

ZADANIE NR 3

Dostawa osprzętu komputerowego

Wspólny Słownik Zamówień: 30231300-0; 30232100-5; 30234000-8; 30236000-2; 30237100-0; 30237280-5, 30237400-3

1. Access Point nr 1 – 10 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Standard WiFi	802.11 a/b/g/n/ac
Standardy zabezpieczeń	WPA-PSK, WPA-Enterprise
Przepustowość 2.4GHz	min. 450Mbits
Przepustowość 5GHz	min. 1300Mbits
Porty LAN	2x 1000Base-T
Zasilanie	PoE w standardzie 802.3af PoE/802.3at PoE+, max. 10W, w zestawie adapter PoE
Liczba anten	3 typu Dual-Band
(Inne parametry)	Współpraca z zainstalowanymi już UAP AC PRO. Możliwość pracy na zewnątrz budynku. Możliwość centralnego zarządzania przez oprogramowanie pracujące na systemie Linux Debian/Ubuntu
Przykład	Ubiquiti UAP AC PRO

2. Bateria do laptopa nr 1 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	54 Wh
Kompatybilna z	MacBook Air 2013
Przykład	Bateria Green Cell PRO A1377 A1405 A1496 do Apple MacBook Air 13

3. Bateria do laptopa nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	co najmniej 48Wh
Kompatybilna z	Lenovo ThinkPad P50
(Inne parametry)	6 komór

4. Bateria do laptopa nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	45 Wh
Kompatybilna z	Lenovo Yoga 500
Przykład	GreenCell

5. Drukarka nr 1 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	laserowa,mono
Rozdzielczość	600 x 600 dpi (rozdzielczość interpolowana 1200 x 1200)
Prędkość druku	co najmniej 38str/min
Obciążenie max	50000/miesiąc
Duplex	sprzętowy
Interfejs	USB
Pamięć	512
(Inne parametry)	możliwość drukowania w formatach od 76 x 127 mm do 216 x 356 mm
Przykład	Xerox Phaser 3330

6. Drukarka nr 2 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	laserowa,mono
------------	---------------

Rozdzielczość	1200x1200dpi
Prędkość druku	co najmniej 30str/min
Obciążenie max	50000/miesiąc
Duplex	sprzętowy
Interfejs	USB
Pamięć	128MB
(Inne parametry)	Skaner płaski, kolorowy, o rozdzielczości min 600 x 1200 dpi

7. Drukarka nr 3 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	laserowa,mono
Rozdzielczość	600 x 600 dpi (rozdzielczość interpolowana 1200 x 1200)
Prędkość druku	co najmniej 38str/min
Obciążenie max	50000/miesiąc
Duplex	sprzętowy
Interfejs	USB
Pamięć	512MB
(Inne parametry)	możliwość drukowania w formatach od 76 x 127 mm do 216 x 356 mm
Przykład	Xerox Phaser 3330

8. Drukarka nr 4 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	Termiczna
Rozdzielczość	co najmniej 200 dpi
Prędkość druku	co najmniej 150 mm/sec
Interfejs	USB

(Inne parametry)	Drukowanie etykiet o wymiarach 11x17 cm, Pamięć Flash min 512 MB, Pamięć SDRAM min 256 MB
Przykład	Zebra ZD420D

9. Drukarka nr 5 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	laserowa, mono
Rozdzielczość	1200x1200
Prędkość druku	co najmniej 38 str/min
Obciążenie max	80000
Duplex	automatyczne
Interfejs	RJ-45, USB, Wi-Fi
Pamięć	256 MB
Przykład	HP LaserJetPro M404dw

10. Drukarka nr 6 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	laserowa, mono
Rozdzielczość	1200x1200dpi
Prędkość druku	do 40str A4/min
Obciążenie max	50000/miesiąc
Duplex	sprzętowy
Interfejs	USB, Ethernet
Pamięć	128MB
(Inne parametry)	Do druku firmowego KOPERT C5 oraz form. A4, z min. 2 podajnikami autom. o zasobności podajnik 1: ok. 150 arkuszy A4, podajnik 2: minimum 100 szt. kopert C5, odbiornik papieru 500 szt.,

11. Dysk twardy wewnętrzny nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2,5"
Pojemność	500 GB
Interfejs	SATA III 6.0 Gb/s
(Inne parametry)	Gwarancja producenta minimum 60 miesięcy
Przykład	Samsung 500GB 2,5" SATA SSD 860 EVO, kod producenta MZ-76E500B/EU

