

Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia

<b>1. Pakiet programów biurowych</b>	<b>Liczba licencji: 20</b>
Cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edytor tekstu</li> <li>• Arkusz kalkulacyjny</li> <li>• Klient pocztowy</li> <li>• Tworzenie prezentacji</li> <li>• Oprogramowanie zapewnia otwieranie, edytowanie i zapisywanie formatów docx, pptx, xlsx</li> </ul>
Dane techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ licencji: edukacyjna</li> <li>• Ważność licencji: dożywotnia</li> <li>• Liczba użytkowników: 1</li> <li>• Format nośnika: klucz elektroniczny</li> <li>• Wersja produktu: MOLP</li> <li>• Wersja językowa: polska</li> <li>• Współpracujący z preinstalowanym systemem operacyjnym na zakupionych w ramach zamówienia komputerach</li> </ul>

<b>2. Zestaw: komputer stacjonarny z monitorem + zasilacz awaryjny</b>	<b>8 sztuka</b>
<b>Komputer</b>	
Platforma	Płyta główna zgodna z parametrami procesora i innych podzespołów
Procesor (co najmniej)	Minimum 6602 punktów w Passmark CPU Mark (weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a> )
Ilość rdzeni (co najmniej)	4
Rodzaj chłodzenia procesora	Wentylator Radiator
Ilość pamięci operacyjnej (co najmniej)	8 GB
Rodzaj pamięci	DDR3-1333 (PC3-10600)
Typ dysku twardego 1	SSD
Pojemność dysku twardego 1 (co najmniej)	240 GB
Typ dysku twardego 2	Magnetyczny
Pojemność dysku twardego 2 (co najmniej)	1000 GB 7200RPM/64MB
Interfejs dysku twardego	Serial ATA/600
Napęd optyczny	DVD+/-RW SATA
Karta graficzna (co najmniej)	Minimum 703 punktów w Passmark G3D Mark (weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a> )
Karta dźwiękowa	Zintegrowana HD
Złącza na przednim panelu obudowy (co najmniej)	Audio 1x USB 3.0 2x USB 2.0
Złącza na tylnym panelu (co najmniej)	Audio 2x USB 3.0 1x RJ45 1x VGA 1x DVI-D 2x USB 2.0
Wolne złącza na płycie głównej	PCI-Express x1 (1) PCI-Express x16 (1)

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Obudowa:	Tower
Zasilacz (co najmniej)	350 W
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny z oryginalnym nośnikiem (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci
Akcesoria	Klawiatura, mysz, instrukcja obsługi komputera
<b>Monitor</b>	
Typ	Monitor LCD
Przekątna ekranu	23,6 do 24,1 ”
Format ekranu monitora	Panoramiczny
Panel LCD	TN
Technologia podświetlenia	LED
Rozdzielczość obrazu (co najmniej)	1920 x 1080 pikseli
Liczba wyświetlanych kolorów (co najmniej)	16,7 mln
Jasność (co najmniej)	250 cd/m2
Wielkość plamki	0,272 mm
Kąt widzenia pion	170°
Kąt widzenia poziom	178°
Kontrast dynamiczny (co najmniej)	5 000000:1
Wbudowane głośniki	2 szt.
Pozostałe złącza	1x wejście audio (stereo mini-jack)
Złącza wejściowe	DVI-D (z HDCP) 15-stykowe D-Sub HDMI
System VESA	100 x 100 mm
Masa netto (nie więcej niż)	4,33 Kg
<b>Zasilacz awaryjny</b>	
Moc wyjściowa (nie mniej niż)	3 000 VA
Moc wyjściowa (nie mniej niż)	2 400 W
Napięcie wejściowe	230 V
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Bezpiecznik automatyczny
Napięcie wyjściowe akumulatora	12 V
Czas ładowania (nie więcej niż)	5 godzin
Ilość gniazd wyjściowych	3 sztuki
Sygnalizacja (nie mniej niż)	akustyczna
Interfejs (nie gorszy niż)	1x USB 1x RJ-45 Wejście/Wyjście

<b>3. Tablet</b>	<b>60 sztuk</b>
Wydajność (co najmniej):	minimum 4997 punktów w Passmark Rating ( <i>weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a></i> )
Typ wyświetlacza:	Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS
Przekątna wyświetlacza:	10.1"
Rozdzielczość:	1920 x 1200 pikseli
Technologia dotykowa:	pojemnościowy
pamięć Flash:	16 GB
pamięć RAM:	2 GB DDR3
interfejsy komunikacyjne:	Wbudowany moduł GPS Moduł Bluetooth

