

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wymienione parametry techniczne w specyfikacji są parametrami minimalnymi, które dany sprzęt musi spełnić, zaoferowany sprzęt musi być równoważny co oznacza możliwość zaoferowania przez wykonawcę produktów o innych znakach towarowych, patentach lub pochodzeniu, natomiast o takich samych właściwościach wymaganych przez zamawiającego.

CZĘŚĆ A – Stacje Robocze (8 szt.) + Monitory (12 szt.)

STACJE ROBOCZE

<i>Procesor</i>	Min. 16,896 punktów w teście
<i>Wynik CPU Benchmark (www.cpubenchmark.net)</i>	
<i>Zainstalowana pamięć RAM</i>	8 GB
<i>Maks. wielkość pamięci</i>	128 GB
<i>Liczba obsadzonych gniazd pamięci</i>	1
<i>Liczba wolnych gniazd pamięci</i>	3
<i>Rodzaj pamięci</i>	DDR4
<i>Częstotliwość szyny pamięci</i>	2666 MHz
<i>Typ dysku</i>	SSD
<i>Pojemność SSD</i>	256 GB
<i>Format szerokości SSD</i>	M.2
<i>Interfejs dysku SSD:</i>	PCI-Express
<i>Porty wideo</i>	2 x DisplayPort
<i>Interfejs sieciowy</i>	1 x 10/100/1000 Mbit/s
<i>Napęd optyczny</i>	DVD-RW
<i>Porty USB</i>	4 x USB 2.0 Type-A 5 x USB 3.0 Type-A 1 x USB 3.1 Type-C
<i>Pozostałe porty we/wy</i>	1 x Audio (Słuchawki / Line-out)
<i>Pozostałe porty we/wy</i>	1 x Audio (Mikrofon)
<i>Obudowa</i>	Mini Tower
<i>System operacyjny</i>	Windows 11 Pro

MONITORY

<i>Proporcje obrazu</i>	16:9
<i>Przekątna ekranu</i>	24"
<i>Typ matrycy</i>	TFT IPS
<i>Technologia podświetlania</i>	Diody LED
<i>Plamka matrycy</i>	0.2745 mm
<i>Rozdzielczość</i>	1920 x 1080
<i>Czas reakcji</i>	1 ms
<i>Jasność</i>	250 cd/m2
<i>Częstotliwość odświeżania</i>	144 Hz
<i>Kontrast statyczny</i>	1 000:1
<i>Kontrast dynamiczny</i>	80 000 000:1
<i>Kąt widzenia poziomy</i>	178 °
<i>Kąt widzenia pionowy</i>	178 °
<i>Ilość kolorów</i>	16,7 mln
<i>Gniazda we/wy</i>	1 x 3,5 mm minijack

	1 x 15-pin D-Sub 2 x HDMI 1 x DisplayPort 4 x USB 3.0 Audio in
Wbudowane głośniki	Tak
Pivot	Tak
Standard VESA	100 x 100

CZĘŚĆ B – Notebooki (5 szt.)

PROCESOR

Wynik CPU Benchmark (www.cpubenchmark.net)	Min. 10,697 punktów w teście
EKRAN	
Wielkość matrycy [cale]	15,6
Rodzaj matrycy	FHD LED
Rozdzielczość (pixele)	1920 x 1080
Technologia matrycy	Matowa
DYSK TWARDY	
Pojemność [GB]	512
Typ	SSD M.2 PCIe
PAMIĘĆ RAM	
Wielkość pamięci [MB]	8192
Rodzaj pamięci	DDR4
Ilość banków pamięci	2
Ilość wolnych banków	1
Max. wielkość pamięci [GB]	32768
Taktowanie [MHz]	3200
Możliwość rozbudowy pamięci	Tak
KARTA GRAFICZNA	
Model	Intel Iris Xe
Typ karty graficznej	Zintegrowana
Rodzaj pamięci	Przydzielana dynamicznie
ZŁĄCZA	
Gniazdo słuchawkowe	Tak: Mikrofon/Słuchawki
USB	<ul style="list-style-type: none"> • 1x USB-C 3.2 Gen 2 (wspiera DisplayPort i Power Delivery) • 2x USB 3.2 Gen 1
HDMI	Tak
RJ-45 (Ethernet)	Tak
Czytnik kart pamięci	Tak
MULTIMEDIA	
Głośniki	Tak, 2 x 2W
Mikrofon	Tak
Kamera internetowa	Tak

