

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1

Drukarka A4 Mono – 60 szt.

Parametry druku nie gorsze niż	
Rodzaj druku	monochromatyczny
Technologia druku	dowolna
Rozdzielczość wydruku	1200x1200 dpi (sprzętowa)
Prędkość druku	33 str./min.
Czas wydruku pierwszej strony	Nie więcej niż 15 sekund
Automatyczny druk dwustronny	Tak
Obsługiwane nośniki	A4, A5
Druk dwustronny	Tak, automatyczny (sprzętowo)
Podajnik standardowy	250 arkuszy
Podajnik uniwersalny	80 arkuszy
Parametry funkcjonalne nie gorsze niż	
Złącza	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mbps
Panel sterowania	Kolorowy, przekątna min. 6 cm
Drukowanie poufne	Tak
Obsługiwane systemy operacyjne	MS Windows 11
Język menu urządzenia	Polski
Podajnik automatyczny	Tak
Ilość podajników w standardzie	1
Okres gwarancji	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego.* -jeżeli dotyczy*
Wydajność materiałów eksploatacyjnych nie gorsza niż	
Wydajność obsługiwanego	35 tys. stron

pojedynczego materiału drukującego czarnego przy 5% pokryciu	
Wydajność obsługiwanego pojedynczego bębna czarnego (jeżeli występuje)	35 tys. stron
Kompletne materiały eksploatacyjne	Do każdego egzemplarza urządzenia należy dołączyć na etapie dostawy kompletny zestaw materiałów eksploatacyjnych oryginalnych (tego samego producenta co drukarka) zapewniających według oficjalnych danych producenta wydruk przynajmniej 35 tys. stron przy 5% pokryciu (należy uwzględnić tonery, tusze, bębny i pojemniki na zużyty toner/tusz, które umożliwią wydrukowanie przynajmniej 35 tys. stron bez konieczności zakupu materiałów eksploatacyjnych przez Zamawiającego)
Certyfikaty	Deklaracja CE Producenta lub oświadczenie Producenta potwierdzające spełnienie normy CE.

Urządzenie wielofunkcyjne A4 kolor – 30 szt.

Parametry druku nie gorsze niż	
Rodzaj druku	kolorowy
Technologia druku	dowolna
Rozdzielczość wydruku	1200 dpi (sprzętowa)
Prędkość druku	33 str./min.
Czas wydruku pierwszej strony	Nie więcej niż 15 sekund
Automatyczny druk dwustronny	Tak, automatyczny (sprzętowo)
Obsługiwane nośniki	A4 (maksymalnie), A5
Parametry skanera nie gorsze niż	
Typ skanera	Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów
Skanowanie w kolorze	Tak
Skanowanie dwustronne	Tak
Skanowanie do e-maila	Tak
Skanowanie do folderu	Tak
Optyczna rozdzielczość skanera	600 dpi
Skanowanie do plików w formacie	PDF, JPEG, TIFF
Parametry kopiowania nie gorsze niż	
Szybkość kopiowania	33 str./min.
Rozdzielczość kopiarki	600 dpi
Parametry faksu nie gorsze niż	

Szybkość transmisji faksu	33.6 Kbps
Parametry funkcjonalne nie gorsze niż	
Złącza	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mbps, RJ11
Panel sterowania	Kolorowy, dotykowy, o przekątnej ekranu min. 6"
Drukowanie poufne	Tak
Obsługiwane systemy operacyjne	MS Windows 11, Windows 10
Język menu urządzenia	Polski
Podajnik automatyczny	Tak
Pojemność podajnika dokumentów ADF	50 arkuszy
Suma pojemności wszystkich kaset/tac papieru o gramaturze 80g, z których Urządzenie może pobrać papier (w całość wlicza się podajnik ADF, natomiast nie wlicza się tac odbiorczych).	500 arkuszy
Minimalny okres gwarancji	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego.* -jeżeli dotyczy*
Wydajność materiałów eksploatacyjnych nie gorsza niż	
Wydajność pojedynczego materiału drukującego czarnego przy 5% pokryciu	12 tys. stron
Wydajność pojedynczego materiału drukującego kolorowego przy 5% pokryciu	8 tys. stron
Kompletne materiały eksploatacyjne	Do każdego egzemplarza urządzenia należy dołączyć na etapie dostawy kompletny zestaw materiałów eksploatacyjnych oryginalnych (tego samego producenta co drukarka) zapewniających według oficjalnych danych producenta wydruk przynajmniej 60 tys. stron mono przy 5% pokryciu oraz przynajmniej 25 tys. stron kolor przy 5% pokryciu (należy uwzględnić tonery, tusze, bębny i pojemniki na zużyty toner/tusz, które umożliwią wydrukowanie przynajmniej 60 tys. stron mono i 25 tys. stron kolor bez konieczności zakupu materiałów eksploatacyjnych przez Zamawiającego)
Certyfikaty	Deklaracja CE Producenta lub oświadczenie Producenta potwierdzające spełnienie normy CE

Część 2

1. Urządzenie wielofunkcyjne, wolnostojące, laserowe, monochromatyczne, formaty A3 – 30 szt

LP	NAZWA PARAMETRU	WYMAGANIA MINIMALNE
1	Technologia druku	technologia laserowa, czterobębnowa
2	Format oryginału i kopii	A6-A3
3	Prędkość drukowania	Min. 50 stron A4 / min.
4	Obsługiwane rozdzielczości drukowania	600 x 600 dpi oraz 1200x1200 dpi
5	Czas wydruku pierwszej strony	maks. 4,5 sek.
6	Czas nagrzewania	maks. 20 sek. od włączenia zasilania
7	Kopiowanie wielokrotne	od 1 do 9999 kopii
8	Pamięć RAM	min. 4 GB
10	Dysk SSD lub HDD	min. 64 GB
11	Zoom	25-400%
12	Panel operatora	Panel operatora wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, o przekątnej min. 10 cali, w języku polskim. Panel z płynną regulacją kąta nachylenia.
13	Dupleks	automatyczny, obsługa papieru 80-250 g/m2
14	Podajnik dokumentów	Automatyczny dwustronny jednoprzebiegowy, pojemność tacy podającej min. 320 ark. (A4, 80 g/m2)
15	Podajniki papieru	• podajnik automatyczny min. 2 x 500 ark. (80 g/m2), obsługa papieru 60-300 g/m2 (w tym min. jeden obsługujący papier formatu A3); • taca boczna na min. 150 ark. (A4, 80 g/m2), obsługa papieru A6-A3, 60-300 g/m2
16	Odbiór wydruków i kopii	Taca odbiorcza na min. 500 arkuszy (80 g/m2)
17	Podstawa mobilna	Dedykowana, podstawa producenta urządzenia z katalogu dostępnych fabrycznie opcji, zamykana, na kółkach. Dopasowana kolorystycznie, wzorniczo i kształtem do obudowy urządzenia.
18	Język opisu strony	PCL 6, Post Script Level 3 (dopuszcza się emulacje)
19	Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mb
20	Funkcje skanowania	skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN (sieciowy), do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB, do skrzynki dokumentów
21	Rozdzielczość skanowania	600 dpi
22	Prędkość skanowania kolorowego	min. 80 str. / min. (A4, 300 dpi)