12. Dysk twardy wewnętrzny nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	M.2 2280
Pojemność	minimum 500GB
Interfejs	M.2 2280 / PCIe NVMe, PCIe 3.0 x2 lub x4
(Inne parametry)	Wymagane, żeby dysk pasował do laptopa Lenovo E490 wersja 20N8000SPB, MTBF: minimum 1750000 godz, TBW: minimum 300 TB
Przykład	WD Black SN750 - WDS500G3X0C

13. Dysk twardy wewnętrzny nr 3 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	3,5"
Pojemność	10TB
Interfejs	SATA III 6Gb/s
(Inne parametry)	do pracy w trybie NAS, 256MB cache, 7200 obr/min, praca w trybie 24/7, MTBF 1Mh, gwarancja producenta 5 lat
Przykład	WD RED PRO 10TB

14. Dysk twardy wewnętrzny nr 4 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2.5"
Pojemność	1TB
Interfejs	SATA III
(Inne parametry)	Szybkość odczytu: 560 MB/s
Przykład	Crucial MX500 1TB

15. Dysk twardy wewnętrzny nr 5 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	M.2 2280
Pojemność	500GB
Interfejs	PCI-E x4 Gen3 NVMe
(Inne parametry)	TLC; min 2000 MB/s, 2200 MB/s (zapis/odczyt) min 200000, 180000 IOPS (zapis/odczyt) Czas pracy min 2mln h, TBW min 350TB
Przykład	Kingston SA2000M8/500G

16. Dysk twardy wewnętrzny nr 6 – 3 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2.5"
Pojemność	256GB
Interfejs	SATA III
(Inne parametry)	Prędkość: min 520MB/s , 560MB/s (zapis , odczyt) Nominalny czas pracy min 2mln h, TBW min 200TB, Pamięci MLC lub TLC
Przykład	ADATA Ultimate SU800 256GB (ASU800SS-256GT-C)

17. Dysk twardy wewnętrzny nr 7 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2,5"
Pojemność	500 GB
Interfejs	SATA III
(Inne parametry)	Prędkość zapisu min 500 MB/s
Przykład	CRUCIAL CT500MX500SSD1

18. Dysk twardy zewnętrzny nr 8 – 13 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	2,5"
Pojemność	2 TB
Interfejs	USB 3.1
(Inne parametry)	Gwarancja producenta minimum: 3 lata, IP68
Przykład	ADATA HD710 Pro 2TB

19. Dysk twardy zewnętrzny nr 9 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2,5"
Pojemność	2TB
Interfejs	USB 3.1 - typ C
(Inne parametry)	IP 55
Przykład	SanDisk Extreme PRO Portable SSD 2TB

20. Dysk twardy zewnętrzny nr 10 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	3.5"
Pojemność	10TB
Interfejs	USB 3.0
Przykład	Seagate Backup Plus Hub Desk 10TB

21. Dysk twardy zewnętrzny nr 11 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Pojemność	512GB
Interfejs	USB 3.0

22. Dysk twardy zewnętrzny nr 12 – 8 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	2,5"
Pojemność	2TB
Interfejs	USB 3.0
(Inne parametry)	dysk gotowy do pracy z urządzeniami Mac
Przykład	WD My Passport for Mac WDBA2D0020BBL-WESN

23. Dysk twardy zewnętrzny nr 13 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	2,5"

Pojemność	4TB
Interfejs	USB 3.0
(Inne parametry)	nie więcej niż 300g
Przykład	Seagate HDD Backup Plus Portable 4 TB (STHP4000400)

24. Dysk twardy zewnętrzny nr 14 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	HDD
Wielkość	3,5"
Pojemność	min 4 TB
Interfejs	USB 3.0
(Inne parametry)	7200 rpm, w zestawie zasilacz i kabel USB
Przykład	Seagate Expansion Desktop 4 TB

25. Dysk twardy zewnętrzny nr 15 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2,5"
Pojemność	min. 250 GB
Interfejs	USB 3.0
Przykład	ADATA SD700

26. Dysk twardy zewnętrzny nr 16 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SSD
Wielkość	2,5"
Pojemność	min. 500 GB
Interfejs	USB 3.0

Przykład	ADATA SD700
-----------------	-------------

27. Hub USB nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Ilość wejściowych portów USB	4
(Inne parametry)	USB 3.0
Przykład	Silver Monkey HUB 4x USB 3.0 (HUB001SM)

28. Hub USB nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Ilość wejściowych portów USB	HDMI, microSD, RJ-45, SD, USB 3.0, USB Type-C
(Inne parametry)	Replikator portów z USB C na inne porty
Przykład	Hub USB Unitek D1019A

29. Hub USB nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Ilość wejściowych portów USB	3x USB 3.1 Typ-A, 1x USB-C
(Inne parametry)	aktywny z zasilaczem, wtyk USB-C
Przykład	HUB USB Delock 4-portowy 62537

