

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

INSTITUTE OF GEODESY AND CARTOGRAPHY



ul. Modzelewskiego 27
02-679 Warszawa
NIP 525-000-94-76; REGON 000332305

tel.: (48-22) 3291-900
fax: (48-22) 3291- 950
e-mail: igik@igik.edu.pl

KP.26.8.2017

Załącznik nr 1 do SIWZ
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
Część 2.

Przedmiot zamówienia obejmuje następujące ilości sprzętu komputerowego, spełniającego poniższe wymagania:

1) Stacja komputerowa – szt. 2

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Obudowa	Mini Tower, typ płyty głównej MicroATX miniITX, ilość kieszeni 5,25(zew.)-1szt, ilość kieszeni 2,5(wew.)-3szt, ilość kieszeni 3,5(wew.)-2szt, złącza I/O: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x stereo mini-jack (wyjście słuchawkowe), 1x stereo mini-jack (wejście na mikrofon), liczba zainstalowanych wentylatorów-1, maksymalna liczba wentylatorów-4, montaż beznarzędziowy, filtry przeciwkurzowe	1
2.	Płyta główna	Format płyty-MicroATX, obsługa procesorów: Intel® Socket 1151 dla procesorów 7 i 6 generacji Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium®/Celeron®, obsługa procesora Intel® 14 nm, obsługa Intel® Turbo Boost Technology 2.0, pamięć 4 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 2400/2133 MHz Non-ECC, niebuforowana, obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP), obsługa technologii Hyper-Threading, częstotliwość szyny FSB-2400,2133,1866, częstotliwość szyny QPI/DMI- 8 GT/s, obsługa układów VGA zintegrowanych w procesorach, obsługa wielu wyjść VGA : porty HDMI/DVI-D/RGB, obsługa HDMI o max. rozdzielczości 4096 x 2160 @ 24 Hz / 2560 x 1600 @ 60 Hz, obsługa RGB o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, obsługa DVI-D o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, maksymalna pamięć współdzielona – 1024 MB, obsługa Intel® InTru™ 3D, Quick Sync Video, technologii Clear Video HD Technology, obsługa do 3 ekranów jednocześnie, obsługa Multi-GPU-obsługa technologii AMD® CrossFireX, gniazda rozszerzeń: 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x16 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x4 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x1, złącza PS/2-1szt, ilość urządzeń Serial ATA-6szt, szybkość interfejsu dysków Serial ATA-600 MB/s, ilość urządzeń M.2-2szt , szybkość interfejsu dysków M.2-32 Gb/s, obsługa urządzeń masowych typu 2242/2260/2280, typ złącza zasilania ATX-24-pin, 1 x kontroler Gigabit LAN, porty USB: 1 x USB 3.0 Typ-C (tylny panel) 3 x USB 3.0 (tylny panel) 2 x USB 2.0 (tylny panel) 1 x USB 3.0 (wewnętrzny) 2 x USB 2.0 (wewnętrzny), 2 x złącze wentylatora obudowy (2 x 4 -stykowe), 1 x złącze wyjścia S/PDIF, 1 x złącze audio przedniego panelu (AAFP)	1

