	Z min. jednym portem QSFP InfiniBand QDR (40Gbit) , możliwość pracy w trybie 10GigE, PCIe 3.0
Kabel:	Infiniband Copper QSFP-QSFP 3m
Kontroler:	Kontroler RAID z min. 16 portami wewnętrznymi SATA/SAS , oraz min. 4 portami zewnętrznymi SATA/SAS, (4 porty mini-SAS SFF8087x4, jeden port mini-SAS SFF8088 x4) Min. 512MB cache , system podtrzymania pamięci (Battery backup unit) z kablami
Dyski:	12 sztuk, min. 3TB, min. 7200 obr. Min. 32mb cache, SAS przeznaczone przez producenta do ciągłej pracy w serwerach i macierzy
Gwarancja/rękojmia:	Producenta minimalnie na 2 lata

#### Zadanie 5

Dostawa sprzętu multimedialnego - terminale wideokonferencyjne

#### 1. Specyfikacja urządzenia “Terminal wideokonferencyjny” – (Typ 2) [2 szt.]:

Obsługa obrazu	Standardy kodowania obrazu: H.261, H.263, H.263+, H.264, Standardy przesyłania współbieżnego strumienia wideo: H.239, BFCP, Tryby pracy podczas przesyłania współbieżnego strumienia wideo: 1080p30 i 720p5, 720p60 i 720p5, 720p30 i 720p30, Obsługa minimum 200 rozdzielczości kodowania obrazu, Obsługa trybu 720p30 przy przepływności 768 kb/s, 720p60 przy przepływności 1,1 Mb/s i 1080p30 przy przepływności 1,7 Mb/s, Obsługa minimum 2 kamer, Obsługiwane wejścia wideo: 1 x HDMI, 1 x DVI-I, 1 x wejście wideo umożliwiające obsługę sygnału HD 720p, Obsługiwane wyjścia wideo: 1 x HDMI, 1 x DVI-I,
Obsługa dźwięku	Standardy kodowania dźwięku: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC, Obsługa wejścia audio przez 2 mikrofony wszechkierunkowe z automatyczną regulacją wzmocnienia, algorytmami redukcji zakłóceń, eliminacją efektu echa zdalnego i obsługą w pełni dwukierunkowego przesyłu dźwięku (ang. Full duplex), Obsługiwane wejścia audio: 2 x wejście liniowe, 1 x wejście mikrofonowe, 1 x przyłącze cyfrowego mikrofonu, Obsługiwane wyjścia audio: 1 x wyjście liniowe, obsługa audio na wyjściu HDMI, Eliminacja efektu echa zdalnego,
Obsługa połączeń wielostronnych	System powinien umożliwiać realizację połączeń wielostronnych do 4 lokalizacji łącznie w trybie współobecności (ang. Continuous Presence) w trybach 720p60, 720p30 i 1080p30 z obsługą funkcji dopasowywania prędkości, kodeków audio oraz wideo pomiędzy lokalizacjami (ang. Transcoding) oraz obsługą protokołu H.239, Obsługa technologii pozwalającej w przypadku konferencji trójstronnej wyświetlenie zdalnych uczestników spotkania na 2 monitorach (po jednym na każdym monitorze), Obsługa trybu zmiany zmiany trybu wyświetlania okienek z uczestnikami wideokonferencji, co najmniej tryb z równym podziałem ekranu pomiędzy uczestników i tryb z większym wskazanym przez użytkownika oknem, Obsługa protokołu H.323 Annex Q dla każdego z uczestników wideokonferencji wielostronnej,
Funkcje sieciowe	Obsługa protokołów H.323 oraz SIP, Obsługa połączeń dwustronnych w zakresie przepływności: 128 kb/s – 6 Mb/s, Obsługa połączeń wielostronnych w zakresie przepływności 128 kb/s – 2 Mb/s na każdego z uczestników, Obsługa bezpośrednio podłączonej telefonicznej linii analogowej,
Bezpieczeństwo	Zabezpieczenie hasłem dostępu na poziomie użytkownika oraz administratora, Komunikaty bezpieczeństwa SNMP, Możliwość wyłączenia usług sieciowych HTTP, SSH, Telnet, Obsługa standardu szyfrowania H.235, Obsługa TLS/SRTP, Obsługa standardu IEEE 802.1x, Złącze „Kensington Lock”,
Zarządzanie, sterowanie	Poprzez przeglądarkę internetową, Pilotem zdalnego sterowania, Obsługa API pozwalającego na sterowanie z dowolnego systemu automatyki działającego poprzez TCP/IP,
Pozostałe	Obsługa protokołów i standardów: H.221, H.224, H.225, H.231, H.241, H.242, H.245, H.281, RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833,
Gwarancja	minimum 1 rok.

## 2. Specyfikacja urządzenia "Terminal wideokonferencyjny" – (Typ 4) [6 szt.]:

Obsługa obrazu	Standardy kodowania obrazu: H.261, H.263, H.264, Standardy przesyłania strumienia wideo danych (ang. Content): H.239 (w odbiorze), BFCP, Obsługa minimum 50 rozdzielczości kodowania obrazu, Obsługa trybu 720p30 przy przepływności 1,1 Mb/s Obsługiwane wejścia wideo: 1 x wejście wideo umożliwiające obsługę sygnału HD 720p, Obsługiwane wyjścia wideo: 1 x HDMI, Kamera PTZ – zoom optyczny 4x, obsługa trybu 1080p30 oraz 720p60, poziomy kąt widzenia od 70° automatyczna regulacja ekspozycji i balansu bieli, kompensacja jasnego tła, automatyczna regulacja ostrości, osłona przeciwodblaskowa, możliwość montażu na statywie wyposażonym w głowicę uniwersalną z mocowaniem 1/4",
Obsługa dźwięku	Standardy kodowania dźwięku: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC, SILK Obsługa wejścia audio przez mikrofon wszechkierunkowy z automatyczną regulacją wzmocnienia, algorytmami redukcji zakłóceń, eliminacją efektu echa zdalnego i obsługą w pełni dwukierunkowego przesyłu dźwięku (ang. Full duplex), Obsługiwane wejścia audio: 1 x wejście mikrofonowe, Obsługiwane wyjścia audio: 1 x wyjście liniowe, obsługa audio na wyjściu HDMI, Eliminacja efektu echa zdalnego,
Funkcje sieciowe	Obsługa protokołów H.323, SIP, Obsługa połączeń dwustronnych w zakresie przepływności: 128 kb/s – 2 Mb/s,
Bezpieczeństwo	Zabezpieczenie hasłem dostępu na poziomie użytkownika oraz administratora, Komunikaty bezpieczeństwa SNMP, Możliwość wyłączenia usług sieciowych HTTP, SSH, Telnet, Obsługa standardu szyfrowania H.235, Obsługa TLS/SRTP, Obsługa standardu IEEE 802.1x, Złącze „Kensington Lock,
Zarządzanie, sterowanie	Poprzez przeglądarkę internetową, Pilotem zdalnego sterowania,
Pozostałe	Obsługa protokołów i standardów: H.225, H.245, H.281, RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833,
Gwarancja	minimum 1 rok.