30. Kabel nr 1 – 5 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	Kabel sieciowy LAN RJ-45
Długość	2
Końcówki	RJ-45
(Inne parametry)	UTP kat.5e

Przykład	GEMBIRD PP12-2M szary
-----------------	-----------------------

31. Kabel nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	konwerter USB3.0A na HDMI
Końcówki	USB 3.0 typ A wtyk i HDMI gniazdo
(Inne parametry)	możliwość podłączenie monitora HDMI do gniazda USB 3.0 komputera

32. Kabel nr 3 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	USB drukarkowy
Długość	5m
Końcówki	USB A/M - USB typ-B/M
Przykład	Hama

33. Kabel nr 4 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	HDMI
Długość	3m
Końcówki	DisplayPort męski- HDMI męski
(Inne parametry)	dot. Kabel
Przykład	Lanberg

34. Kabel nr 5 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	HDMI
---------------------	------

Długość	3m
Końcówki	HDMI-HDMI
(Inne parametry)	Obsługa HDMI Ethernet Wspiera UltraHD 4K Wideo 3D 32 kanałowy dźwięk Zwrotny kanał audio Wsparcie dla urządzeń UltraPanoramicznych dla formatu ekranu 21:9 Przepustowość do 18 Gbp
Przykład	Silver Monkey Kabel HDMI 2.0 - HDMI 3m

35. Kabel nr 6 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	USB
Długość	1.2m
Końcówki	USB 3.1 męska - USB 3.1 żeńska
Przykład	Silver Monkey Przedłużacz USB 3.0 - USB 1,2m

36. Kabel nr 7 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	Przewód USB-C
Długość	2m
Końcówki	USB-C - USB-C
(Inne parametry)	do ładowania
Przykład	Przewód USB-C do ładowania 2 m

37. Kabel nr 8 – 5 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	HDMI-DVI
Długość	2m
Końcówki	HDMI-DVI

38. Kabel nr 9 – 5 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ przewodu	HDMI-DisplayPort
Długość	2m
Końcówki	HDMI-DisplayPort

39. Kamera internetowa nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	720p
Wbudowany mikrofon	tak
Interfejs	USB

40. Kamera internetowa nr 2 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	720p
Wbudowany mikrofon	tak
Interfejs	USB: co najmniej 2.0
(Inne parametry)	Min. rozdzielczość:1280 x 720, kabel USB - co najmniej 1.5 m, liczba klatek przy rozdzielczości 720p: 30 kl./s, kąt widzenia min. 60 stopni, zaczepek uniwersalny
Przykład	LOGITECH Webcam C270 HD 720p

41. Kamera internetowa nr 3 – 10 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	1080p
Wbudowany mikrofon	tak
Interfejs	USB
(Inne parametry)	przewod min.1,5m

Przykład	Tracer Web007
-----------------	---------------

42. Kamera internetowa nr 4 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	720p
Wbudowany mikrofon	tak, mono
Interfejs	USB
(Inne parametry)	Zaczep uniwersalny pasujący do monitorów LCD i CRT lub laptopów
Przykład	Logitech C270 HD

43. Kamera internetowa nr 5 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	1920x1080p
Wbudowany mikrofon	tak
Interfejs	usb
Przykład	TRACER FHD WEB007

44. Karta pamięci nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SDXC
Pojemność	64 GB
Szybkość zapisu	90 MB/s
Szybkość odczytu	170 MB/s
Przykład	SanDisk Extreme Pro SDXC UHS-I V30 64GB

45. Karta pamięci nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Typ	SDXC
Pojemność	128GB
Szybkość zapisu	90 MB/s
Szybkość odczytu	170 MB/s
Przykład	SanDisk Extreme Pro SDXC Class 10 UHS-I U3 V30 128GB

46. Kieszeń zewnętrzna na dysk nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Interface zewnętrzny	USB-C 3.1 Gen 2
Interface wewnętrzny	M.2 (F)
(Inne parametry)	obsługa dysków/modułów M.2 SSD w formatach: 2230, 2242, 2260, 2280 (z wpustem M lub z wpustami B+M PCIe (NVMe));
Przykład	Delock 42600

47. Klawiatura nr 1 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowa, USB
(Inne parametry)	niskoprofilowa, pełnowymiarowa, odporna na zalania, składane nóżki, trwała konstrukcja klawiszy co najmniej 10mln naciśnień, co najmniej 3 letnia gwarancja producenta
Przykład	Logitech K120

48. Klawiatura nr 2 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowa, USB
(Inne parametry)	niskoprofilowa, pełnowymiarowa, czarna, co najmniej 1 rok gwarancji producenta
Przykład	Dell KB216 QuietKey USB