KOMUNIKACJA	
<i>Karta sieciowa LAN [Mbps]</i>	10/100/1000
<i>Karta bezprzewodowa</i>	802.11 a/b/g/n/ac/ax
<i>Bluetooth</i>	Tak, 5.1
KLAWIATURA/WSKAŹNIKI	
<i>Rodzaj klawiatury</i>	Podświetlana
<i>Kolor klawiatury</i>	Czarny
<i>Klawiatura numeryczna</i>	Tak
BEZPIECZEŃSTWO	
<i>Czytnik linii papilarnych</i>	Tak
<i>Szyfrowanie TPM</i>	Tak, 2.0
OBUDOWA	
<i>Rodzaj obudowy</i>	Aluminiowa
BATERIA/ZASILACZ	
<i>Rodzaj baterii</i>	Litowo-jonowa
<i>Ilość komórek</i>	4
<i>Pojemność</i>	54Wh
OPROGRAMOWANIE	
<i>System operacyjny</i>	Windows 10 Professional
GWARANCJA	
<i>Długość gwarancji</i>	36 miesięcy

CZĘŚĆ C – Skanery (2 szt.)

<i>Typ skanera</i>	płaski
<i>Rozdzielczość optyczna (automatyczny podajnik dokumentów)</i>	600 DPI x 600 DPI
<i>Rozdzielczość skanowania</i>	1.200 DPI x 1.200 DPI
<i>Obszar skanowania</i>	210 mm x 297 mm
<i>Minimalny rozmiar dokumentu na ADF</i>	89 mm x 127 mm
<i>Maksymalny rozmiar dokumentu — automatyczny podajnik dokumentów</i>	210 mm x 3.048 mm
<i>Formaty papieru</i>	A4 (21.0x29,7 cm), A5 (14,8x21,0 cm), A6 (10,5x14,8 cm), B5 (17,6x25,7 cm), Letter, Letter Legal
<i>Głębia kolorów</i>	Wejście: 30 Bit Kolor / 10 Bit Monochromatyczny , Wyjście: 24 Bit Kolor / 8 Bit Monochromatyczny
<i>Źródło światła</i>	Technologia diodowa
<i>Prędkość skanowania</i>	monochromatyczny 25 Str./min. - Kolor: 25 Str./min. , Rozdzielczość: 200 / 300 dpi, monochromatyczny 10 obrazów/min - Kolor: 10 obrazów/min , Rozdzielczość: 200 / 300 dpi
<i>Pojemność podajnika</i>	50 Arkusze
<i>Gramatura papieru na ADF</i>	Ładowanie automatyczne: 50 - 120 g/m²
<i>Skanowanie dwustronne (dupleks)</i>	Tak
<i>Formaty edycji</i>	BMP, JPEG, TIFF, Skanowanie do multi-TIFF,

	PDF, Skanowanie do PDF / partia, Skanowanie do szukanego PDF, Skanowanie do zabezpieczonego PDF, PDF/A
<i>Funkcje kompresji pliku</i>	Sprzętowa kompresja JPEG, Kompresja TIFF (JPEG(7), CCITT G4, LZW), Kompresja PDF, Kompresja JPEG
<i>Dostępne złącza</i>	USB 3.0

CZEŚĆ D – Switch Zarządzalny (3 szt.)

<i>Klasa przełącznika</i>	Zarządzalny
<i>Architektura sieci</i>	GigabitEthernet
<i>Liczba portów 10/100/1000 Mbps</i>	24
<i>Liczba portów SFP+</i>	4
<i>Port konsoli</i>	Tak
<i>Przepustowość</i>	128 Gb/s
<i>Prędkość przekazywania</i>	95.23 Mpps
<i>Rozmiar tablicy adresów MAC</i>	16
<i>Obsługa ramek Jumbo</i>	Tak
<i>VLAN</i>	Tak
<i>Bezpieczeństwo</i>	Izolacja portów Bezpieczne zarządzanie siecią przez HTTPS z SSLv3 / TLS 1.2 Zarządzanie bezpiecznym interfejsem wiersza poleceń (CLI) z SSHv1 / SSHv2 Kontrola dostępu oparta na IP / Port / MAC
<i>Typ obudowy:</i>	Desktop
<i>Zasilacz</i>	Zewnętrzny

CZEŚĆ E – Dysk SSD 2,5” (8 szt.)