3.	Procesor	Typ procesora Core i7 siódmej generacji , litografia 14 nm, typ gniazda procesora LGA1151, częstotliwość taktowania procesora 4,2 GHz, liczba rdzeni procesora 4, częstotliwość szyny QPI/DMI 8 GT/s, pojemność pamięci cache [L3] 8 MB, zintegrowany układ graficzny, maksymalne TDP 95 Wat, obsługa technologii Hyper-Threading, układ chłodzenia INTEL	1
4.	Pamięć RAM	2 x DDR4 16GB (listki po 16GB), częstotliwość szyny pamięci 2400 MHz, typ pamięci: Non-ECC Unbuffered, Opóźnienie CAS Latency (CL) CL17, radiator-nie,	1
5.	Dysk SSD	Pojemność min. 240 GB, format złącza: M.2 (2280), interfejs: PCI-E Gen. 3.0 x 4, protokół: NVMe 1.2, ośmiokanałowy kontroler Phison PS5007, kości pamięci MLC NAND TOSHIBA, pamięć cache DDR3L 256MB, średni czas bezawaryjnej pracy(MTBF): 2.000.000 godzin, szybkość interfejsu dysku 32 Gb/s, szybkość odczytu 3000 MB/s, szybkość zapisu 2300 MB/s, dodatkowe funkcje S.M.A.R.T. TRIM Support	1
6.	Dysk HDD	Format szerokości 3,5 cala, pojemność dysku 4 TB, interfejs Serial ATA 600, rpm 7200obr./min, pojemność pamięci podręcznej 128 MB, funkcja NCQ - Native Command Queuing	1
7.	Zasilacz	Moc 550W, format ATX, standard zasilacza (ATX) 2,31, Typ PFC (Power Factor Correction) pasywny, średni czas między uszkodzeniami (MTBF) 100000 h, typ wtyczki zasilającej +12V P4 (4-pin), regulacja prędkości obrotów wentylatora automatyczna (w zależności od obciążenia zasilacza), zabezpieczenia: OVP (zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem) OLP (zabezpieczenie przeciążeniowe) SCP (zabezpieczenie przeciwzwarciowe) OPP (zabezpieczenie przeciążeniowe), certyfikaty: CE RoHS REACH	1
8.	Karta graficzna	Producent chipsetu NVIDIA, szyna pamięci 192-bit, rodzaj pamięci DDR5, zainstalowana pamięć wideo 6144 MB MB, taktowanie procesora graficznego (bazowe) 1506 MHz, taktowanie procesora graficznego (boost) 1708 MHz, taktowanie pamięci (efektywne) 8000 MHz, typ złącza magistrali PCI-E 16x PCI-E 3.0, złącze DVI 1szt, złącze HDMI 1 szt, złącze DisplayPort 3 szt, obsługiwane standardy DirectX 12 OpenGL 4.5, obsługa wielu monitorów, typ chłodzenia-aktywny	1
9.	Monitor LCD 2 sztuki	Format ekranu monitora-panoramiczny, przekątna ekranu 23,8 cala, wielkość plamki 0,274 mm, typ panela LCD TFT IPS, podświetlenie LED, rozdzielczość obrazu 1920 x 1080 pikseli, częst. odświeżania przy rozdzielczości 1920 x 1080-60 Hz, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m2, kąt widzenia poziomy 178 stopni, kąt widzenia pionowy 178 stopni, liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln, certyfikaty TCO 6.0 UL/cUL TUV-Type FCC-B CE EPA 6.0 ERP EPEAT Gold, złącza wejściowe 15-stykowe D-Sub HDMI, wielojęzyczne menu ekranowe	1
10.	Klawiatura	Typ złącza USB, układ klawiatury US layout, ilość	1

		klawiszy 104, kolor czarny, kabel 1.5m	
11.	Mysz	Optyczna, typ złącza USB, rozdzielczość 1000 dpi, liczba przycisków 3, pokrętło 1, długość kabla 1,2 metr, kolor czarny	1
12.	Nagrywarka DVD	Funkcja napędu optycznego odczyt + zapis, czas dostępu (CD) 125 ms, czas dostępu (DVD) 145 ms, interfejs Serial ATA, odczytywane formaty dysków (CD) CD-R CD-RW CD-ROM Audio CD, odczytywane formaty dysków (DVD) DVD±R DVD±RW DVD-ROM DVD-RAM DVD±R DL DVD-ROM DL	1
13.	System operacyjny	Microsoft OEM Win Pro 10 64Bit Polish 1pk DVD	1
14.	Pakiet biurowy	Microsoft Office Home and Business 2016 All Languages - ESD	1
15.	Warunki gwarancji	Sprzętowa gwarancja minimum 2 lata	2