49. Klawiatura nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	beprzewodowa
(Inne parametry)	Klawiatura musi zawierać pole numeryczne z pełnowymiarowymi klawiszami, Klawiatura musi być w wersji angielskiej (międzynarodowej), W pełni kompatybilna z MacMini z iOS co najmniej w wersji 10.12.4 i nowszych, W zestawie przewód ze złącza Lightning na USB
Przykład	Klawiatura Magic Keyboard z polem numerycznym - angielski (międzynarodowy)

50. Klawiatura bezprzewodowa nr 4 – 4 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	beprzewodowa 2,4GHz
(Inne parametry)	pełnowymiarowa, minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu, odporna na zalanie, miniaturowy odbiornik bezprzewodowy, co najmniej 3 letnia gwarancja producenta
Przykład	Logitech Wireless Keyboard K270

51. Klawiatura bezprzewodowa nr 5 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	beprzewodowa 2,4GHz
(Inne parametry)	pełnowymiarowa, minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu, odporna na zalanie, miniaturowy odbiornik bezprzewodowy, co najmniej 3 letnia gwarancja producenta, możliwość wspólnej pracy z myszą na 1 odbiorniku.
Przykład	Logitech Wireless Keyboard K270

52. Monitor nr 1 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 4 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	27"
Typ matrycy	LED 16:9

Rozdzielczość	1920 x 1080px
Czas reakcji	4ms
Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	tak
Złącza	DisplayPort x 1, HDMI x 1, USB 2.0 x 2, VGA x 1, wyjście liniowe audio
Kabel w zestawie	zasilający, USB, HDMI
Przykład	Iiyama ProLite XUB2792HSU-B1

53. Monitor nr 2 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	24.5
Typ matrycy	LED, TN
Rozdzielczość	1920x1080
Czas reakcji	max 2ms
Kontrast statyczny	1 000:1
Regulacja wysokości	tak
Złącza	HDMI, DisplayPort
Kabel w zestawie	HDMI albo DisplayPort
Przykład	Iiyama G-Master GB2560HSU

54. Monitor nr 3 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	27"
Typ matrycy	IPS (LED)
Rozdzielczość	2560 x 1440 (WQHD)
Czas reakcji	max 5 ms
Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	tak

Złącza	co najmniej 1 x HDMI + 1 x DisplayPort
Kabel w zestawie	hdmi
Przykład	Dell S2721DS lub Dell P2720D

55. Monitor nr 4 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	24"
Typ matrycy	TN LED 16:9
Rozdzielczość	1920x1080
Czas reakcji	1ms
Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	nie
Złącza	VGA,HDMI,VGA
Kabel w zestawie	HDMI
Przykład	Iiyama PROLITE E2483HS-B3

56. Monitor nr 5 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	24"
Typ matrycy	TN LED 16:9
Rozdzielczość	1920x1080
Czas reakcji	5ms
Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	tak
Złącza	VGA,DVI,HDMI
Kabel w zestawie	VGA,DVI,HDMI

57. Monitor nr 6 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	23,8"
Typ matrycy	TN LED 16:9
Rozdzielczość	1920x1080
Czas reakcji	5ms
Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	tak
Złącza	VGA,DVI,HDMI
Kabel w zestawie	VGA,DVI,HDMI

58. Monitor nr 7 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	27"
Typ matrycy	TN LED 16:9
Rozdzielczość	2560 x 1440px
Czas reakcji	1ms
Złącza	HDMI x2, DisplayPort x1, DVI x1, VGA x1, USB x4
Kabel w zestawie	zasilający, audio, DVI, HDMI, DisplayPort, USB 3.0
(Inne parametry)	Kompatybilny z MacMini
Przykład	Monitor AOC AG271QX

59. Monitor nr 8 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	23,8
Typ matrycy	TN LED 16:9
Rozdzielczość	1920x1080
Czas reakcji	4ms

Kontrast statyczny	1000:1
Regulacja wysokości	nie
Złącza	VGA,DVI,HDMI
Kabel w zestawie	VGA,DVI,HDMI
(Inne parametry)	hub 2xusb
Przykład	IYYAMA ProLite X2483HSU

60. Monitor 24" nr 9 (+ kabel DVI, jeżeli nie jest dostarczany z monitorem) – 4 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	24"
Typ matrycy	LED 16:9
Rozdzielczość	1920 x 1080px
Czas reakcji	nie więcej niż 5ms
Jasność	250cd/m ²
Kontrast statyczny	3000:1
Złącza	1x VGA, 1x DP, 1x HDMI, 1x wyjście słuchawkowe, 2x USB
(Inne parametry)	w zestawie kompatybilne kable: zasilający, USB, HDMI
Przykład	Iiyama ProLite X2483HSU-B3