<i>Pojemność dysku:</i>	256 GB
<i>Format dysku:</i>	2,5 cala
<i>Typ kości pamięci:</i>	3D NAND
<i>Technika zapisywania danych:</i>	TLC
<i>Interfejs:</i>	SATA III (6 Gb/s)
<i>Typ złącza:</i>	7-pin S-ATA
<i>Prędkość odczytu (max)</i>	590 MB/s
<i>Prędkość zapisu (max)</i>	550 MB/s
<i>TBW</i>	150.0



Odczyt losowy	90000 IOPS
Zapis losowy	80000 IOPS
Średni czas między uszkodzeniami (MTBF)	1000000 h

CZĘŚĆ F - Pakiet biurowy Microsoft Office (12 szt.)

wersja	Office 2021 Home & Business
kod producenta	T5D-03539
Skład pakietu	Word, Excel, PowerPoint, Outlook
Zastosowanie	Do domu, Do małych firm
Wersja produktu	Wersja fizyczna (oryginalnie zafoliowane pudełko od producenta)
Typ licencji	Nowa licencja, PKC (Product Key Card)
Okres licencji	Dożywotnia
Wersja językowa	Polska
Liczba użytkowników	1
Liczba stanowisk	1

CZĘŚĆ G – Tablety (15 szt.) + Kamera IP (1 szt.)

Tablety

Przekątna	10,1"
Pamięć RAM	2 GB
Pamięć FLASH	32 GB
System	Android
Procesor	Qualcomm Snapdragon 429 2 GHz, 4 rdzenie
Rozdzielczość matrycy	1280 x 800 px
Matryca	IPS
Rozdzielczość aparatu	Przód: 2 Mpx Tył: 5 Mpx
Złącza i porty	Micro USB Micro SD Combo jack 3,5 mm
Wersja Bluetooth	4.2

Kamera IP

kolor	kolorowa
producent przetwornika	SONY
przetwornik	1/3" SONY EXHOR CMOS
rozdzielczość	1920 x 1080, 1280 x 960
interfejs sieciowy	RJ45
obsługiwane protokoły sieciowe	TCP, IP, HTTP, DHCP, PPPoE, DDNS, FTP, SMTP
szybkość transmisji	25 klatek/sekundę
zapis sieciowy	TAK - dołączone oprogramowanie
zapis lokalny	TAK
nośnik zapisu lokalnego	HDD, USB, karta microSD



<i>detekcja ruchu</i>	TAK
<i>cyfrowa stabilizacja obrazu</i>	TAK
<i>Wielo strumieniowość</i>	TAK
<i>audio</i>	TAK (1 x wejście, 1 x wyjście) wbudowany mikrofon
<i>kompresja video</i>	H.264, MJPEG
<i>porty zewnętrzne</i>	RJ45, gniazdo zasilania DC 2,1/5,5, USB, 1 x AUDIO - IN, 2 x AUDIO - OUT, 1 x ALARM - IN
<i>przycisk reset</i>	TAK
<i>tryb pracy</i>	DZIEŃ/NOC
<i>podczerwień [ilość diod]</i>	32
<i>zasięg podczerwieni [m]</i>	25
<i>obiektyw [mm]</i>	Regulowany, 2,8 - 12 mm z funkcją AUTO-IRIS
<i>zasilanie [V]</i>	DC 12V, możliwość zasilania PoE
<i>temperatura pracy [C]</i>	-30 - +50
<i>inne</i>	Norma szczelności IP66, norma wytrzymałości mechanicznej IK10

CZĘŚĆ H - Zapora Sieciowa/UTM + licencje (1 szt.)

<i>Model urządzenia</i>	Fortinet FortiGate 40F
<i>Licencje</i>	24x7 FortiCare and FortiGuard Unified (UTM) Protection (okres 5 lat)
<i>Kod producenta</i>	FG-40F-BDL-950-60

CZĘŚĆ I – Serwer NAS (1 szt.) + Dysk (2 szt.)

<i>Procesor</i>	Min. 7,452 punktów w teście
<i>Wynik CPU Benchmark (www.cpubenchmark.net)</i>	
<i>Wbudowana pamięć RAM</i>	4 GB
<i>Maks. wielkość pamięci</i>	64 GB
<i>Rodzaj pamięci</i>	SODIMM DDR4
<i>Liczba obsadzonych gniazd pamięci</i>	1
<i>Liczba wolnych gniazd pamięci</i>	1
<i>Wbudowana pamięć flash</i>	5 GB
<i>Liczba zainstalowanych dysków tw.</i>	2

<i>Typ Dysku</i>	HDD
<i>Format</i>	3,5"
<i>Typ napędu</i>	Wewnętrzny
<i>Pojemność dysku</i>	2 TB
<i>Interfejs dysku</i>	SATA