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

	Wi-Fi 802.11 b/g/n
Złącza:	Czytnik kart pamięci - 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. Micro USB - 1 szt.
wbudowany mikrofon:	tak
wbudowane głośniki:	stereo
aparat fotograficzny z tyłu:	8 Mpix
aparat fotograficzny z przodu :	5 Mpix
pojemność akumulatora:	7000 mAh
maks. czas pracy na akumulatorze:	9 godz.
ładowanie przez USB:	tak
inne cechy:	akcelerometr
Szerokość:	248 mm
Wysokość:	171 mm
Grubość:	8.9 mm
Masa:	509 g
Akcesoria:	ładowarka sieciowa; kabel USB
System operacyjny:	preinstalowany system operacyjny dla urządzeń mobilnych (pełna licencja nieograniczona czasowo)
Spełnione normy jakościowe:	CE

<b>4. Tablet</b>	<b>1 sztuka</b>
Typ produktu:	Tablet piórkowy
Aktywny obszar roboczy:	224 x 140 mm
Rozdzielczość:	5080 lpi
Poziom nacisku:	2048
Interfejs:	USB
Typ piórka:	Bezprzewodowe, bezbaterijne, czułe na nacisk
Technologia:	Rezonans elektromagnetyczny
Przyciski:	Pierścień dotykowy, ExpressKey
Zasilanie:	USB
Kompatybilność:	Mac OS X, Windows
Dodatkowe informacje:	Dedykowane funkcje panoramowania, przewijania, skalowania, rozmiaru pędzla Tryb precyzyjny Okrągłe menu ekranowe Wyświetlacz ExpressView, Multitouch
Szerokość:	380 mm
Wysokość:	12 mm
Głębokość:	251 mm
Masa:	990 g
Akcesoria:	pióro + podstawka + wymienne końcówki Skrócona instrukcja obsługi Narzędzie do wyjmowania wkładów Kabel USB
Spełnione normy jakościowe:	CE

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

<b>5. Komputer przenośny laptop</b>	<b>3 sztuki</b>
Powłoka ekranu:	błyszcząca (glare)
Przekątna ekranu LCD:	14"
Maksymalna rozdzielczość LCD:	1920 x 1080 pikseli
Procesora (co najmniej):	minimum 4041 punktów w Passmark CPU Mark ( <i>weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a></i> )
ilość rdzeni	2 szt.
wielkość pamięci RAM	8 GB
rodzaj dysku twardego	SSD
pojemność dysku	256 GB
dedykowana grafika	tak
karta graficzna	Minimum 918 punktów w Passmark G3D Mark ( <i>weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a></i> )
typ zastosowanej pamięci RAM	DDR3 (1600 MHz)
pamięć karty graficznej	2048 MB
wyjścia karty graficznej	1 x micro HDMI
typ akumulatora	4-komorowy
karta dźwiękowa	stereo
czytnik kart pamięci	SD SDXC SDHC MMC
komunikacja	WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac
interfejsy	1 x USB; 2 x USB 3.0
dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność	kamera HD, wbudowany mikrofon
szerokość	340 mm
głębokość	229 mm
wysokość	18,3 mm
waga	1,6 kg
System operacyjny:	preinstalowany system operacyjny z oryginalnym nośnikiem (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci
Spełnione normy jakościowe:	CE

<b>6. Komputer przenośny laptop</b>	<b>1 sztuka</b>
Powłoka ekranu:	antyrefleksyjna (IPS)
Przekątna ekranu LCD:	12,5"
Maksymalna rozdzielczość LCD:	1920 x 1080 pikseli
Ekran dotykowy	tak (10- punktowy)
Procesora (co najmniej):	minimum 4041 punktów w Passmark CPU Mark ( <i>weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a></i> )
ilość rdzeni	2 szt.
wielkość pamięci RAM	8 GB

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

rodzaj dysku twardego	SSD
pojemność dysku	256 GB
karta graficzna	Minimum 825 punktów w Passmark G3D Mark (weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a> )
typ zastosowanej pamięci RAM	DDR4 (2133 MHz)
wyjścia karty graficznej	1 x micro HDMI 1 x mini Display Port
zintegrowana karta graficzna	Minimum 560 punktów w Passmark G3D Mark (weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a> )
typ akumulatora	litowo-polimerowy (44 Wh)
karta dźwiękowa	stereo
czytnik kart pamięci	MicroSD
komunikacja	WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac Bluetooth
interfejsy	2 x USB 3.0
dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność	kamera HD, wbudowany mikrofon
szerokość	309 mm
głębokość	220 mm
wysokość	17,8 mm
waga	1,35 kg
System operacyjny:	preinstalowany system operacyjny z oryginalnym nośnikiem (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci
Spełnione normy jakościowe:	CE