23	Typy plików	PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF kompresowany, JPEG, TIFF, XPS, Opcjonalnie: PDF przeszukiwalny, docx, xlsx, pptx
24	Wymagania dodatkowe	Urządzenie wyposażone w funkcję zgłaszania usterek bezpośrednio na panelu dotykowym urządzenia poprzez wybór z listy zdefiniowanych opisów awarii wraz z możliwością dołączenia kopii strony, której awaria dotyczy. Zgłoszenie powinno być wysłane na wskazany adres e-mail i powinno zawierać co najmniej następujące informacje: nazwa urządzenia, numer seryjny, stan licznika, opis usterki, wskazanie funkcji urządzenia, której dotyczy problem, imię i nazwisko osoby zgłaszającej awarię, numer telefonu, adres e-mail.
25	Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie z urządzeniem)	Tonery: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 40 000 stron A4 (przy 5% pokryciu) Bębny: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 600 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.
26	Możliwość rozbudowy	• Dodatkowe podajniki papieru o pojemności łącznej wynoszącej min. 6000 ark. (A4, 80 g/m²) • Standardowy faks klasy Super G3 • Finiszier zszywający, min. 1 taca odbiorcza o pojemności min. 4.000 ark. (A4, 80 g/m²),
27	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego.* -jeżeli dotyczy*
28	Wymagania dodatkowe	Oferent musi posiadać autoryzację producenta urządzenia wielofunkcyjnego - lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty
29	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2008 oraz ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu. Deklaracja CE Producenta lub oświadczenie Producenta potwierdzające spełnienie normy CE

2. Drukarka laserowa monochromatyczna, formatu A4. – 70 szt

I.p.	NAZWA PARAMETRU	WYMAGANIA MINIMALNE
1	Technologia druku	Laserowa
2	Rodzaj druku	Monochromatyczny
3	Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi
4	Format wydruku	A4

5	Prędkość druku	45 stron A4 na minutę
6	Czas wydruku pierwszej strony	Maksymalnie 6 sekund
7	Obciążalność miesięczna	150 000 stron A4 w miesiącu.
8	Pamięć RAM zainstalowana	512 MB
9	Emulacje	PCL 6, PCL 5e, PostScript3
10	Interfejsy	USB 2.0, Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT
11	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 7/8/10
12	Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 500 arkuszy A4 80 g/m ² , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 80 g/m ² .
13	Odbiornik papieru	Na min. 250 arkuszy A4 80 g/m ²
14	Technologia	Rozdzielność bębna i tonera
15	Wydruk dwustronny	Automatyczny
16	Procesor	Min. 1000 MHz
17	Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Tonery: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 18 000 stron A4 (przy 5% pokryciu) Dodatkowo powinna być w stanie obsługiwać standardowy toner na min. 12 000 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Bębny pozwalające na wydrukowanie min. 250 000 wydruków.
18	Materiały eksploatacyjne	Tonery i bębny muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek.
19	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	Max. 400 x 440 x 320 mm
20	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego.* -jeżeli dotyczy*
21	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2008 oraz ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu.

		Deklaracja CE Producenta lub oświadczenie Producenta potwierdzające spełnienie normy CE
--	--	---

Część 3

Komputer stacjonarny (o podwyższonych parametrach wydajnościowych) – 100 szt.

Lp.	Rodzaj parametru	Wymagana wartość parametru
1.	Typ	Komputer stacjonarny wysokiej wydajności typu PC.
1	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, obróbki video, przetwarzania trójwymiarowych materiałów graficznych.
2	Procesor	Minimum dwudziestordzeniowy, minimum dwudziestośmiodziesiętny, ze zintegrowaną grafiką, umożliwiający osiągnięcie w benchmarku PassMark CPU Mark wyniku minimum 41 tys. punktów „Average CPU Mark”, według danych opublikowanych pod adresem https://www.cpubenchmark.net/high-end-cpus.html nie dawniej niż na dzień ogłoszenia postępowania, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera.
3	Pamięć	Minimum 64 GB DDR5 w dwóch kościach po 32 GB zainstalowanych fabrycznie przez producenta komputera, pracujących w trybie Dual Channel, z możliwością rozbudowy do 128GB (płyta główna wyposażona w 4 sloty pamięci).
4	Dysk	Minimum 1024 GB SSD klasy PCIe M.2, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera. Możliwość montażu dodatkowego dysku, poprzez złącze M2.
5	Napęd	Wbudowany w obudowę komputera napęd DVD+/RW, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera, korzystający z interfejsu SATA, posiadający parametry minimum: –taca wysuwana typu tray load; –prędkość zapisu danych co najmniej 8x; –obsługa standardów odczytu co najmniej: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-Video, DVD-R (4.7GB), DVD-R double layer, DVD-RW (Ver 1.1/1.2), DVD+R, DVD+Rdouble layer, DVD+RW, DVD-RAM; –obsługa standardów zapisu co najmniej: CD-R, CD-RW, HS-RW, US-RW, US-RW+, 8 cm CD, DVD-R, DVD-R double layer, DVD-RW, DVD+R, DVD+R double layer, DVD+RW, DVD-RAM, 8 cm DVD.
6	Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta komputera i dedykowana przez producenta komputera dla zaoferowanego modelu komputera, wyprodukowana na zlecenie producenta komputera oraz opatrzona trwałym oznaczeniem producenta komputera. Posiadająca chipset dedykowany przez producenta procesora dla zaoferowanego procesora. Zintegrowana karta sieciowa Gigabit LAN ze złączem RJ 45.7Zintegrowana karta sieciowa Wifi 6E, oraz Bluetooth 5.0.

		Karta sieciowa Wifi 6 musi obsługiwać minimum standardy 802.11 ax/ac/a/b/g/n. Zintegrowana karta dźwiękowa klasy High Definition z obsługą dźwięku surround 5.3. Wyposażona w następujące złącza/sloty: – minimum dwa złącza PCI Express x16; – minimum jedno złącze PCI Express x1; – minimum jedno złącze PCI starszej generacji; – minimum dwa złącza M.2 z obsługą dysków SSD; – minimum jedno dedykowane złącze M.2 dla dodatkowej opcjonalnej karty sieci bezprzewodowej WLAN producenta komputera; – minimum 4 sloty pamięci DDR5 z obsługą do 128 GB pamięci; – minimum 4 porty SATA 6 Gb/s. <u>DEDYKOWANA KARTA GRAFICZNA</u> Zainstalowana fabrycznie przez producenta komputera w slotcie PCI Express x16 dedykowana karta graficzna wyposażona w pamięć VRAM minimum 12 GB typu GDDR6, posiadająca minimum cztery wyjścia mini DisplayPort, umożliwiające osiągnięcie w benchmarku PassMark G3D Mark wyniku minimum 13 tys. punktów „Average G3D Mark”, według danych opublikowanych pod adresem https://www.videocardbenchmark.net/high-end-gpus.html nie dawniej niż na dzień ogłoszenia postępowania. Dedykowana karta graficzna musi posiadać wsparcie producenta komputera dla pracy wielomonitorowej w oparciu o co najmniej 3 identyczne monitory producenta komputera podłączone poprzez złącza DisplayPort.
7	Zasilanie	Wydajny zasilacz w standardzie ATX z auto-sensing o mocy nie niższej niż 300W, dedykowany przez producenta komputera dla zaoferowanego modelu komputera, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera. Zasilacz musi posiadać certyfikat sprawności minimum 80PLUS PLATINUM.
8	Obudowa	Typu SFF. Zaprojektowana przez producenta komputera i dedykowana przez producenta komputera dla zaoferowanego modelu komputera, wyprodukowana na zlecenie producenta komputera oraz opatrzona trwałym oznaczeniem producenta komputera. Wyposażona niezależnie od dedykowanej karty graficznej w złącza video minimum: – 1x HDMI 2.1 – 1x VGA D-Sub, – 2x DisplayPort 1.4. Wyposażona w minimum dwa porty Serial (COM) starszej generacji, z czego co najmniej jeden fabrycznie wyprowadzony i dostępny fizycznie na tylnym panelu komputera oraz drugi dostępny co najmniej jako port wewnętrzny na płycie głównej możliwy do wyprowadzenia na zewnątrz komputera. Zapewniającą opcjonalną możliwość wyprowadzenia portu LPT (parallel) starszej generacji umożliwiającego podłączenie starszego typu drukarki. Wyposażona w co najmniej 9 portów USB, z czego minimum 4 porty USB 3.2 typu A oraz minimum 1 port USB 3.2 typu C muszą być dostępne na przednim panelu. (nie