2) Stacja komputerowa – szt. 1

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Obudowa	Mini Tower, typ płyty głównej MicroATX miniITX, ilość kieszeni 5,25(zew.)-1szt, ilość kieszeni 2,5(wew.)-3szt, ilość kieszeni 3,5(wew.)-2szt, złącza I/O: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x stereo mini-jack (wyjście słuchawkowe), 1x stereo mini-jack (wejście na mikrofon), liczba zainstalowanych wentylatorów-1, maksymalna liczba wentylatorów-4, montaż beznarzędziowy, filtry przeciwkurzowe	1
2.	Płyta główna	Format płyty-MicroATX, obsługa procesorów: Intel® Socket 1151 dla procesorów 7 i 6 generacji Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium®/Celeron®, obsługa procesora Intel® 14 nm, obsługa Intel® Turbo Boost Technology 2.0, pamięć 4 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 2400/2133 MHz Non-ECC, niebuforowana, obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP), obsługa technologii Hyper-Threading, częstotliwość szyny FSB-2400,2133,1866, częstotliwość szyny QPI/DMI- 8 GT/s, obsługa układów VGA zintegrowanych w procesorach, obsługa wielu wyjść VGA : porty HDMI/DVI-D/RGB, obsługa HDMI o max. rozdzielczości 4096 x 2160 @ 24 Hz / 2560 x 1600 @ 60 Hz, obsługa RGB o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, obsługa DVI-D o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, maksymalna pamięć współdzielona – 1024 MB, obsługa Intel® InTru™ 3D, Quick Sync Video, technologii Clear Video HD Technology, obsługa do 3 ekranów jednocześnie, obsługa Multi-GPU-obsługa technologii AMD® CrossFireX, gniazda rozszerzeń: 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x16 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x4 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x1, złącza PS/2-1szt, ilość urządzeń Serial ATA-6szt, szybkość interfejsu dysków Serial ATA-600 MB/s, ilość urządzeń M.2-2szt , szybkość interfejsu dysków M.2-32 Gb/s, obsługa urządzeń masowych typu 2242/2260/2280, typ złącza zasilania ATX-24-pin, 1 x kontroler Gigabit LAN, porty USB: 1 x USB 3.0 Typ-C (tylny panel) 3 x USB 3.0 (tylny panel) 2 x USB 2.0 (tylny panel) 1 x USB 3.0 (wewnętrzny) 2 x USB 2.0	1