<b>7. Urządzenie wielofunkcyjne</b>	<b>3 sztuki</b>
technologia druku	laserowa kolorowa
maks. rozmiar nośnika	A4
rozdzielczość druku w czerni	600 x 600 dpi
rozdzielczość druku w kolorze	600 x 600 dpi
maks. szybkość druku mono	30 str./min.
maks. szybkość druku kolor	30 str./min.
druk dwustronny [dupleks]	tak
gramatura papieru	60 - 220 g/m <sup>2</sup>
typ skanera	automatyczny podajnik dokumentów   płaski
rozdzielczość skanera	1200 x 1200 dpi
obszar skanowania	216 x 356 mm
szybkość kopiarki w czerni	30 str./min.
szybkość kopiarki w kolorze	30 str./min.
rozdzielczość kopiarki	300 x 300 dpi
funkcje specjalne kopiarki	liczba kopii 1-99
szybkość transmisji faksu	33.6 kbps
rozdzielczość faksu	300 x 300 dpi
interfejs	USB 2.0 Wi-Fi

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

	Ethernet 10/100/1000 Mbps
szerokość	515 mm
głębokość	500 mm
wysokość	948 mm
waga	40.8 kg
inne cechy	ekran dotykowy LCD 8,89 cm (kolorowy, graficzny)
normatywne obciążenie	75000 str./mies.

<b>8. Drukarka Laserowa</b>	<b>2 sztuki</b>
technologia druku	laserowa kolorowa
maks. szybkość druku mono	30 str./min.
maks. szybkość druku kolor	26 str./min.
normatywne obciążenie	60000 str./mies.
rozdzielczość w pionie	600 dpi
rozdzielczość w poziomie	600 dpi
rozdzielczość w pionie kolor	1200 dpi
rozdzielczość w poziomie kolor	600 dpi
maks. rozmiar nośnika	A4
gramatura papieru	64 - 220 g/m <sup>2</sup>
pojemność podajnika papieru	350 szt.
maks. pojemność podajników	880 szt.
zainstalowana pamięć	256 MB
maks. pojemność pamięć	768 MB
prędkość procesora	532 MHz
złącza zewnętrzne	Ethernet 10/100 Mbps
	USB 2.0
obsługiwane języki	HP PCL 5c
	HP PCL 6
druk dwustronny [dupleks]	tak
szerokość	410 mm
głębokość	504 mm
wysokość	242 mm
waga	22 kg

<b>9. Drukarka Laserowa</b>	<b>2 sztuki</b>
technologia druku	laserowa monochromatyczna
maks. rozmiar nośnika	A4
pojemność podajnika papieru	150 szt.
rozdzielczość druku w czerni	1200 x 1200 dpi (efektywna)
maks. szybkość druku mono	20 str./min.
gramatura papieru	60 - 163 g/m <sup>2</sup>
interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 2.0</li> <li>• Wi-Fi</li> </ul>

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

	• NFC
zainstalowana pamięć	8 MB
prędkość procesora	400 MHz
szerokość	331 mm
głębokość	215 mm
wysokość	178 mm
waga	3.97 kg
normatywne obciążenie	10000 str./mies.

<b>10. Dysk zewnętrzny</b>	<b>10 sztuka</b>
typ	magnetyczny
interfejs	USB 3.0
pojemność	2 TB
format szerokości	2.5 cala
maks. transfer zewnętrzny	600 MB/s
wysokość	12.5 mm
szerokość	76 mm
długość	113.5 mm
waga	140 g
Spełnione normy jakościowe:	CE

<b>11. Zestaw klawiatura i mysz</b>	<b>10 sztuk</b>
typ klawiatury	tradycyjna
klawisze multimedialne	tak
komunikacja	bezprzewodowa
podpórka pod nadgarstki	tak
interfejs	USB
wersja produktu	BOX
kolor	czarny
mysz w komplecie	tak
typ myszy	bezprzewodowa laserowa
ilość przycisków myszy	2
rolka przewijania w myszce	tak
profil myszki	dla prawo- i leworęcznych

<b>12. Okulary VR</b>	<b>1 sztuka</b>
pasuje do	smartfonów od 4.5 do 5.5 cala
rozdzielczość wyświetlacza	zależna od smartfona
rozdzielczość dla każdego oka	zależna od smartfona
wymiary okularów	195 x 105 x 138 mm
waga okularów	392 g
materiał	tworzywo sztuczne
dodatkowe informacje	soczewki asferyczne

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

<b>13. Pendrive</b>	<b>20 sztuka</b>
interfejs	USB 3.0; Micro USB
pojemność	128 GB
wymiary	11,0 x 19,8 x 36,6 mm
Maks. prędkość odczytu	150 MB/s
obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000; Windows 8.1; Windows 8; Windows Vista; MacOS X; MacOS 9; Android; Windows XP; Windows 7; Linux 2.4
Spełnione normy jakościowe:	CE