		dopuszcza się stosowania konwerterów / przejściówek w celu uzyskania wymaganej ilości portów); Płyta główna musi być wyposażona w co najmniej 4 porty SATA. Wyposażona w złącze typu Combo lub dwa osobne złącza audio, dostępne na przednim panelu. Wyposażona w czytnik kart pamięci dostępny na przednim panelu. Suma wymiarów obudowy nie może być większa niż 80 cm. Obudowa musi być przystosowana do pracy zarówno w pionie jak i poziomie. Kolor czarny.
9	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość zabezpieczenia wejścia do BIOS hasłem administratora oraz blokowania bootowania z portów USB i zewnętrznych nośników. Możliwość zdefiniowania alertu przed nieuprawnionym otwarciem obudowy (tzw. intrusion alert). Wsparcie technologii RAID.
10	Bezpieczeństwo	Komputer musi posiadać zintegrowane na płycie głównej rozwiązanie zgodne ze standardem Trusted Platform Module (TPM v2.0). Komputer musi być wyposażony w złącze w standardzie Kensington lock. Komputer musi wspierać technologię PXE oraz WOL (WakeOnLan) oraz posiadać możliwość łatwego przywracania w oparciu o One-button recovery (OBR).
11	System	Microsoft Windows 11 Professional 64 bit PL. System musi być dedykowany przez producenta komputera, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz musi być opatrzony nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu, dostarczoną i aktywowaną fabrycznie przez producenta komputera. Zamawiający dopuszcza równoważny system operacyjny, spełniający następujące wymagania: — gwarantuje pełne wykorzystanie wszystkich wymaganych w niniejszym opisie parametrów i funkcjonalności komputera, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — umożliwia logowanie do domeny Active Directory, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — obsługuje aplikacje biurowe zawierające makra Visual Basic, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — jest dedykowany przez producenta komputera, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz opatrzony nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu, dostarczoną i aktywowaną fabrycznie przez producenta komputera.
12	Oprogramowanie do zarządzania	Zainstalowane lub udostępnione do pobrania przez producenta komputera dedykowane oprogramowanie producenta komputera, dostarczane przez producenta komputera na licencji wieczystej bez dodatkowych opłat, umożliwiające zdalną diagnostykę i zarządzanie komputerami w sieci, w postaci jednego programu lub złożone z kilku oddzielnych modułów producenta komputera, posiadające minimum poniższe funkcjonalności: — zdalne zarządzanie komputerami w sieci po ich adresie IP oraz definiowanie grup;

		— możliwość zdalnej weryfikacji statusu komputera oraz zdalnego wybudzenia, uśpienia, restartu, zamknięcia systemu komputera lub grupy; — zdalne uzyskiwanie informacji o konfiguracji sprzętowej danego komputera i zainstalowanym oprogramowaniu; — zdalne definiowanie zadań wykonywanych dla danego komputera lub danej grupy o określonej częstotliwości oraz w określonym czasie; — możliwość zdalnej instalacji na danym komputerze lub grupie komputerów aktualizacji BIOS, aktualizacji sterowników oraz poprawek systemu operacyjnego; — możliwość zdalnego zarządzania politykami bezpieczeństwa danego komputera lub grupy, w tym nakładanie haseł na BIOS, ustalanie kolejności bootowania, możliwość włączania i wyłączania portów USB, napędu optycznego, czytnika kart, modułu bluetooth, kamery internetowej (jeśli występują); — możliwość zdalnego generowania raportów na temat danego komputera zawierających informacje na temat numeru seryjnego komputera, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, pamięci operacyjnej, chipsecie, grafice, dysku twardym, dysku optycznym, adresie MAC; — możliwość zdalnego tworzenia dla danego komputera punktów przywracania systemu operacyjnego i backupów oraz możliwość zdalnej reinstalacji systemu operacyjnego i przywracania komputera ze zdefiniowanego backupu.
13	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta komputera umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie egzemplarze dostarczanych komputerów objęte były oficjalnym pakietem gwarancyjnym Producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, spełniającym wszystkie w/w warunki. Zamawiający na etapie oceny ofert oraz przy dostawie sprzętu zastrzega możliwość weryfikacji spełnienia w/w wymogów gwarancyjnych bezpośrednio u Producenta zaoferowanych przez Wykonawcę komputerów.
14	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie dawniej niż w 2025r., oraz jednolite w ramach całej dostawy. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta. Dla potrzeb rzetelnej oceny spełnienia wymagań przez zaoferowany przez Wykonawcę przedmiot zamówienia oraz w celu uniknięcia wątpliwości na etapie odbiorów, Zamawiający na etapie oceny ofert zastrzega możliwość wezwania Wykonawcy do przedstawienia dodatkowych wyjaśnień, obejmujących szczegółowe fotografie, opisy i próbki zaoferowanego sprzętu, w tym do dostarczenia do siedziby Zamawiającego egzemplarza wzorcowego zaoferowanego modelu komputera wraz z wymaganym oprogramowaniem i akcesoriami, w celu weryfikacji przez Zamawiającego spełnienia wszystkich wymaganych parametrów granicznych. Wykonawca będzie uprawniony do odbioru egzemplarza wzorcowego komputera nie wcześniej niż w dniu prawomocnego rozstrzygnięcia postępowania.
15	Certyfikaty	Producent komputera oraz oferowane komputery muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień

		składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE, deklarację środowiskową RoHS, certyfikat energooszczędności ENERGY STAR, certyfikat bezpieczeństwa FCC, certyfikat bezpieczeństwa GS. Komputer musi być posiadać certyfikat EPEAT Gold dla Polski o statusie Active i być widoczny na stronie www.epeat.net Komputer musi posiadać certyfikat TCO.
16	Wymagania dodatkowe	Komputer musi zostać dostarczony z akcesoriami: -klawiatura: w układzie US QWERTY – USB, kolor czarny lub czarno-srebrny; -myszka: optyczna – USB, z min. 2 klawiszami oraz rolką (scroll), kolor czarny lub czarno-srebrny.

L.p.	Nazwa	Wymagania minimalne
1	Typ	Komputer stacjonarny typu PC.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, jako środowisko graficzne do tworzenia i edycji (renderingu) plików multimedialnych w tym filmów 4K.
3	Procesor	Minimum dziesięciordzeniowy, minimum szesnastowątkowy, ze zintegrowaną grafiką, umożliwiającą osiągnięcie w benchmarku PassMark Average CPU Mark wyniku minimum 58000 punktów, według danych opublikowanych pod adresem https://www.cpubenchmark.net nie wcześniej niż na dzień ogłoszenia postępowania. Wydruk z powyższej strony należy dołączyć do oferty. Do procesora dołączony będzie system chłodzenia zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera zapewniający poprawną pracę zestawu.
4	Pamięć	Minimum 64 GB DDR5 5600 MHz, pracujących w trybie Dual Channel. Możliwość rozbudowy do 128 GB.
5	Dyski	Minimum 1 TB SSD PCIe M.2 + dysk twardy 2 TB HDD 7200 rpm (talerzowy), zainstalowane fabrycznie przez producenta komputera. Możliwość montażu dodatkowego dysku poprzez złącze M2.
6	Napęd optyczny	Napęd optyczny DVD-/±R/RW z tacą wysuwaną, wbudowany w obudowę komputera lub zewnętrzny USB (SLIM).
7	Płyta główna	Złącza na tylnym panelu minimum: - 2 x USB 2.0, - 2 x USB 3.0, - 1 x Gigabit Ethernet, - 1 x gniazdo słuchawek lub line out. - 1 x gniazdo mikrofonu, Porty wewnętrzne minimum: - 1 x pełnowymiarowe PCIe x16, - 2 x PCI-e x1, - 2 x SATA III,