	<i>Prędkość obrotowa</i>	5400 obr/min
	<i>Bufor</i>	128 MB
	<i>Transfer zewnętrzny</i>	600 MB/s
	<i>Transfer wewnętrzny</i>	175 MB/s
	<i>Niezawodność MTBF</i>	1 000 000 godzin
	<i>Praca</i>	24/7
<i>Maks. liczba dysków</i>		4
<i>Obsługa hot-swap dysków</i>		Tak
<i>RAID</i>		Tak
<i>Pozostałe parametry dysku:</i>		RAID 0, 1, 5, 6, 10, JBOD, Single
<i>Architektura sieci</i>		GigabitEthernet
<i>Interfejs sieciowy</i>		2 x 10/100/1000 Mbit/s 1 x 10Gbit/s 10GBase-T
<i>Gniazda we/wy</i>		1 x HDMI 2 x RJ-45 LAN 1 x USB 3.0 4 x USB 3.1 2 x Thunderbolt 3
<i>Liczba wentylatorów</i>		3
<i>Obudowa</i>		Tower
<i>Gniazda rozszerzeń</i>		1 x PCIe 3.0 x 4 1 x PCIe 3.0 x 16

CZĘŚĆ J – Serwer Bazodanowy (1 szt.)

<i>Procesor</i>	Min. 26,657 punktów w teście
<i>Wynik CPU Benchmark (www.cpubenchmark.net)</i>	
<i>Maks. obsługiwana liczba procesorów</i>	2
<i>Taktowanie procesora</i>	3.3 GHz
<i>Liczba rdzeni</i>	8
<i>Zainstalowana pamięć RAM</i>	32 GB
<i>Maks. wielkość pamięci</i>	1.54 TB
<i>Typ pamięci</i>	DDR4
<i>Częstotliwość pamięci</i>	2933 MHz
<i>Liczba obsadzonych gniazd pamięci</i>	1



<i>Liczba wolnych gniazd pamięci</i>	23																						
<i>Interfejs sieciowy</i>	2 x 10/25 Gb																						
<i>Pamięć kontrolera</i>	GB																						
<i>Format szerokości</i>	2,5" (SFF)																						
<i>Maks. liczba dysków w obecnej konfiguracji</i>	8																						
<i>Liczba zainstalowanych dysków tw.</i>	1																						
	<table border="1"> <tr> <td><i>Typ Dysku</i></td> <td>HDD</td> </tr> <tr> <td><i>Format</i></td> <td>3,5"</td> </tr> <tr> <td><i>Typ napędu</i></td> <td>Wewnętrzny</td> </tr> <tr> <td><i>Pojemność dysku</i></td> <td>2 TB</td> </tr> <tr> <td><i>Interfejs dysku</i></td> <td>SATA</td> </tr> <tr> <td><i>Prędkość obrotowa</i></td> <td>5400 obr/min</td> </tr> <tr> <td><i>Bufor</i></td> <td>128 MB</td> </tr> <tr> <td><i>Transfer zewnętrzny</i></td> <td>600 MB/s</td> </tr> <tr> <td><i>Transfer wewnętrzny</i></td> <td>175 MB/s</td> </tr> <tr> <td><i>Niezawodność MTBF</i></td> <td>1 000 000 godzin</td> </tr> <tr> <td><i>Praca</i></td> <td>24/7</td> </tr> </table>	<i>Typ Dysku</i>	HDD	<i>Format</i>	3,5"	<i>Typ napędu</i>	Wewnętrzny	<i>Pojemność dysku</i>	2 TB	<i>Interfejs dysku</i>	SATA	<i>Prędkość obrotowa</i>	5400 obr/min	<i>Bufor</i>	128 MB	<i>Transfer zewnętrzny</i>	600 MB/s	<i>Transfer wewnętrzny</i>	175 MB/s	<i>Niezawodność MTBF</i>	1 000 000 godzin	<i>Praca</i>	24/7
<i>Typ Dysku</i>	HDD																						
<i>Format</i>	3,5"																						
<i>Typ napędu</i>	Wewnętrzny																						
<i>Pojemność dysku</i>	2 TB																						
<i>Interfejs dysku</i>	SATA																						
<i>Prędkość obrotowa</i>	5400 obr/min																						
<i>Bufor</i>	128 MB																						
<i>Transfer zewnętrzny</i>	600 MB/s																						
<i>Transfer wewnętrzny</i>	175 MB/s																						
<i>Niezawodność MTBF</i>	1 000 000 godzin																						
<i>Praca</i>	24/7																						
<i>Napęd optyczny</i>	Brak																						
<i>Gniazda rozszerzeń</i>	1 x PCIe 3.0 x 8 2 x PCIe 3.0 x 16																						
<i>Gniazda we/wy:</i>	1 x 15-pin D-Sub 1 x RJ-45 3 x USB 3.0																						
<i>Liczba zamontowanych zasilaczy</i>	1																						
<i>Moc zasilacza</i>	850 W																						
<i>Liczba wentylatorów</i>	6																						
<i>System Operacyjny</i>	Windows Server 2022 Standard (aktualna wersja)																						