<b>14. Plecak</b>	<b>1 sztuka</b>
Cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność co najmniej 31 litrów</li> <li>• Pojemna komora główna</li> <li>• Oddzielna komora z wyjmowanym neseserem na laptopa</li> <li>• Dno i boki plecaka wyłożone tkaniną zabezpieczającą komputer</li> <li>• Boczne paski kompresyjne</li> <li>• Odpinany pasek biodrowy</li> <li>• Dwie boczne elastyczne kieszenie</li> <li>• Pasek piersiowy</li> <li>• Dwa rzędy poduszek wzdłuż pleców zapewniających odpowiednią cyrkulację powietrza</li> <li>• Ukształtowane anatomicznie pasy nośne</li> <li>• Kieszeń typu organizer na przedmioty biurowe dużą ilością przegródek</li> <li>• Elementy odblaskowe dla zwiększenia bezpieczeństwa</li> <li>• Uchwyt do zawieszania</li> </ul>

<b>15. Dysk sieciowy NAS</b>	<b>4 sztuki</b>
Interfejs napędów pamięci masowej	Serial ATA III
Rozmiary napędów pamięci masowej	2.5/3.5 "
Poziomy raid	0,1,5,6,10,JBOD
Hot-swap	tak
Obsługiwane systemy plików	FAT32,HFS+,NTFS,ext3,ext4
Zainstalowane urządzenie pamięci masowej	Nie
Obsługiwane rodzaje dysków	HDD,SSD
Ilość obsługiwanych rozmiarów dysków pamięci	8 szt.
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
Zarządzanie przez stronę www	Tak
Przycisk reset	Tak
Wbudowany wyłącznik	Tak
Wbudowany serwer mediów UPnP™ AV	Tak
Wbudowany serwer iTunes	Tak
Wbudowany serwer FTP	Tak
Obsługiwane przeglądarki	Microsoft Internet Explorer 10+, Mozilla Firefox 8+, Apple Safari 4+, Google Chrome



**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Rejestr systemowy	Tak
Elementy gorącej rezerwy	Tak
Obsługa S.M.A.R.T.	Tak
Folder udostępniający	CIFS/SMB
Zarządzanie prawem dostępu do folderu udostępniającego	Tak
Taktowanie procesora (co najmniej)	1,4 GHz
Ilość rdzeni procesora (co najmniej)	4
Wielkość pamięci flash (co najmniej)	512 MB
Wewnętrzny typ RAM	DDR3
Wewnętrzna pamięć RAM	8GB
Maksymalna pamięć operacyjna RAM	16GB
Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45)	2
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	10,100,1000 Mbit/s
Klient DHCP	Tak
Serwer DHCP	Tak
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Obsługa iSCSI	Tak
Gotowy Wake-On-LAN	Tak
Agregator połączenia	Tak
Obsługiwane protokoły sieciowe	CIFS/SMB, AFP (v3.3), NFS(v3), FTP, FTPS, SFTP, TFTP, HTTP(S), Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP, and SMSC
Złącze światłowodowe	SFP+
Ilość portów USB 3.0 (3.1 Gen 1) Typu-A	3
Wbudowany wyświetlacz LCD	Tak
Diody LED	HDD,Power,Status,USB
Szyfrowanie / bezpieczeństwo	256-bit AES,FIPS 140-2,HTTPS,SNMP,SSH,SSL/TLS
Obudowa	Desktop
Rodzaj chłodzenia	Aktywne
Ilość wentylatorów (co najmniej)	2
Średnica wentylatora (co najmniej)	120 mm
Moc zasilacza	250W
Ilość jednostek zasilania	1
Waga:	7.3 kg

<b>16. Dysk wewnętrzny do NAS</b>	<b>32 sztuka</b>
Typ	magnetyczny
Interfejs	Serial ATA III
Pojemność	4000 GB
Format szerokości	3.5 cala
Pamięć cache	64 MB
IntelliPower	Tak
MTBF	1000000 godz
Waga	680 g
Szybkość przesyłania danych	6 Gbit/s

Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia

17. Router na potrzeby zarządzania siecią publiczną	3 sztuki
Cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firewall w skład, którego wchodzi: dynamiczne filtrowanie pakietów (SPI), filtr połączeń, filtr danych, ochrona przed atakami DoS/DDoS, filtr IM/P2P, filtr zawartości URL, filtr treści Web</li> <li>• Filtr danych - blokowanie lub przepuszczanie ruchu w/g założonych kryteriów.</li> <li>• Filtr IM/P2P - blokowanie ruchu P2P (np. eMule, Donkey, BitTorrent itp.), aplikacji IM (np. MSN, Skype, Gadu-Gadu itp.), protokołów (np. ftp, http)</li> <li>• Filtr zawartości URL - blokowanie lub przepuszczanie na podstawie fraz adresów URL. Możliwość stworzenia profili dla grup użytkowników.</li> <li>• Filtr treści Web - blokowanie lub przepuszczanie stron internetowych w/g kategorii (np. sex, czat, haking), biała/czarna lista. Możliwość stworzenia profili dla grup użytkowników</li> <li>• Bandwidth Management to narzędzia pozwalające na kreowanie ruchu sieci lokalnej poprzez ukrócenie ekspansji łącza przez użytkowników notorycznie ściągających olbrzymie ilości danych z Internetu. serwer DHCP i DNS Proxy/Caching</li> <li>• reguły czasowe dla wybranych funkcji firewall'a</li> <li>• możliwość montażu w szafie rack 19</li> <li>• interfejs WUI (konfigurator WWW)</li> <li>• rozbudowane funkcje diagnostyczne (log/alarm mailowy, tablica routingu, tablica ARP, tablica DHCP, tablica sesji NAT, kontrola połączeń VPN, Trace Route, Ping , monitor przepływu danych, wykres obciążenia WAN)</li> <li>• serwer SysLog pod Windows - bieżące raportowanie informacji typu log</li> </ul>
<b>Dane techniczne</b>	
Interfejsy WAN (nie mniej niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100/1000 Mb/s Cable/xDSL (RJ45)</li> </ul>
Ilość portów WAN (nie mniej niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 szt.</li> </ul>
Interfejsy LAN (nie mniej niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100/1000 base-Tx RJ-45</li> </ul>
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przez stronę WWW</li> </ul>
Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa VLAN</li> <li>• Wbudowany przełącznik switch</li> <li>• Serwer DHCP</li> </ul>

Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia

<b>18. Komputer mini PC – zestaw</b>	<b>3 komplety</b>
Cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zestaw komputer + klawiatura + mysz z oprogramowaniem systemowym</li> </ul>
<b>Komputer PC</b>	
Obudowa, płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obudowa typu mini PC;</li> <li>Maksymalne wymiary obudowy: 130 x 130 x 60 mm</li> <li>płyta główna zgodna z parametrami procesora i innych podzespołów.</li> </ul>
Zastosowany procesor (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesor w litografii nie gorszej niż 14nm;</li> <li>64 bitowy zestaw instrukcji;</li> <li>cache 4MB;</li> <li>liczba rdzeni minimum 2;</li> <li>liczba wątków przetwarzania minimum 4;</li> <li>częstotliwość bazowa procesora nie mniej niż 1,8 GHz;</li> <li>obsługa 32GB pamięci DDR3L-1600, DDR4-2133, LPDDR3-1866</li> <li>obsługa magistrali PCI Express 3.0 (12 linii lub więcej);</li> <li>CPU Mark nie gorszy niż 4300 (PassMark Software)</li> </ul>
Karta graficzna (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karta graficzna zintegrowana z procesorem, lub zewnętrzna;</li> <li>częstotliwość podstawowa układu graficznego (nie gorsza niż) 300MHz;</li> <li>częstotliwość dynamiczna (maksymalna dla procesora wideo nie gorsza niż) 950MHz;</li> <li>obsługa pamięci wideo – do 32GB (min.)</li> <li>obsługa rozdzielczości (HDMI, DP) - 4096x2304 pikseli;</li> <li>obsługa DirectX 12 i OpenGL 4.4</li> <li>G3D Mark nie gorszy niż 1360 (PassMark Software)</li> </ul>
Pamięć RAM (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8GB (minimum);</li> <li>technologia DDR4 2133 MHz.</li> </ul>
Pamięć masowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dysk w technologii SSD;</li> <li>pojemność dysku (nie mniejsza niż) 128GB;</li> <li>gniazdo kart pamięci SDXC.</li> </ul>
Karta sieciowa LAN (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zintegrowana, Ethernet 10/100/1000;</li> <li>WLAN ac/a/b/g/n</li> <li>Bluetooth 4.1</li> </ul>
Karta dźwiękowa (o parametrach nie gorszych niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zintegrowana, standard HD Audio.</li> </ul>

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Złącza z tyłu obudowy (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.0 – 2 złącza;</li> <li>• DisplayPort i/lub HDMI – 2 złącza;</li> <li>• Ethernet 10/100/1000 – 1 złącze;</li> </ul>
Złącza z przodu obudowy (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.0 – 2 złącza;</li> <li>• W tym USB Powered – 1 złącze;</li> <li>• wejście / wyjście audio – 1 złącze;</li> </ul>
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilanie 230 V AC 50Hz</li> </ul>
<b>AKCESORIA</b>	
Wprowadzanie danych, urządzenie wskazujące (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw bezprzewodowy w technologii 2,4GHz: pełnowymiarowa klawiatura bezprzewodowa standard europejski z dodatkowymi klawiszami skrótów (minimum 8); optyczna mysz bezprzewodowa.</li> </ul>
<b>SYSTEM OPERACYJNY, OPROGRAMOWANIE</b>	
System operacyjny komputera	Preinstalowany system operacyjny (pełna licencja nieograniczona czasowo), zawierający funkcję: dołączenia do domeny, zabezpieczenia grupowego oraz tworzenia automatycznych kopii zapasowych w sieci.