		- 4 x gniazda pamięci DDR5, Płyta główna musi posiadać funkcje blokowania wejścia do BIOS hasłem administratora oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). Bios w płycie głównej musi posiadać funkcje blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość ustawienia portów USB w trybie "no BOOT", czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Możliwość wyłączania wszystkich portów USB, pojedynczo. Funkcja uruchamiania komputera z klawiatury – dedykowany port USB.
8	Karta graficzna	Zainstalowana fabrycznie przez producenta komputera w slocie PCI-Express x16 dedykowana karta graficzna wyposażona w pamięć VRAM minimum 12 GB typu GDDR6, posiadająca minimum cztery wyjścia mini DisplayPort, umożliwiające osiągnięcie w benchmarku PassMark G3D Mark wyniku minimum 13.000 punktów „Average G3D Mark”, według danych opublikowanych pod adresem https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html nie wcześniej niż na dzień ogłoszenia postępowania. Wydruk z powyższej strony należy dołączyć do oferty. Dedykowana karta graficzna musi posiadać wsparcie dla pracy wielomonitorowej w oparciu o co najmniej 3 identyczne monitory podłączone poprzez złącza DisplayPort. Do karty dołączony będzie system chłodzenia zainstalowany fabrycznie przez producenta karty graficznej zapewniający poprawną pracę karty.
9	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną.
10	TPM	Zintegrowany w płycie głównej lub w procesorze aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v2.0).
11	Zasilacz	W obudowie komputera, typu ATX 3.0 dostarczony fabrycznie przez producenta komputera zasilacz 230V 50Hz, klasy energetycznej przynajmniej 80+ Gold min. 600W, wyposażony w aktywny filtr PFC, pozwalający na stabilną pracę przy maksymalnym obciążeniu (rozbudowie) komputera o wszystkie możliwe karty rozszerzeń.
12	Obudowa	Typu: tower, mini tower lub SFF wyposażona w porty minimum: - 2 x USB 2.0 na tylnym panelu, - 2 x USB 3.0 na tylnym panelu, - 1 x USB 3.0 na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x USB 2.0 na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x USB typu C na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x gniazdo audio na przednim, bocznym lub górnym panelu, - 1 x przycisk POWER na przednim, bocznym lub górnym panelu. Kolor czarny. Kabel zasilający do zasilacza oraz inny niezbędny do prawidłowej pracy komputera stacjonarnego asortyment, będzie dostarczony przez Wykonawcę w komplecie z urządzeniami.
13	Klawiatura	W układzie US-QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym, USB, kolor czarny.
14	Mysz	Laserowa lub optyczna, USB, z minimum dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), kolor czarny, uniwersalna (do obsługi dla prawo i leworęcznych). Załączona podkładka żelowa pod mysz i nadgarstek.

15	Listwa zasilająca	Rodzaj listwy: zasilająco-filtrująca, antyprzebiegiowa z bezpiecznikiem automatycznym. Minimum 5 gniazd „okrągłych” w standardzie EURO, z uziemieniem. Długość przewodu minimum 3 metry. Podświetlany wyłącznik. Kolor czarny.
16	System operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 11 w wersji Professional 64-bit PL. System musi być zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz musi być opatrzonej nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu oraz musi zawierać certyfikat autentyczności lub etykietę oryginalnego oprogramowania. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów i obecności oprogramowania malware oraz adware. Oferowany system powinien spełniać poniższe wymagania: 1. System 64 bitowy w polskiej wersji językowej. 2. Wbudowany kompleksowy system pomocy w języku polskim. 3. Komunikaty systemowe w języku polskim. 4. Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim. 5. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internetową witrynę producenta systemu. 6. Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat. 7. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania stawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 8. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 9. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 10. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. 11. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 13. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji. 14. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących. 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – poprzez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 16. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 17. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 18. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 19. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 20. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem. 21. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) 22. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). 23. Możliwość dołączenia komputera do domeny Windows. 24. Możliwość zarządzania systemem poprzez reguły Group Policy Object. 25. Oferowany system operacyjny powinien być kompatybilnym i zgodnym środowiskiem systemowym umożliwiającym bez zastosowania dodatkowych aplikacji, emulatorów oraz środowisk programistycznych uruchamianie i użytkownię takich aplikacji jak: MS Office

		2007/2010/2013/2016/2019/2021/2024, oprogramowanie antywirusowe Checkpoint Endpoint Security, oprogramowanie antywirusowe G DATA Antivirus/Antivirus Business/Total Security, oprogramowanie antywirusowe ESET Endpoint Security, oprogramowanie do obsługi poczty elektronicznej HCL Notes. Do oferty należy załączyć oświadczenie Producenta lub Wykonawcy potwierdzające, iż zainstalowany system operacyjny pochodzi z legalnego źródła, jest oryginalny, nowy i nieużywany nigdy wcześniej.
17	Gwarancja	Czas trwania zgodnie ze złożoną ofertą (minimum 24 miesięcy) w miejscu użytkowania (w trybie „on-site”) z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”). Realizowana przez Producenta komputera lub Wykonawcę lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym oferowanym okresie musi również obejmować usługę Producenta lub Wykonawcy umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie egzemplarze dostarczanych komputerów objęte były oficjalnym pakietem gwarancyjnym Producenta komputera lub Wykonawcy lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, spełniającym wszystkie w/w warunki.
18	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe oraz jednolite w ramach dostawy i pochodzić z produkcji seryjnej oraz autoryzowanego kanału dystrybucji i być dostępne w sprzedaży na dzień składania ofert. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta. Informacje potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanego modelu komputera z OPZ muszą być dostępne z poziomu strony internetowej producenta. W formularzu ofertowym należy podać pełny adres strony internetowej producenta odnoszący się do oferowanego urządzenia. Dopuszcza się w zamian załączenie do oferty karty katalogowej producenta zawierającej parametry techniczne oferowanego sprzętu.
19	Certyfikaty	Producent komputera oraz oferowane komputery muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE.

Monitor 27” – 100 szt.

Lp.	Rodzaj parametru	Wymagana wartość parametru
1	Rozmiar matrycy	27”
2	Typ matrycy	IPS, LED, matowa, nie dopuszcza się matryc typu „glare” / błyszczących
3	Format obrazu	16:9.
4	Rozdzielczość	2560x1440.
5	Częstotliwość odświeżania	Minimum 120Hz dla każdego z dostępnych cyfrowych portów wideo