61. Mysz nr 1 – 7 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	przewodowa, USB
Rozdzielczość	1000dpi
Liczba przycisków	2 + 1 w rolce
(Inne parametry)	długość kabla minimum 1,5m, minimum trzyletnia gwarancja producenta
Przykład	Logitech M90

62. Mysz nr 2 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	przewodowa, USB
Rozdzielczość	1000dpi
Liczba przycisków	2 + 1 w rolce
(Inne parametry)	długość kabla minimum 1,5m, minimum 2-letnia gwarancja producenta
Przykład	Dell MS116

63. Mysz nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Rozdzielczość	1000 dpi
Interfejs	Bluetooth
Liczba przycisków	3
(Inne parametry)	4-kierunkowy scroll
Przykład	Microsoft Mobile 3600

64. Mysz nr 4 – 5 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Rozdzielczość	co najmniej 1000dpi
Interfejs	USB
Liczba przycisków	co najmniej 5 (włącznie z funkcją przechylania)
(Inne parametry)	odbiornik z możliwością dodania dodatkowych urządzeń bezprzewodowych, funkcja przewijania na boki, gwarancja producenta 3 lata

Przykład	Logitech Wireless Mouse M325 (910-002142)
-----------------	---

65. Mysz nr 5 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Interfejs	Bluetooth Port Lightning Komunikacja bezprzewodowa
Liczba przycisków	2
(Inne parametry)	W pełni kompatybilna z MacMini z iOS co najmniej w wersji 10.11, W zestawie przewód ze złącza Lightning na USB
Przykład	Magic Mouse 2 – gwiazdna szarość

66. Mysz nr 6 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Rozdzielczość	min 800dpi
Interfejs	USB
Liczba przycisków	3
Przykład	Logitech M185 Swift Szara

67. Mysz bezprzewodowa nr 7 – 18 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Rozdzielczość	co najmniej 1000dpi
Liczba przycisków	co najmniej 5 (włącznie z funkcją przechylania)
(Inne parametry)	miniaturowy odbiornik bezprzewodowy, co najmniej 3 letnia gwarancja producenta

Przykład	Logitech Wireless Mouse M325
-----------------	------------------------------

68. Mysz bezprzewodowa nr 8 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rodzaj	optyczna
Komunikacja	bezprzewodowa
Rozdzielczość	co najmniej 12000 dpi
Liczba przycisków	co najmniej 6
(Inne parametry)	miniaturowy odbiornik bezprzewodowy, co najmniej 2 letnia gwarancja producenta, kolor czarny
Przykład	Logitech G305 LIGHTSPEED

69. Pamięć RAM nr 1 – 3 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	4GB
Typ	DDR3
Taktowanie	1333MHz
(Inne parametry)	CL9 (9-9-9-24), 1,5 V
Przykład	G.Skill F3-10600CL9S-4GBNT

70. Pamięć RAM nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	4GB
Typ	DDR3 SODIMM
Taktowanie	1333MHz CL9
(Inne parametry)	do laptopa
Przykład	GoodRam DDR3 SODIMM 4GB 1333MHz CL9 (GR1333S364L9S/4G)

71. Pamięć RAM nr 3 – 3 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	16GB (2x8GB)
Typ	DDR3
Taktowanie	1600MHz
(Inne parametry)	Para 2x8GB, CL9, Radiator
Przykład	Patriot Viper 3, DDR3, 16 GB, 1600MHz, CL9 (PV316G160C9K)

72. Pamięć RAM nr 4 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	16GB
Typ	DDR4, SO-DIMM
Taktowanie	2400MHz
(Inne parametry)	PC4-19200, CL14-14-14, 1.2V
Przykład	Kingston HX424S14IB/16

73. Pendrive 32GB nr 1 – 8 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	32GB
Szybkość odczytu	190MB/s
Szybkość zapisu	50MB/s
Interfejs	USB 3.1
Przykład	ADATA UE700 PRO 32GB

74. Pendrive 64GB nr 2 – 24 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	64GB
------------------	------

Szybkość odczytu	200 MB/s
Szybkość zapisu	150 MB/s
Interfejs	USB 3.1
Przykład	SanDisk Extreme Go USB 3.1 64GB

75. Powerbank nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	14000 mAh
Porty wyjściowe	2x USB typ A
(Inne parametry)	Wejścia do ładowania: 1x port Slim-tip, 1x port Round-tip, 1x port USB-C, w zestawie Kabel USB-C na USB-C. Adapter USB-C na Slim-tip
Przykład	Lenovo 40AL140CWW