<b>19. Monitor komputerowy biurkowy LCD</b>	<b>4 sztuki</b>
Technologia matrycy LCD (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matryca w technologii LED IPS,</li> <li>• format 16:9;</li> <li>• matowa.</li> </ul>
Wielkość matrycy LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu 23,5” – 24,2”</li> </ul>
Rozdzielczość natywna (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920x1080</li> </ul>
Jasność typowa (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 cd/m<sup>2</sup></li> </ul>
Kontrast (nie gorszy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typowy 1000 : 1;</li> <li>• dynamiczny 5 000 000 :1.</li> </ul>
Czas reakcji matrycy (nie większy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ms</li> </ul>
Kąt widzenia dla CR>10 H/V, (nie gorszy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 178°/178°</li> </ul>
Wielkość plamki (maksimum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,28 mm</li> </ul>
Różnica pomiędzy szerokością monitora a szerokością matrycy LCD /wielkość ramki obudowy (nie większa niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 mm</li> </ul>
Gniazda wejściowe (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VGA;</li> <li>• HDMI;</li> <li>• Analogowe audio.</li> </ul>

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Głośniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowane głośniki 2 x 2W (minimum)</li> </ul>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------

<b>20. Monitor komputerowy biurkowy LCD</b>	<b>3 sztuki</b>
Technologia matrycy LCD (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matryca w technologii LED MVA,</li> <li>format 16:9;</li> <li>matowa.</li> </ul>
Wielkość matrycy LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>przekątna ekranu 27" – 29"</li> </ul>
Rozdzielczość natywna (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1920x1080</li> </ul>
Jasność typowa (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 cd/m<sup>2</sup></li> </ul>
Kontrast (nie gorszy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>typowy 1000 : 1.</li> </ul>
Czas reakcji matrycy (nie większy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 ms</li> </ul>
Kąt widzenia dla CR>10 H/V, (nie gorszy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>178°/178°</li> </ul>
Wielkość plamki (maksimum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,32 mm</li> </ul>
Przebieżność barwowa (NTSC) (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>90%</li> </ul>
Gniazda wejściowe (zestaw minimalny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>VGA;</li> <li>HDMI;</li> <li>DisplayPort</li> <li>Analogowe audio.</li> </ul>
Głośniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowane głośniki 2 x 3W (minimum)</li> </ul>

<b>21. Dysk twardy klasy „SURVEILLANCE”</b>	<b>6 sztuk</b>
Format obudowy, interfejs (nie gorszy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5",</li> <li>SATA 6GB/s.</li> </ul>
Pojemność dysku	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 TB</li> </ul>
Pamięć podręczna, klasa wydajności (nie gorsza niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>64MB;</li> <li>5400 obr./min.</li> </ul>
Współczynnik nienaprawialnych błędów odczytu/ odczytane bity (nie większy niż)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 10<sup>14</sup></li> </ul>

<b>22. Serwer do wirtualizacji + system operacyjny + dyski</b>	<b>1 sztuka</b>
Taktowanie procesora	2.6 GHz
Prędkość procesora	minimum 14094 punktów w Passmark CPU Mark (weryfikacja: <a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a> )