6	Czas reakcji	4ms (szary do szarego)
7	Jasność	350 cd/m ²
8	Kontrast statyczny	1500:1
9	Pokrycie kolorów	Minimum 90% DCI-P3
10	Kąty widzenia	178 / 178
11	Głośniki	Wbudowane, co najmniej 2x2W. Głośniki muszą stanowić integralną część monitora. Nie dopuszcza się listew głośnikowych doczepianych do obudowy.
12	Złącza	Monitor musi być wyposażony minimum w złącza wideo: – 2x HDMI (min. 2.0) – 1x DP (min. 1.4) Dostępne złącze audio in / audio out. Monitor musi posiadać HUB USB (co najmniej 1 port USB typu upstream oraz co najmniej 4 porty USB typu downstream w standardzie 3.2) Nie dopuszcza się stosowania konwerterów / przejściówek w celu osiągnięcia minimalnej liczby wymaganych powyżej portów. Monitor musi mieć możliwość zamontowania na ścianie za pomocą uchwyty VESA 100x100
13	Możliwość regulacji	Monitor musi mieć możliwość regulacji w minimum następujących zakresach: Tilt: od -5 do 35 stopni Swift +/- 60 stopni (60 stopni w lewo i 60 stopni w prawo) Regulacja wysokości co najmniej 165 mm Pivot +/- 90 stopni (monitor musi mieć możliwość obrócenia zarówno w lewą jak i w prawą stronę)
14	Zasilacz	Wbudowany w obudowę monitora
15	Klasa efektywności energetycznej (Energy Efficiency Class)	Co najmniej E lub lepsza
16	Ergonomia pracy	Monitor musi być wyposażony minimum w technologię: – redukującą efekt migotania – ograniczającą emisję światła niebieskiego
17	Gwarancja	Gwarancja producenta monitora minimum 3 lata.
18	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego monitora muszą być fabrycznie nowe oraz jednolite w ramach całej dostawy. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego monitora wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami (co najmniej przewód zasilający, przewód sygnałowy HDMI, przewód sygnałowy DP, przewód USB 3.0) w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych

		producenta.
19	Certyfikaty	Producent monitora oraz oferowane monitory muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE, Certyfikat TCO, oraz certyfikat EPEAT Gold o statusie active dla Polski lub dowolnego kraju Unii Europejskiej.
20	Kolor	Czarny

L.p.	Nazwa	Wymagania minimalne
1	Typ ekranu	Płaski,
2	Zastosowanie	Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, jako środowisko graficzne do tworzenia i edycji plików multimedialnych w tym filmów 4K
3	Przekątna	min. 27".
4	Rozdzielczość	natywna rozdzielczość minimum 3840x2160.
5	Częstotliwość odświeżania obrazu	min. 60 Hz.
6	Format obrazu	ekran panoramiczny 16:9.
7	Matryca	Wyposażony w matową matrycę klasy IPS, z podświetleniem LED.
8	Czas reakcji	Nie większy niż 5 ms.
9	Jasność	Co najmniej 400 cd/m2.
10	Kontrast	Rzeczywisty kontrast (statyczny) nie niższy niż 1200:1.
11	Technologia ochrony oczu	Technologia redukcji migotania. Technologia redukcji emisji światła niebieskiego.
12	Multimedia	Wyposażony fabrycznie przez producenta monitora w dwa głośniki wbudowane w obudowę monitora o mocy minimum 2W każdy głośnik oraz gniazdo słuchawkowe.
13	Złącza	min. 1x HDMI oraz min. 1x DisplayPort.
14	Zakres regulacji	Regulacja wysokości Regulacja kąta pochylenia
15	Gwarancja	Czas trwania zgodnie ze złożoną ofertą (minimum 24 miesięcy) w miejscu użytkowania (w trybie „on-site”) z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”).
16	Dołączone akcesoria	Przewód DisplayPort (dwukierunkowy), o min. długości 1,8 m, zgodny z interfejsem zaoferowanej karty graficznej komputera. Przewód zasilający,
17	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu monitora wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe oraz jednolite w ramach dostawy i pochodzić z produkcji seryjnej oraz autoryzowanego kanału dystrybucji i być dostępne w sprzedaży na dzień składania ofert.

		Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu monitora wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta. Informacje potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanego modelu monitora z OPZ muszą być dostępne z poziomu strony internetowej producenta.
18	Certyfikaty	Producent monitora oraz oferowane monitory muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE.

Część 4

1. Komputer stacjonarny –240 szt.

L.p.	Nazwa	Wymagania minimalne
1	Typ	Komputer stacjonarny typu PC.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, jako środowisko graficzne do tworzenia i edycji plików multimedialnych.
3	Procesor	Minimum dziesięciordzeniowy, minimum szesnastowątkowy czternastowątkowy , ze zintegrowaną grafiką, umożliwiający osiągnięcie w benchmarku PassMark Average CPU Mark wyniku minimum 25200 punktów , według danych opublikowanych pod adresem https://www.cpubenchmark.net nie wcześniej niż na dzień ogłoszenia postępowania. Wydruk z powyższej strony należy dołączyć do oferty. Do procesora dołączony będzie system chłodzenia zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera zapewniający poprawną pracę zestawu.
4	Pamięć	Minimum 16 GB DDR5 5600 MHz, pracujących w trybie Dual Channel. Możliwość rozbudowy do 64 GB.
5	Dyski	Minimum 512 GB SSD PCIe + dysk twardy 1 TB HDD 7200 rpm (talerzowy), zainstalowane fabrycznie przez producenta komputera.
6	Napęd optyczny	Napęd optyczny DVD-/R/RW z tacą wysuwaną, wbudowany w obudowę komputera lub zewnętrzny USB (SLIM).
7	Płyta główna	Złącza na tylnym panelu minimum: - 2 x USB 2.0, - 2 x USB 3.0, - 1 x Gigabit Ethernet, - 1 x gniazdo słuchawek lub line out. - 1 x gniazdo mikrofonu, Porty wewnętrzne minimum: - 1 x pełnowymiarowe PCIe x16, - 2 x PCI-e x1, - 2 x SATA III, - 4 x gniazda pamięci DDR5, Płyta główna musi posiadać funkcje blokowania wejścia do BIOS hasłem administratora oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). Bios w płycie głównej musi posiadać funkcje blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość ustawienia portów USB w trybie "no BOOT", czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Możliwość wyłączania wszystkich portów USB, pojedynczo. Funkcja uruchamiania komputera z klawiatury – dedykowany port USB.
8	Karta graficzna	Zintegrowana lub dedykowana, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5, wyposażona w min. dwa złącza cyfrowe (minimum 1 złącze HDMI).

9	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną.
10	TPM	Zintegrowany w płycie głównej lub w procesorze aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v2.0).
11	Zasilacz	W obudowie komputera, typu ATX 3.0 dostarczony fabrycznie przez producenta komputera zasilacz 230V 50Hz, klasy energetycznej przynajmniej 80+ Bronze min. 450W, wyposażony w aktywny filtr PFC, pozwalający na stabilną pracę przy maksymalnym obciążeniu (rozbudowie) komputera o wszystkie możliwe karty rozszerzeń.
12	Obudowa	Typu: mini tower lub SFF wyposażona w porty minimum: - 2 x USB 2.0 na tylnym panelu, - 2 x USB 3.0 na tylnym panelu, - 1 x USB 3.0 na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x USB 2.0 na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x USB typu C na przednim, bocznym lub górnym panelu (wyprowadzone z płyty głównej), - 1 x gniazdo audio na przednim, bocznym lub górnym panelu, - 1 x przycisk POWER na przednim, bocznym lub górnym panelu. Kolor czarny. Kabel zasilający do zasilacza oraz inny niezbędny do prawidłowej pracy komputera stacjonarnego asortyment, będzie dostarczony przez Wykonawcę w komplecie z urządzeniami.
13	Klawiatura	W układzie US-QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym, USB, kolor czarny.
14	Mysz	Laserowa lub optyczna, USB, z minimum dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), kolor czarny, uniwersalna (do obsługi dla prawo i leworęcznych). Załączona podkładka żelowa pod mysz i nadgarstek.
15	Listwa zasilająca	Rodzaj listwy: zasilająco-filtrująca, antyprzepięciowa z bezpiecznikiem automatycznym. Minimum 5 gniazd „okrągłych” w standardzie EURO, z uziemieniem. Długość przewodu minimum 3 metry. Podświetlany wyłącznik. Kolor czarny.
16	System operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 11 w wersji Professional 64-bit PL. System musi być zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz musi być opatrzonej nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu oraz musi zawierać certyfikat autentyczności lub etykietę oryginalnego oprogramowania. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów i obecności oprogramowania malware oraz adware. Oferowany system powinien spełniać poniższe wymagania: 26. System 64 bitowy w polskiej wersji językowej. 27. Wbudowany kompleksowy system pomocy w języku polskim. 28. Komunikaty systemowe w języku polskim. 29. Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim. 30. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internetową witrynę producenta systemu. 31. Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat. 32. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania stawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 33. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 34. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 35. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. 36. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 37. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu

		operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 38. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji. 39. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących. 40. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – poprzez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 41. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 42. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 43. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 44. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 45. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem. 46. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) 47. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). 48. Możliwość dołączenia komputera do domeny Windows. 49. Możliwość zarządzania systemem poprzez reguły Group Policy Object. 50. Oferowany system operacyjny powinien być kompatybilnym i zgodnym środowiskiem systemowym umożliwiającym bez zastosowania dodatkowych aplikacji, emulatorów oraz środowisk programistycznych uruchamianie i użytkowanie takich aplikacji jak: MS Office 2007/2010/2013/2016/2019/2021/2024, oprogramowanie antywirusowe Checkpoint Endpoint Security, oprogramowanie antywirusowe G DATA Antivirus/Antivirus Business/Total Security, oprogramowanie antywirusowe ESET Endpoint Security, oprogramowanie do obsługi poczty elektronicznej HCL Notes. Do oferty należy załączyć oświadczenie Producenta lub Wykonawcy potwierdzające, iż zainstalowany system operacyjny pochodzi z legalnego źródła, jest oryginalny, nowy i nieużywany nigdy wcześniej.
17	Gwarancja	Czas trwania zgodnie ze złożoną ofertą (minimum 24 miesięcy) w miejscu użytkowania (w trybie „on-site”) z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”). Realizowana przez Producenta komputera lub Wykonawcę lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym oferowanym okresie musi również obejmować usługę Producenta lub Wykonawcy umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie egzemplarze dostarczanych komputerów objęte były oficjalnym pakietem gwarancyjnym Producenta komputera lub Wykonawcy lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, spełniającym wszystkie w/w warunki.
18	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe oraz jednolite w ramach dostawy i pochodzić z produkcji seryjnej oraz autoryzowanego kanału dystrybucji i być dostępne w sprzedaży na dzień składania ofert. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta.

		Informacje potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanego modelu komputera z OPZ muszą być dostępne z poziomu strony internetowej producenta. W formularzu ofertowym należy podać pełny adres strony internetowej producenta odnoszący się do oferowanego urządzenia. Dopuszcza się w zamian załączenie do oferty karty katalogowej producenta zawierającej parametry techniczne oferowanego sprzętu.
19	Certyfikaty	Producent komputera oraz oferowane komputery muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE.

2. Monitor – 243 szt.

L.p.	Nazwa	Wymagania minimalne
1	Typ ekranu	Płaski,
2	Zastosowanie	Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, jako środowisko graficzne do tworzenia i edycji plików multimedialnych.
3	Przekątna	min. 27”.
4	Rozdzielczość	natywna rozdzielczość minimum 1920x1080.
5	Częstotliwość odświeżania obrazu	min. 75 Hz.
6	Format obrazu	ekran panoramiczny 16:9.
7	Matryca	Wyposażony w matową matrycę klasy IPS, z podświetleniem LED.
8	Czas reakcji	Nie większy niż 6 ms.
9	Jasność	Co najmniej 250 cd/m2.
10	Kontrast	Rzeczywisty kontrast (statyczny) nie niższy niż 1000:1.
11	Technologia ochrony oczu	Technologia redukcji migotania. Technologia redukcji emisji światła niebieskiego.
12	Multimedia	Wyposażony fabrycznie przez producenta monitora w dwa głośniki wbudowane w obudowę monitora o mocy minimum 2W każdy głośnik oraz gniazdo słuchawkowe.
13	Złącza	min. 1x HDMI oraz min. 1x DisplayPort.
14	Zakres regulacji	Regulacja wysokości Regulacja kąta pochylenia
15	Gwarancja	Czas trwania zgodnie ze złożoną ofertą (minimum 24 miesięcy) w miejscu użytkowania (w trybie „on-site”) z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”).
16	Dołączone akcesoria	Przewód DisplayPort (dwukierunkowy), o min. długości 1,8 m Przewód HDMI (dwukierunkowy), o min. długości 1,8 m Przewód zasilający,
17	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu monitora wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe oraz jednolite w ramach dostawy i pochodzić z produkcji seryjnej oraz autoryzowanego kanału dystrybucji i być dostępne w sprzedaży na dzień składania ofert. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu monitora wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta. Informacje potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanego modelu monitora z OPZ muszą być dostępne z poziomu strony internetowej producenta.
18	Certyfikaty	Producent monitora oraz oferowane monitory muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty (aktualne na dzień składania ofert w postępowaniu oraz w trakcie jego realizacji): certyfikat zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat środowiskowy ISO 14001, deklarację zgodności CE.

Część 5

Komputer przenośny – 87 szt.

Lp.	Rodzaj parametru	Wymagana wartość parametru
1	Ekran	16" LED IPS WQXGA o rozdzielczości 2560 x 1600, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryce typu "glare". Jasność matrycy minimum 350 nitów, pokrycie kolorów sRGB 100%. Wbudowana funkcjonalność zapewniająca automatyczne dostosowanie jasności matrycy do warunków otoczenia. Kłapa komputera otwierana minimum do 180 stopni.
2	Wydajność/ Procesor	Minimum dwunastordzeniowy, minimum czternastowątkowy, ze zintegrowaną grafiką, umożliwiający osiągnięcie w benchmarku PassMark CPU Mark wyniku min. 18 500 punktów „Average CPU Mark” , według danych opublikowanych pod adresem https://www.cpubenchmark.net/high-end_cpus.html nie dawniej niż na dzień ogłoszenia postępowania, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera. Procesor musi być wyposażony w układ NPU i osiągać wydajność co najmniej 12 TOPS.
3	Chipset	Zaprojektowany oraz wykonany do pracy w komputerach przenośnych, rekomendowany przez producenta procesora.
4	Obudowa	Wskaźniki diodowe (baterii oraz zasilania), informujące o statusie ładowania / pracy. Wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon. Obudowa z metalu/aluminium (pokrywa matrycy oraz spód laptopa).
5	Pamięć RAM	1x 16GB DDR5 (pamięć RAM rozszerzalna do min. 64GB)
6	Dysk twardy	1x 512 GB PCIe NVMe SSD, możliwość montażu dodatkowego dysku (wymagane wolne złącze M2)
7	Karta graficzna	Zintegrowana
8	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio.
9	Połączenia i karty sieciowe	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Wifi 7 wraz z Bluetooth 5.4 Technologia MU-MIMO 2x2
10	Porty/złącza (wbudowane)	1 x Złącze RJ-45 (pełnowymiarowe) 1 x Czytnik Kart pamięci microSD 2 x USB 3.2 (w tym 1 szt. z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych przy wyłączonym laptopie) 2 x USB Type-C port (z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla standardu Thunderbolt 4, prędkość 40Gbps) 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI 2.1 ze wsparciem HDCP, z obsługą zewnętrznego monitora 4K 1 x złącze Kensington Nie dopuszcza się zastosowania konwerterów / przejściówek w celu uzyskania wymaganej ilości złącz / portów.