76. Powerbank nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Pojemność	18 000 mAh
Prąd wyjściowy	min 1 A, Prąd szczytowy 600 A, Prąd rozruchowy 300 A – 5 s
Porty wyjściowe	Wyjście USB 5V/2A, Wyjście 12V/10A, Wyjście 19V/3,5A do notebooków/laptopów
(Inne parametry)	Funkcja jump start 12V/200A, Kabel rozruchowy z izolowanymi zaciskami i ochroną przepięciową, Kabel przejściowy z przejściówkami do notebooków
Przykład	EINHELL POWER BANK CE-JS18, w przypadku braku CC-JS18 (gorszy wybór)

77. Przejściówka nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Końcówki	VGA-USB
(Inne parametry)	Porty połączeniowe PC: 2 Porty połączeniowe konsoli: 1 Porty PC: - 2 x USB Typ A (klawiatura, myszka) - 2 x HD15 męskie (Video) - 2 x 3,5 mm audio jack (mikrofon i głośniki) Porty konsoli: - 2 x USB Typ A (klawiatura, myszka) - 1 x HD15 żeński (video) Porty Audio: - 1 x

	3,5 mm jack (mikrofon) - 1 x 3.5 mm jack (głośniki) Wybór komputera: - przyciskami KVM - klawiszami klawiatury "hotkey" Rozdzielczość Video: max. 1600 x 900
Przykład	Przełącznik Manhattan KVM 151252

78. Przejściówka nr 2 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Końcówki	USB-C - Gigabit Ethernet
(Inne parametry)	USB-C(męski) - port RJ-45 (żeński), 10/100/1000BASE-T
Przykład	Przejściówka Belkin z USB-C na Gigabit Ethernet

79. Przejściówka nr 3 – 4 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Końcówki	MiniDisplayPort-HDMI
(Inne parametry)	MiniDisplayPort-HDMI(żeński)

80. Przejściówka nr 4 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Końcówki	jack 3,5mm - jack 6,3mm
Przykład	UGREEN HUB PRZEJŚCIÓWKA Z JACK 3,5 MM NA 6,3 MM

81. Serwer NAS nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Procesor	
Ilość rdzeni	4
Pamięć RAM	2GB
Ilość kieszeni	4
Porty zewnętrzne	2xUSB 3.0, 2xRJ45

Dysk twardy	
Ilość sztuk	4
Pojemność	4TB
Szerokość	3.5"
Interface	SATA III
(Inne parametry)	Cache 64 MB, technologia CMR
Przykład	WD Red (WD40EFRX)
Przykład	Synology DS418, QNAP TS-453Be-2G

82. Skaner nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość	6400x6400 dpi
Szybkość skanowania 1 strony	6s
Interfejs	USB 2.0
(Inne parametry)	format A4, metoda skanowania: przesuwana głowica - nieruchomy dokument; głębia kolorów 48bit; gęstość optyczna minimum 3.9 Dmax; Obsługiwane klisze : Klisza filmowa 35 mm: 3 x 6 klatek, Slajdy 35 mm: 12 klatek, 120/220 — średni format (maks. 6 x 20 cm): 1 klatka, 5 x 4 cale: 1 klatka do 203 x 254 mm, przy wykorzystaniu prowadnicy obszaru kliszy do 149 x 247 mm
Przykład	EPSON Perfection V850 Pro

83. Skaner nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Rozdzielczość skanowania	1200x1200 dpi (poziomo x pionowo) , Rozdzielczość optyczna automatycznego podajnika dokumentów: 600x600 dpi (poziomo x pionowo)
Szybkość skanowania	co najmniej 25str/min mono i kolor
Interfejs	USB 3.0,
(Inne parametry)	format A4, automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na co najmniej 50 kartek papieru A4, automatyczne skanowanie dwustronne (dupleks), rozpoznawanie tekstów OCR, skanowanie do BMP,JPG,PDF, 30 bitowa głębia kolorów, w zestawie załączone oprogramowanie producenta do skanowania

Gwarancja producenta	5 letnia gwarancja producenta
Przykład	EPSON WorkForceDS-1630

84. Słuchawki nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	20Hz-20kHz
Mikrofon	tak
Długość kabla	2m
Złącza	minijack 3,5mm

85. Słuchawki nr 2 – 10 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	20Hz-20kHz
Mikrofon	tak
Długość kabla	min 2m
Złącza	minijack 3,5mm
Przykład	Creative Sound Blaster Blaze

86. Słuchawki nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	12Hz-22kHz
Mikrofon	nie
Długość kabla	1.2 m
Złącza	minijack 3,5mm
Przykład	SONY MDRZX110B Czarny