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Liczba rdzeni procesora	8
Liczba procesorów	2
Typ procesora pamięci	Smart Cache, L3
Procesor cache	20 MB
Wskaźnik magistrali systemowej	8 GT/s
Gniazdko procesora	Socket R (LGA 2011)
Wyższe taktowanie procesora	3.40 GHz
Litografia procesora	22 nm
Liczba wątków	16
Tryby operacyjne procesora	64-bit
Stepping	R2
Parytet FSB	Nie
Typ magistrali	QPI
Liczba linków QPI	2
Tcase	74.3 °C
Maksymalna pamięć wewnętrzna wspierana przez procesor	768 GB
Typy pamięci wspierane przez procesor	DDR4-SDRAM
Taktowanie zegara pamięci wspierane przez procesor	1600,1866 Mhz
Przepustowość pamięci obsługiwana przez procesor ( max )	59 GB/s
Kanały pamięci wspierane przez procesor	Quad
Pamięć ECC wspierana przez procesor	Tak
Execute Disable Bit	Tak
Stan spoczynku	Tak
Technologie Thermal Monitoring	Tak
Maksymalna liczba linii PCI Express	40
Konfiguracje PCI Express	x4, x8, x16
Wielkość opakowania procesora	52.5 mm
Instrukcje obsługi	AVX
Skalowalność	2S
Physical Address Extension (PAE)	Tak
Rozszerzenie PAE (Physical Address Extension)	46 bit
Wbudowane opcje dostępne	Tak
Termiczny układ zasilania (TDP)	90 W
Całkowita pojemność przechowywania	600 GB
Liczba zainstalowanych twardych dysków	2
Pojemność twardego dysku	300 GB
Typ dysku twardego	2.5 "
Interfejs dysku twardego	Serial Attached SCSI (SAS)
usługa RAID	Tak
Poziomy raid	0,1,5,6,10,50,60
Obsługa podłączania podczas pracy	Tak
Liczba obsługiwanych dysków twardych	8
Maksymalna pojemność przchowywania	64 TB

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Wspomagane Interfejsy HDD	SAS,Serial ATA
Obsługuje rozmiary napędu dysku twardego	2.5 "
Zintegrowany czytnik kart	Tak
Typy kart pamięci	SD
Pamięć wewnętrzna	64 GB
Typ pamięci wewnętrznej	DDR4-SDRAM
Maksymalna pojemność pamięci	768 GB
Gniazda pamięci	24
Kod korekcyjny	Tak
Prędkość zegara pamięci	1866 Mhz
Układ pamięci	8 x 8 GB
Gotowy Wake-On-LAN	Tak
Kontroler LAN	Broadcom 5720
Przewodowa sieć lan	Tak
Technologia okablowania	10/100/1000Base-T(X)
Rodzaj interfejsu sieci Ethernet	Fast,Gigabit
Liczba portów USB 2.0	2
Ilość portów USB 3.0 (3.1 Gen 1) Typu-A	2
Liczba portów VGA (D-Sub)	2
Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45)	4
Szeregowe porty komunikacyjne	1
PCI Express x8 (Gen 3.x) slots	6
Gniazda PCI Express x16 (Gen 3.x)	1
Wersja gniazd typu Slot (PCI Express)	3.0
<b>Oprogramowanie systemowe</b>	
System operacyjny	Spełniający kryteria:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>w ramach dostarczonej licencji zawarty rabat dla instytucji edukacyjnych (muzeum)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>współpraca z procesorami o architekturze x86-64</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca w roli klienta domeny Active Directory</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość uruchomienia ról serwera: DHCP, DNS, serwera i klienta czasu NTP, usług informacyjnych WWW, plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Active Directory,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostępu do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera</li> </ul>	

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na nieograniczonej liczbie instalacji wirtualnych</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania aktualizacji systemu operacyjnego,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość zakupionych licencji odpowiadająca ilości rdzeni procesora (w przypadku gdy system operacyjny takich rozwiązań wymaga)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 licencji dostępowych dla użytkownika lub urządzenia (w przypadku gdy system operacyjny takich licencji wymaga)</li> </ul>
Obudowa	Rack (2U)
Napędy optyczne	DVD±RW
Możliwości montowania w stelażu	Tak
Relingi	Tak
Zasilanie	750 W
Zasilacz nadmiarowy	Tak
Ilość zainstalowanych, nadmiarowych źródeł zasilania	2
Liczba głównych źródeł zasilania	1
Szerokość produktu	440 mm
Długość urządzenia	684 mm
Wysokość urządzenia	87.3 mm
<b>Dyski</b>	
<b>Wewnętrzny do instalacji w serwerze</b>	<b>4 sztuki</b>
Pojemność twardego dysku	1024 GB
Rozmiar bufora	64 MB
Interfejs dysku twardego	Serial ATA
Czas dostępu przy zapisie	9.5 ms
Czas dostępu przy odczycie	8.5 ms
Szybkość obrotowa	7200 RPM
Typ dysku twardego	2.5 "
Średnie opóźnienie	4.16 ms
MTBF (Średni okres międzyawaryjny)	1400000 godz
Pobór mocy	5.21 W
Power consumption (idle)	3.21 W
Początkowe natężenie prądu	0.99 A
Zakres temperatur (eksploatacja)	5 - 60 °C
Zakres temperatur (przechowywanie)	-40 - 70 °C
Wstrząsy podczas pracy	70 G
Wstrząsy podczas przechowywania	400 G
Szerokość produktu	70 mm
Wysokość urządzenia	14.8 mm
Długość urządzenia	100.5 mm