11	Klawiatura	Pełnowymiarowa, podświetlana z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura wyposażona w przycisk „Copilot”
12	Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka
13	Kamera	Wbudowana, wyposażona w dwa mikrofony, wykorzystująca technologię IR o parametrach: – rozdzielczość 2880x1800 – 1800p audio/video nagrywanie, 30 klatek na sekundę. Wbudowana mechaniczna ruchoma osłona kamery.
14	Bateria	Litowo-jonowa 53 Wh, z funkcją szybkiego ładowania (do 80% w ciągu 1h)
15	Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, wykorzystujący złącze USB-C
16	Waga i wymiary	Waga komputera przenośnego max 1,8 kg z baterią.
17	Bezpieczeństwo	– Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. – Wbudowany czytnik linii papilarnych – Wbudowany mechanizm automatycznie weryfikujący obecność użytkownika przed ekranem, a w przypadku jego nieobecności automatycznie wylogowujący użytkownika z systemu operacyjnego – Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania, zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego – Trusted Platform Module. Zaoferowany komputer musi spełniać dodatkowo poniższe warunki: – możliwość pracy przez co najmniej 8h dla każdej ze skrajnych wartości temperatur: -30°C oraz +45°C – odporność klawiatury na zalanie Spełnienie powyższych kryteriów potwierdzone certyfikatem co najmniej MIL-STD 810H.
18	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera minimum 3 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta komputera umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie egzemplarze dostarczanych komputerów objęte były oficjalnym pakietem gwarancyjnym Producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, spełniającym wszystkie w/w warunki. Zamawiający wymaga, aby wszystkie w/w warunki gwarancji mogły być realizowane przez Zamawiającego bezpośrednio u Producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, bez konieczności udziału Wykonawcy.

19	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64 bit PL. System musi być dedykowany przez producenta komputera, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz musi być opatrzony nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu, dostarczoną i aktywowaną fabrycznie przez producenta komputera. Zamawiający dopuszcza równoważny system operacyjny, spełniający następujące wymagania: — gwarantuje pełne wykorzystanie wszystkich wymaganych w niniejszym opisie parametrów i funkcjonalności komputera, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — umożliwia logowanie do domeny Active Directory, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — obsługuje aplikacje biurowe zawierające makra Visual Basic, bez stosowania dodatkowego oprogramowania ani emulatorów; — jest dedykowany przez producenta komputera, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz opatrzony nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu, dostarczoną i aktywowaną fabrycznie przez producenta komputera
20	Oprogramowanie do zarządzania	Zainstalowane lub udostępnione do pobrania dedykowane oprogramowanie producenta komputera, dostarczane przez producenta komputera na licencji wieczystej bez dodatkowych opłat, umożliwiające zdalną diagnostykę i zarządzanie komputerami w sieci, w postaci jednego programu lub złożone z kilku oddzielnych modułów producenta komputera, posiadające minimum poniższe funkcjonalności: — zdalne zarządzanie komputerami w sieci po ich adresie IP oraz definiowanie grup; — możliwość zdalnej weryfikacji statusu komputera oraz zdalnego wybudzenia, uśpienia, restartu, zamknięcia systemu komputera lub grupy; — zdalne uzyskiwanie informacji o konfiguracji sprzętowej danego komputera i zainstalowanym oprogramowaniu; — zdalne definiowanie zadań wykonywanych dla danego komputera lub danej grupy o określonej częstotliwości oraz w określonym czasie; — możliwość zdalnej instalacji na danym komputerze lub grupie komputerów aktualizacji BIOS, aktualizacji sterowników oraz poprawek systemu operacyjnego; — możliwość zdalnego zarządzania politykami bezpieczeństwa danego komputera lub grupy, w tym nakładanie haseł na BIOS, ustalanie kolejności bootowania, możliwość włączania i wyłączania portów USB, napędu optycznego, czytnika kart, modułu bluetooth, kamery internetowej (jeśli występują); — możliwość zdalnego generowania raportów na temat danego komputera zawierających informacje na temat numeru seryjnego komputera, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, pamięci operacyjnej, chipsecie, grafice, dysku twardym, dysku optycznym, adresie MAC; — możliwość zdalnego tworzenia dla danego komputera punktów przywracania systemu operacyjnego i backupów oraz możliwość zdalnej reinstalacji systemu operacyjnego i przywracania komputera ze zdefiniowanego backupu.
21	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe, oraz jednolite w ramach całej dostawy. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta.

22.	Certyfikaty i standardy	Producent komputera oraz oferowane komputery muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty: —certyfikat zarządzania jakością ISO 9001; —certyfikat środowiskowy ISO 14001; —deklarację zgodności CE; —certyfikat TCO; —certyfikat MIL STD 810H; —certyfikat EPEAT Gold o statusie active dla Polski lub dowolnego kraju Unii Europejskiej.
23.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera. Możliwość weryfikacji czasu trwania gwarancji, za pomocą strony producenta dostarczonych urządzeń, po podaniu numeru seryjnego, part numeru, lub innego oznaczenia pozwalającego jednoznacznie zidentyfikować konkretną sztukę urządzenia. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera. W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.

I.p.	Rodzaj parametru	Wymagana wartość parametru
1	Ekran	16.0" LED IPS WQXGA o rozdzielczości 2560 x 1600, z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare". Jasność matrycy minimum 350 nitów, pokrycie kolorów sRGB 100%. Wbudowana funkcjonalność zapewniająca automatyczne dostosowanie jasności matrycy do warunków otoczenia. Kłapa komputera otwierana minimum do 180 176 stopni.
2	Wydajność/ Procesor	Minimum dwunastordzeniowy, minimum czternastowątkowy, ze zintegrowaną grafiką, umożliwiający osiągnięcie w benchmarku PassMark CPU Mark wyniku min. 18.500 punktów „Average CPU Mark” , według danych opublikowanych pod adresem https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html nie dawniej niż na dzień ogłoszenia postępowania, zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera.
3	Chipset	Zaprojektowany oraz wykonany do pracy w komputerach przenośnych, rekomendowany przez producenta procesora.
4	Obudowa	Wskaźniki diodowe (baterii oraz zasilania), informujące o statusie ładowania / pracy. Wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon. Obudowa z metalu/aluminium (pokrywa matrycy oraz spód laptopa).
5	Pamięć RAM	1x 16GB DDR5 (pamięć RAM rozszerzalna do min. 64GB),

6	Dysk twardy	1x 512 GB PCIe NVMe SSD, możliwość montażu dodatkowego dysku (wymagane wolne złącze M2)
7	Karta graficzna	Zintegrowana
8	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio.
9	Połączenia i karty sieciowe	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Wifi 7 wraz z Bluetooth 5.4 Technologia MU-MIMO 2x2
10	Porty/złącza (wbudowane)	1 x Złącze RJ-45 (pełnowymiarowe) 1 x Czytnik Kart pamięci microSD - <i>dopuszcza się możliwość zaoferowania zewnętrznego czytnika kart pamięci microSD, podłączanego do portu USB, pod warunkiem, że:</i> • czytnik będzie w wersji mini, • po podłączeniu nie będzie wystawał poza obrys obudowy urządzenia na więcej niż 1 cm, • umożliwi pełną funkcjonalność w zakresie odczytu i zapisu kart microSD zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. 2 x USB 3.2 (w tym 1 szt. z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych przy wyłączonym laptopie) 2 x USB Type-C port (z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla standardu Thunderbolt 4, prędkość 40Gbps) 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI 2.1 ze wsparciem HDCP, z obsługą zewnętrznego monitora 4K 1 x złącze Kensington Nie dopuszcza się zastosowania konwerterów / przejściówek w celu uzyskania wymaganej ilości złącz / portów.
11	Klawiatura	Pełnowymiarowa, podświetlana z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programisty", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura wyposażona w przycisk „Copilot”
12	Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka
13	Kamera	Wbudowana, wyposażona w dwa mikrofony, wykorzystująca technologię IR o parametrach: - rozdzielczość 2880x1800 - 1800p audio/video nagrywanie, 30 klatek na sekundę. Wbudowana mechaniczna ruchoma osłona kamery.
14	Bateria	Litowo-jonowa o pojemności nie mniejszej niż 53 Wh, z funkcją szybkiego ładowania (do 80% w ciągu 1h)
15	Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, wykorzystujący złącze USB-C
16	Waga i wymiary	Waga komputera przenośnego max 1,8 kg z baterią.