87. Słuchawki nr 4 – 5 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	20Hz – 20 kHz
Mikrofon	tak
Długość kabla	3m
Złącza	minijack 3.5mm
Przykład	Plantronics Audio 355

88. Słuchawki nr 5 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowa
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz
Mikrofon	tak, na pałąku
Długość kabla	2 m
Złącza	USB
Przykład	Creative HS-720

89. Słuchawki nr 6 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	20Hz-20kHz
Mikrofon	tak
Długość kabla	min 1,2m
Złącza	minijack 3,5mm
Przykład	Creative Sound BlasterX H3

90. Słuchawki nr 7 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Komunikacja	przewodowe
Pasma przenoszenia	20Hz-20kHz
Mikrofon	tak
Długość kabla	min 1.2m
Złącza	minijack 3,5mm, usb A, rozłączane
(Inne parametry)	Masa max. 150 g, mono, Miękka poduszka tłumiąca hałas. Ruchomy i chowany pałąk mikrofonu, regulacja głośności i wyciszenie mikrofonu. Sterownik na kablu. Lampka zajętości na słuchawce. Pasma mikrofonu min 100Hz-10kHz. Mikrofon kierunkowy, tłumiący szumy.
Przykład	Jabra Evolve 40 Mono

91. Tablet nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	10.5"
Rozdzielczość ekranu	2560 x 1600
Procesor	
Ilość rdzeni	8
(Inne parametry)	taktowanie 2.8 GHz
Przykład	Qualcomm Snapdragon 855
Pamięć RAM	6
Pamięć wewnętrzna	128
Złącza na obudowie	1x HDMI, 1x USB, 1x słuchawkowe
Dodatkowe akcesoria	Rysik magnetyczny do pisania po tablecie
Komunikacja	Wi-Fi 802.11, Bluetooth 5.0, Moduł GPS
(Inne parametry)	Rysik magnetyczny do pisania po tablecie, Systemu operacyjnego Android 9.0 Pie, Karta graficzna Adreno 640
Przykład	SAMSUNG Galaxy Tab S6 10.5 WiFi

92. Tablet nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	Obszar roboczy: 152 x 95 mm
Rozdzielczość ekranu	2540 dpi
Złącza na obudowie	USB
Dodatkowe akcesoria	Rysik do pisania po tablecie
Komunikacja	USB
(Inne parametry)	tablet współpracujący z systemem Windows i MacOS, Rysik do pisania po tablecie (piórko Wacom Pen 4K)
Przykład	Wacom Intuos S BT

93. Tablet nr 3 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	Tablet graficzny bez wyświetlacza, do rysowania
Rozdzielczość ekranu	obszar roboczy min 250 x 150 mm, min 8000 stopni nacisku piórka, rozdzielczość wejściowa min 5000 LPI, szybkość odświeżania pozycji pióra min 200 RPS
(Inne parametry)	praca z Windows 10
Przykład	HUIION NEW 1060PLUS (8192)

94. Tablet nr 4 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Przekątna ekranu	11.0"
Rozdzielczość ekranu	2388 na 1668 pikseli przy 264 ppi
Procesor	
Ilość rdzeni	8
Przykład	A12Z Bionic
Pamięć RAM	6 GB
Pamięć wewnętrzna	256 GB
Złącza na obudowie	USB-C

Dodatkowe akcesoria	Pióro magnetyczne tego samego producenta z bezprzewodowym parowaniem i ładowaniem. Dedykowane etui zintegrowane z klawiaturą tego samego producenta, klawiatura podświetlana, z touchpadem i portem USB-C.
Komunikacja	Wi-Fi + Cellular
(Inne parametry)	Żyroskop trójosiowy, Przyspieszeniometer, Barometr, Czujnik oświetlenia zewnętrznego, Jasność ekranu 600 nitów, System operacyjny tego samego producenta co tablet , 2lata gwarancji producenta
Przykład	iPad Pro 11 cali, Wi-Fi + Cellular, 256 GB – srebrny

95. Urządzenie wielofunkcyjne nr 1 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Drukowanie	
Typ	laserowa, mono
Rozdzielczość	1200x1200dpi
Prędkość	co najmniej 30 str./min
Obciążenie max	30 000 stron miesięcznie
Duplex	automatyczny druk dwustronny
Interfejs	Ethernet (10/100 Base TX) , USB 2.0, Wireless (802.11.b/g/n)
Pamięć	256 MB
(Inne parametry)	automatyczny podajnik dokumentów (ADF), czas wydruku pierwszej strony: nie więcej niż 9s
Skanowanie	
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi
(Inne parametry)	Skanowanie do poczty e-mail, Skanowanie do sieci (SMB, FTP), Skanowanie do komputera, Skanowanie do USB, Skanowanie do WSD, skanowanie z szyby lub podajnika ADF
Kopowanie	
Prędkość	do 30 kopii/min (A4)
Czas 1 kopii	nie więcej niż 14s
(Inne parametry)	rozdzielczość kopii min. 600 x 600 dpi
(Inne parametry)	drukowanie z chmury, drukowanie z urządzeń mobilnych, drukowanie znaków wodnych; pojemnik na papier: Taca główna -

	min. 250 arkuszy; min. 3,5-calowy, kolorowy panel dotykowy; port USB do podłączenia nośnika danych (np. pendrive lub dysk zewnętrzny)
Przykład	Xerox B215V_DNI