		(wewnętrzny), 2 x złącze wentylatora obudowy (2 x 4 -stykowe), 1 x złącze wyjścia S/PDIF, 1 x złącze audio przedniego panelu (AAFP)	
3.	Procesor	Typ procesora Core i7 siódmej generacji, litografia 14 nm, typ gniazda procesora LGA1151, częstotliwość taktowania procesora 4,2 GHz, liczba rdzeni procesora 4, częstotliwość szyny QPI/DMI 8 GT/s, pojemność pamięci cache [L3] 8 MB, zintegrowany układ graficzny, maksymalne TDP 95 Wat, obsługa technologii Hyper-Threading, układ chłodzenia INTEL	1
4.	Pamięć RAM	2 x DDR4 16GB (listki po 16GB), częstotliwość szyny pamięci 2400 MHz, typ pamięci: Non-ECC Unbuffered, Opóźnienie CAS Latency (CL) CL17, radiator-nie,	1
5.	Dysk SSD	Pojemność min. 240 GB, format złącza: M.2 (2280), interfejs: PCI-E Gen. 3.0 x 4, protokół: NVMe 1.2, ośmiokanałowy kontroler Phison PS5007, kości pamięci MLC NAND TOSHIBA, pamięć cache DDR3L 256MB, średni czas bezawaryjnej pracy(MTBF): 2.000.000 godzin, szybkość interfejsu dysku 32 Gb/s, szybkość odczytu 3000 MB/s, szybkość zapisu 2300 MB/s, dodatkowe funkcje S.M.A.R.T. TRIM Support	1
6.	Dysk HDD	Format szerokości 3,5 cala, pojemność dysku 1 TB, interfejs Serial ATA 600, rpm 7200obr./min, pojemność pamięci podręcznej 64 MB	1
7.	Zasilacz	Moc 550W, format ATX, standard zasilacza (ATX) 2,31, Typ PFC (Power Factor Correction) pasywny, średni czas między uszkodzeniami (MTBF) 100000 h, typ wtyczki zasilającej +12V P4 (4-pin), regulacja prędkości obrotów wentylatora automatyczna (w zależności od obciążenia zasilacza), zabezpieczenia: OVP (zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem) OLP (zabezpieczenie przeciążeniowe) SCP (zabezpieczenie przeciwzwarciowe) OPP (zabezpieczenie przeciążeniowe), certyfikaty: CE RoHS REACH	1
8.	Karta graficzna	Producent chipsetu NVIDIA, szyna pamięci 192-bit, rodzaj pamięci DDR5, zainstalowana pamięć wideo 6144 MB MB, taktowanie procesora graficznego (bazowe) 1506 MHz, taktowanie procesora graficznego (boost) 1708 MHz, taktowanie pamięci (efektywne) 8000 MHz, typ złącza magistrali PCI-E 16x PCI-E 3.0, złącze DVI 1szt, złącze HDMI 1 szt, złącze DisplayPort 3 szt, obsługiwane standardy DirectX 12 OpenGL 4.5, obsługa wielu monitorów, typ chłodzenia-aktywny	1
9.	Monitor LCD	Format ekranu monitora-panoramiczny, przekątna ekranu 23,8 cala, wielkość plamki 0,274 mm, typ panela LCD TFT IPS, podświetlenie LED, rozdzielczość obrazu 1920 x 1080 pikseli, częst. odświeżania przy rozdzielczości 1920 x 1080-60 Hz, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m2, kąt widzenia poziomy 178 stopni, kąt widzenia pionowy 178 stopni, liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln, certyfikaty TCO 6.0 UL/cUL TUV-Type FCC-B CE EPA 6.0 ERP EPEAT Gold, złącza wejściowe 15-stykowe D-Sub HDMI, wielojęzyczne menu	1

		ekranowe	
10.	Klawiatura	Typ złącza USB, układ klawiatury US layout, ilość klawiszy 104, kolor czarny, kabel 1.5m	1
11.	Mysz	Optyczna, typ złącza USB, rozdzielczość 1000 dpi, liczba przycisków 3, pokrętło 1, długość kabla 1,2 metr, kolor czarny	1
12.	Nagrywarka DVD	Funkcja napędu optycznego odczyt + zapis, czas dostępu (CD) 125 ms, czas dostępu (DVD) 145 ms, interfejs Serial ATA, odczytywane formaty dysków (CD) CD-R CD-RW CD-ROM Audio CD, odczytywane formaty dysków (DVD) DVD±R DVD±RW DVD-ROM DVD-RAM DVD±R DL DVD-ROM DL	1
13.	System operacyjny	Microsoft OEM Win Pro 10 64Bit Polish 1pk DVD	1
14.	Pakiet biurowy	Microsoft Office Pro 2016 All Languages- ESD	1
15.	Warunki gwarancji	Sprzętowa gwarancja minimum 2 lata	1