17	Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. - Wbudowany czytnik linii papilarnych - Wbudowany mechanizm automatycznie weryfikujący obecność użytkownika przed ekranem, a w przypadku jego nieobecności automatycznie wylogowujący użytkownika z systemu operacyjnego - Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania, zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego - Trusted Platform Module (kompatybilnym z zainstalowanym systemem operacyjnym komputera). Zaoferowany komputer musi spełniać dodatkowo poniższe warunki: - możliwość pracy przez co najmniej 8h dla każdej ze skrajnych wartości temperatur: -30°C oraz +45°C - odporność klawiatury na zalanie Spełnienie powyższych kryteriów potwierdzone certyfikatem co najmniej MIL-STD 810H.
18	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera minimum 2 lata, realizowana przez producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego w siedzibie Zamawiającego, w trybie „on-site” z czasem reakcji serwisowej, rozumianej jako podjęcie działań serwisowych w miejscu użytkowania sprzętu, najpóźniej w następnym dniu roboczym („Next Business Day”), oraz z czasem skutecznej naprawy lub wymiany nie dłuższym niż 2 dni robocze (48h) od chwili zgłoszenia. Gwarancja w całym okresie musi również obejmować usługę Producenta komputera umożliwiającą zatrzymanie dysku przez Zamawiającego, tj. w przypadku awarii dysku zostanie dostarczony w ramach gwarancji nowy dysk, a uszkodzony dysk pozostanie własnością Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie egzemplarze dostarczanych komputerów objęte były oficjalnym pakietem gwarancyjnym Producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, spełniającym wszystkie w/w warunki. Zamawiający wymaga, aby wszystkie w/w warunki gwarancji mogły być realizowane przez Zamawiającego bezpośrednio u Producenta komputera lub jego upoważnionego i autoryzowanego partnera serwisowego, bez konieczności udziału Wykonawcy.
19	System operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 11 w wersji Professional 64-bit PL. System musi być zainstalowany fabrycznie przez producenta komputera oraz musi być opatrzone nową, wcześniej nieużywaną, bezterminową licencją producenta systemu oraz musi zawierać certyfikat autentyczności lub etykietę oryginalnego oprogramowania. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów i obecności oprogramowania malware oraz adware. Oferowany system powinien spełniać poniższe wymagania: 1. System 64 bitowy w polskiej wersji językowej. 2. Wbudowany kompleksowy system pomocy w języku polskim. 3. Komunikaty systemowe w języku polskim. 4. Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim. 5. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internetową witrynę producenta systemu. 6. Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat.

		7. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania stawianiami zapory i regułami IP v4 i v6. 8. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 9. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 10. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. 11. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 13. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji. 14. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących. 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – poprzez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 16. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 17. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 18. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 19. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 20. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem. 21. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) 22. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). 23. Możliwość dołączenia komputera do domeny Windows. 24. Możliwość zarządzania systemem poprzez reguły Group Policy Object. 25. Oferowany system operacyjny powinien być kompatybilnym i zgodnym środowiskiem systemowym umożliwiającym bez zastosowania dodatkowych aplikacji, emulatorów oraz środowisk programistycznych uruchamianie i użytkownię takich aplikacji jak: MS Office 2007/2010/2013/2016/2019/2021/2024, oprogramowanie antywirusowe Checkpoint Endpoint Security, oprogramowanie antywirusowe G DATA Antivirus/Antivirus Business/Total Security, oprogramowanie antywirusowe ESET Endpoint Security, oprogramowanie do obsługi poczty elektronicznej HCL Notes. Do oferty należy załączyć oświadczenie Producenta lub Wykonawcy potwierdzające, iż zainstalowany system operacyjny pochodzi z legalnego źródła, jest oryginalny, nowy i nieużywany nigdy wcześniej.
20	Oprogramowanie do zarządzania	Zainstalowane lub udostępnione do pobrania dedykowane oprogramowanie producenta komputera, dostarczane przez producenta komputera na licencji wieczystej bez dodatkowych opłat, umożliwiające zdalną diagnostykę i zarządzanie komputerami w sieci, w postaci jednego programu lub złożone z kilku oddzielnych modułów producenta komputera, posiadające minimum poniższe funkcjonalności: - zdalne zarządzanie komputerami w sieci po ich adresie IP oraz definiowanie grup; - możliwość zdalnej weryfikacji statusu komputera oraz zdalnego wybudzenia, uśpienia, restartu, zamknięcia systemu komputera lub grupy; - zdalne uzyskiwanie informacji o konfiguracji sprzętowej danego komputera i

		zainstalowanym oprogramowaniu; - zdalne definiowanie zadań wykonywanych dla danego komputera lub danej grupy o określonej częstotliwości oraz w określonym czasie; - możliwość zdalnej instalacji na danym komputerze lub grupie komputerów aktualizacji BIOS, aktualizacji sterowników oraz poprawek systemu operacyjnego; - możliwość zdalnego zarządzania politykami bezpieczeństwa danego komputera lub grupy, w tym nakładanie haseł na BIOS, ustalanie kolejności bootowania, możliwość włączania i wyłączania portów USB, napędu optycznego, czytnika kart, modułu bluetooth, kamery internetowej (jeśli występują); - możliwość zdalnego generowania raportów na temat danego komputera zawierających informacje na temat numeru seryjnego komputera, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, pamięci operacyjnej, chipsecie, grafice, dysku twardym, dysku optycznym, adresie MAC; - możliwość zdalnego tworzenia dla danego komputera punktów przywracania systemu operacyjnego i backupów oraz możliwość zdalnej reinstalacji systemu operacyjnego i przywracania komputera ze zdefiniowanego backupu.
21.	Dostępność	Wszystkie egzemplarze zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami muszą być fabrycznie nowe, oraz jednolite w ramach całej dostawy. Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich egzemplarzy zaoferowanego modelu komputera wraz z wchodzącymi w skład zestawu peryferiami w nienaruszonych opakowaniach fabrycznych producenta. Informacje potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanego modelu komputera z OPZ muszą być dostępne z poziomu strony internetowej producenta. W formularzu ofertowym należy podać pełny adres strony internetowej producenta odnoszący się do oferowanego urządzenia. Dopuszcza się w zamian załączenie do oferty karty katalogowej producenta zawierającej parametry techniczne oferowanego sprzętu.
22.	Certyfikaty i standardy	Producent komputera oraz oferowane komputery muszą spełniać minimum następujące normy i posiadać minimum następujące certyfikaty: - certyfikat zarządzania jakością ISO 9001; - certyfikat środowiskowy ISO 14001; - deklarację zgodności CE; - certyfikat MIL-STD 810H;
23.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera. Możliwość weryfikacji czasu trwania gwarancji, za pomocą strony producenta dostarczonych urządzeń, po podaniu numeru seryjnego, part number, lub innego oznaczenia pozwalającego jednoznacznie zidentyfikować konkretną sztukę urządzenia. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera. W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.

24.	Dodatkowe wyposażenie	Komputer musi być wyposażony w bezprzewodową mysz optyczną z minimum dwoma klawiszami oraz rolką (scroll). Wymagane jest dołączenie niezbędnych baterii do prawidłowego użytkowania myszy optycznej. Komputer musi być wyposażony w dedykowaną torbę/etui, odpowiadającą swoim rozmiarom do zaoferowanego modelu komputera, posiadającą rączkę, pasek na ramię oraz dodatkowe przegrody na dokumenty.
-----	-----------------------	---