96. Urządzenie wielofunkcyjne nr 2 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Drukowanie	
Typ	laserowa, kolor
Rozdzielczość	600 x 600dpi, 2400 (600 x 2400dpi)
Prędkość	co najmniej 18str/min
Obciążenie max	30000/miesiąc
Duplex	TAK
Interfejs	USB, 10Base-T/100Base-TX
Pamięć	512 MB
Skanowanie	
Rozdzielczość	co najmniej 1200 x 2400dpi (nieinterpolowana)
Kopiowanie	
Prędkość	co najmniej 18str/min w czerni i kolorze
Przykład	BROTHER MFC-L3730CDN

97. Urządzenie wielofunkcyjne nr 3 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Drukowanie	
Typ	laserowa, kolor
Rozdzielczość	600x600dpi
Prędkość	co najmniej 20str/min
Obciążenie max	30000/miesiąc

Duplex	sprzętowy
Interfejs	USB,10/100ethernet
Pamięć	co najmniej 512MB
Skanowanie	
Rozdzielczość	600x600dpi
(Inne parametry)	skanowanie do e-maila
Kopiowanie	
Prędkość	co najmniej czerń 20str/min
(Inne parametry)	Koszt kompletu tonerów (CMYK) poniżej 700 PLN (dopuszcza się nieoryginalne zamienniki tonerów).
Przykład	Canon i-SENSYS MF732Cdw

98. Urządzenie wielofunkcyjne nr 4 (+ kabel USB, jeżeli nie jest standardowo dołączany przez producenta) – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Drukowanie	
Typ	laserowa, mono
Rozdzielczość	1200x1200
Prędkość	co najmniej 38 stron/min
Obciążenie max	50000
Duplex	tak
Interfejs	USB, Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Pamięć	256 MB
Skanowanie	
Rozdzielczość	min. 1.200 x 1.200dpi (z szyby)
(Inne parametry)	automatyczne skanowanie dwustronne
Kopiowanie	
Prędkość	30
(Inne parametry)	automatyczne kopiowanie dwustronne
Przykład	Brother MFC-L5750DW

99. Zasilacz do laptopa nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	MacBook Air 2013
(Inne parametry)	złącze MagSafe 2; zasilacz o mocy 45 W
Przykład	Apple Zasilacz MagSafe 2 o mocy 45 W

100. Zasilacz do laptopa nr 2 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	MacBook Air 2019
(Inne parametry)	zasilacz USB-C o mocy 61W
Przykład	Zasilacz Apple USB-C o mocy 61 W

101. Zasilacz do laptopa nr 3 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	Lenovo ThinkPad P53
(Inne parametry)	230W, slim tip
Przykład	Lenovo ThinkPad 230W AC Adapter 4X20E75115

102. Zasilacz do laptopa nr 4 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	HP 255 G7
-----------------------	-----------

103. Zasilacz do laptopa nr 5 – 2 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	Dell Precision 15 3551
Przykład	Dell 130W AC Adapter 450-19103

104. Zasilacz do laptopa nr 6 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Kompatybilny z	MacBook Pro (2017) 15 cali
(Inne parametry)	USB-C , moc 96 W
Przykład	Zasilacz Apple USB-C o mocy 96 W

105. Zasilacz do obudowy PC nr 1 – 1 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Standard	ATX
Moc znamionowa	600W
(Inne parametry)	wentylator 120mm, aktywne PFC,gwarancja producenta 36 miesięcy
Przykład	SilentionPC Vero L3 600W 80 Plus Bronze

106. Zasilacz UPS nr 1 – 3 szt.

Wymagane minimalne podstawowe parametry oraz warunki równoważności:

Moc	700 W / 1.4kVA
Czas podtrzymania (Typowe obciążenie 80%)	co najmniej 4min
Komunikacja	USB
(Inne parametry)	min 6 gniazd IEC 60320 C13
Przykład	APC BX1400UI

Gwarancja producenta na wszystkie urządzenia, podzespoły i elementy minimum 24 miesiące, chyba że w opisie wyspecyfikowano inaczej.