3) Stacja komputerowa – szt. 1

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Obudowa	Mini Tower, typ płyty głównej MicroATX miniITX, ilość kieszeni 5,25(zew.)-1szt, ilość kieszeni 2,5(wew.)-3szt, ilość kieszeni 3,5(wew.)-2szt, złącza I/O: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x stereo mini-jack (wyjście słuchawkowe), 1x stereo mini-jack (wejście na mikrofon), liczba zainstalowanych wentylatorów-1, maksymalna liczba wentylatorów-4, montaż beznarzędziowy, filtry przeciwkurzowe	1
2.	Płyta główna	Format płyty-MicroATX, obsługa procesorów: Intel® Socket 1151 dla procesorów 7 i 6 generacji Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium®/Celeron®, obsługa procesora Intel® 14 nm, obsługa Intel® Turbo Boost Technology 2.0, pamięć 4 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 2400/2133 MHz Non-ECC, niebuforowana, obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP), obsługa technologii Hyper-Threading, częstotliwość szyny FSB-2400,2133,1866, częstotliwość szyny QPI/DMI- 8 GT/s, obsługa układów VGA zintegrowanych w procesorach, obsługa wielu wyjść VGA : porty HDMI/DVI-D/RGB, obsługa HDMI o max. rozdzielczości 4096 x 2160 @ 24 Hz / 2560 x 1600 @ 60 Hz, obsługa RGB o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, obsługa DVI-D o max. rozdzielczości 1920 x 1200 @ 60 Hz, maksymalna pamięć współdzielona – 1024 MB, obsługa Intel® InTru™ 3D, Quick Sync Video, technologii Clear Video HD Technology, obsługa do 3 ekranów jednocześnie, obsługa Multi-GPU-obsługa technologii AMD® CrossFireX, gniazda rozszerzeń: 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x16 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x4 mode) 1 x PCIe 3.0/2.0 x1, złącza PS/2-1szt, ilość urządzeń Serial ATA-6szt, szybkość interfejsu dysków Serial ATA-600 MB/s, ilość urządzeń M.2-2szt , szybkość interfejsu dysków M.2-32 Gb/s, obsługa urządzeń masowych typu 2242/2260/2280, typ złącza zasilania ATX-24-pin, 1 x kontroler Gigabit LAN, porty USB: 1 x USB 3.0 Typ-C (tylny panel) 3 x USB 3.0 (tylny panel) 2 x USB 2.0 (tylny	1

		panel) 1 x USB 3.0 (wewnętrzny) 2 x USB 2.0 (wewnętrzny), 2 x złącze wentylatora obudowy (2 x 4 -stykowe), 1 x złącze wyjścia S/PDIF, 1 x złącze audio przedniego panelu (AAFP)	
3.	Procesor	Typ procesora Core i5 siódmej generacji , litografia 14 nm, typ gniazda procesora LGA1151, częstotliwość taktowania procesora 3 GHz, liczba rdzeni procesora 4, częstotliwość szyny QPI/DMI 8 GT/s, pojemność pamięci cache [L3] 6 MB, zintegrowany układ graficzny, maksymalne TDP 65 Wat, układ chłodzenia INTEL	1
4.	Pamięć RAM	2 x DDR4 8GB (listki po 8GB), częstotliwość szyny pamięci 2400 MHz, typ pamięci: Non-ECC Unbuffered, Opóźnienie CAS Latency (CL) CL17, radiator-nie,	1
5.	Dysk SSD	Pojemność min. 240 GB, format złącza: M.2 (2280), interfejs: PCI-E Gen. 3.0 x 4, protokół: NVMe 1.2, ośmiokanałowy kontroler Phison PS5007, kości pamięci MLC NAND TOSHIBA, pamięć cache DDR3L 256MB, średni czas bezawaryjnej pracy(MTBF): 2.000.000 godzin, szybkość interfejsu dysku 32 Gb/s, szybkość odczytu 3000 MB/s, szybkość zapisu 2300 MB/s, dodatkowe funkcje S.M.A.R.T. TRIM Support	1
6.	Dysk HDD	Format szerokości 3,5 cala, pojemność dysku 1 TB, interfejs Serial ATA 600, rpm 7200obr./min, pojemność pamięci podręcznej 64 MB, funkcja NCQ - Native Command Queuing	1
7.	Zasilacz	Moc 550W, format ATX, standard zasilacza (ATX) 2,31, Typ PFC (Power Factor Correction) pasywny, średni czas między uszkodzeniami (MTBF) 100000 h, typ wtyczki zasilającej +12V P4 (4-pin), regulacja prędkości obrotów wentylatora automatyczna (w zależności od obciążenia zasilacza), zabezpieczenia: OVP (zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem) OLP (zabezpieczenie przeciążeniowe) SCP (zabezpieczenie przeciwzwarciowe) OPP (zabezpieczenie przeciążeniowe), certyfikaty: CE RoHS REACH	1
8.	Karta graficzna	Producent chipsetu NVIDIA, szyna pamięci 64-bit, rodzaj pamięci DDR5, zainstalowana pamięć wideo 2048 MB MB, taktowanie procesora graficznego (bazowe) 1227 MHz, taktowanie procesora graficznego (boost) 1468 MHz, taktowanie pamięci (efektywne) 6000 MHz, typ złącza magistrali PCI-E 16x PCI-E 3.0, złącze DVI 1szt, złącze HDMI 1 szt, obsługiwane standardy DirectX 12 OpenGL 4.5, Open CL, obsługa wielu monitorów, typ chłodzenia-aktywny	1
9.	Monitor LCD 2 sztuki	Format ekranu monitora-panoramiczny, przekątna ekranu 23,8 cala, wielkość plamki 0,274 mm, typ panela LCD TFT IPS, podświetlenie LED, rozdzielczość obrazu 1920 x 1080 pikseli, częst. odświeżania przy rozdzielczości 1920 x 1080-60 Hz, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m2, kąt widzenia poziomy 178 stopni, kąt widzenia pionowy 178 stopni, liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln, certyfikaty TCO 6.0 UL/cUL TUV-Type FCC-B CE EPA 6.0 ERP EPEAT Gold, złącza wejściowe 15-	1