**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Waga produktu	200 g
---------------	-------

<b>23. Urządzenie sieciowe – koncentrator OLT</b>	<b>1 sztuka</b>
Pamięci Flash	64 MB
SDRAM	512MB DDR2
Interfejs serwisowy	8 portów GPON (SFP, SC / typ PC)
Porty	8 x GE combo: 100 / 1000Base-X (SFP) lub 10/100 / 1000Base-T (RJ45) 2 x 1G / 10GBase-R (SFP +)
MGMT	1 port 10 / 100Base-TX (RJ45)
Port konsoli	1 Console (RS232)
Adres MAC	32K
VLAN	4K
Zdolność przełączania	96Gbps
Przepustowość	71Mpps
Napięcie	AC: 100-240 V AC, 50 / 60Hz DC: -48 / 60VDC
Pobór mocy	70W
Temp. Pracy	-20 do 60 ° C
Wymiary (szer x wys x gł)	432 x 43 x 320 mm
Funkcje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSPFv2</li> <li>• Możliwość konfiguracji paramterów ONT prosto z RADIUS-a.</li> <li>• iBGP</li> <li>• RIPv1/v2</li> <li>• Static Routing</li> <li>• Policy Base Routing</li> <li>• PIM-SM</li> <li>• VRRP</li> <li>• IGMP Snooping and throtthling v1, v2 , v3</li> <li>• Multicast VLAN registration</li> <li>• 4094 VLAN oraz VLAN Stacking (Q-in-Q)</li> <li>• Link Aggregation oraz LACP</li> <li>• QoS z możliwością nadawania priorytetu dla ruchu (L1-L4)</li> <li>• DHCP server, DHCP Option 82, DHCP filtering and relay</li> <li>• SNMP v1/v2/v3</li> <li>• SSH v1/v2 oraz Telnet</li> <li>• RMON i Syslog</li> </ul>

<b>24. Drukarka 3D</b>	<b>1 sztuka</b>
technologia druku	LPD (Layer Plastic Deposition)
grubość warstwy	90-300 mikronów
pole robocze	300 x 300 x 300 mm
materiał	Z-HIPS, Z-GLASS, Z-PETG
oprogramowanie	zaawansowane, dedykowane oprogramowanie przygotowujące zaprojektowane modele 3D do druku
połączenie drukarki z oprogramowaniem	karta SD
Rozdzielczość	90 – 300 mikronów
Forma materiału	Szpuła
Grubość ścian	Optymalna: 800 mikronów

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Rozdzielczość punktowa wydruków	400 mikronów
Średnica materiału	1.75 mm (0.069 in)
Średnica dyszy	0,04 mm (0.015 in)
Dokładność ruchu pozycjonowania	1.5 mikrona
Dokładność pozycjonowania osi X/Y	1.5 mikrona
Dokładność pojedynczego kroku osi Z	1.25 mikrona
Maksymalna temperatura ekstrudera	380 stopni Celsjusza
Podgrzewana platforma	Tak
Maksymalna temperatura platformy	110 stopni Celsjusza
Temperatura otoczenia	20 – 35 stopni Celsjusza
Materiał podporowy	Usuwany mechanicznie – drukowany z tego samego materiału co model
Głowica	Pojedyncza
Komunikacja	Karta SD
Dostępne materiały	Z-HIPS Z-GLASS Z-PETG
Oprogramowanie	Z-SUITE
Typ plików	Stl., obj., dxf., 3mf.,

<b>25. Drukarka do wydruków z systemu alarmowego</b>	1 szt.
Cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liniowa drukarka termiczna z interfejsem RS232</li> </ul>
Sposób druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liniowy mechanizm termiczny;</li> <li>• Rozdzielczość minimalna 8 pkt / mm w poziomie i pionie</li> </ul>
Parametry papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier termiczny;</li> <li>• Szerokość papieru: 90 – 120 mm;</li> <li>• Możliwość założenia rolki długości 40 m;</li> <li>• System zakładania papieru typu: „wrzuć i drukuj”</li> </ul>
Parametry druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość druku graficznego i znakowego;</li> <li>• Możliwość druku 80 znaków w linii</li> </ul>
Interfejs komunikacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS232;</li> <li>• USB.</li> </ul>
Użytkowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość montażu w pionie na ścianie</li> </ul>
Trwałość mechanizmu drukującego (25% wypełnienie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 km wydruku minimum.</li> </ul>

**Część IIIa SIWZ – PAKIET 1 - część opisowa opisu przedmiotu zamówienia**

Załączone wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przewód interfejsu RS232;</li><li>• 20 rolek dedykowanego papieru termicznego</li></ul>
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zasilanie 230V AC bezpośrednio lub poprzez dedykowany zasilacz sieciowy (w załączeniu)</li></ul>