		stykowe D-Sub HDMI, wielojęzyczne menu ekranowe	
10.	Klawiatura	Typ złącza USB, układ klawiatury US layout, ilość klawiszy 104, kolor czarny, kabel 1.5m	1
11.	Mysz	Optyczna, typ złącza USB, rozdzielczość 1000 dpi, liczba przycisków 3, pokrętło 1, długość kabla 1,2 metr, kolor czarny	1
12.	Nagrywarka DVD	Funkcja napędu optycznego odczyt + zapis, czas dostępu (CD) 125 ms, czas dostępu (DVD) 145 ms, interfejs Serial ATA, odczytywane formaty dysków (CD) CD-R CD-RW CD-ROM Audio CD, odczytywane formaty dysków (DVD) DVD±R DVD±RW DVD-ROM DVD-RAM DVD±R DL DVD-ROM DL	1
13.	System operacyjny	Microsoft OEM Win Pro 10 64Bit Polish 1pk DVD	1
14.	Pakiet biurowy	Microsoft Office Home and Business 2016 All Languages - ESD	1
15.	Warunki gwarancji	Sprzętowa gwarancja minimum 2 lata	1

4) Dyski HDD – szt. 3

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Opis	3,5 cala dedykowane zastosowaniom serwerowym Serial ATA-600, prędkość obrotowa 7200 rpm, cache 256 MB, pojemność 10 TB, średni czas między uszkodzeniami (MTBF) 2500000 h, pobór mocy (praca/spoczynek) 7,1/5,0 Wat, dodatkowe funkcje NCQ - Native Command Queuing	1
2.	Gwarancja	Minimum 5 lat	1

5) Kontroler SATA III PCI Express – szt. 1

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Opis	4xSATA 2xeSATA, typ magistrali PCI-E 4x, szybkość interfejsu dysków Serial ATA 600 MB/s, maksymalna ilość urządzeń Serial ATA 4 szt., ilość złącz wewnętrznych Serial ATA 4 szt., Chipset MARVELL 88SE9230	1

6) Pamięć RAM – szt. 2

Lp.	Nazwa parametru	Wartości minimalne parametrów (charakterystyka)	Liczba punktów
1.	Opis	DDR4 16GB (listki po 16GB), częstotliwość szyny pamięci 2400 MHz, typ pamięci: Non-ECC Unbuffered, Opóźnienie CAS Latency (CL) CL17, radiator-nie	1

Sprzęt dostarczony bez zainstalowanego systemu operacyjnego.