

Załącznik nr 1 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Dostawa sprzętu komputerowego, drukującego i sieciowego, urządzeń bezpieczeństwa teleinformatycznego, peryferiów komputerowych oraz licencji na oprogramowanie wraz z subskrypcjami i wsparciem technicznym na potrzeby Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach”

I. CZĘŚĆ I – OPROGRAMOWANIE/LICENCJE

- 1) 5 szt. Pakiet oprogramowania biurowego do użytku offline wraz z wbudowanymi usługami chmurowymi 100% kompatybilny z używanym obecnie pakietem Microsoft 365 business standard o minimum 12 miesięcznym okresie ważności każdej z licencji.

Pakiet oprogramowania musi spełniać wymagania wynikające z przepisów RODO oraz zawierać:

- edytor tekstu w wersji offline (możliwość instalacji w systemie Windows 11) oraz wersji chmurowej,
- arkusz kalkulacyjny w wersji offline (możliwość instalacji w systemie Windows 11) oraz w wersji chmurowej,
- program do przygotowania i prowadzenia prezentacji w wersji offline (możliwość instalacji w systemie Windows 11) oraz w wersji chmurowej,
- program do obsługi relacyjnych baz danych,
- system pocztowy do zarządzania pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami w wersji offline (możliwość instalacji w systemie Windows 11) oraz w wersji chmurowej. Usługa musi mieć możliwość konfiguracji skrzynek pocztowych o rozmiarze min. 50GB na użytkownika i wysyłania załączników o rozmiarze min. 70MB.
System musi mieć możliwość pełnego nadzoru nad przesyłaną pocztą, oraz możliwość filtrowania przesyłanych treści (filtry antyspamowe)
- program do prowadzenia spotkań wideo oraz rozmów z wcześniej zaproszonymi użytkownikami w tej samej organizacji lub z osobami z poza organizacji w wersji offline (możliwość instalacji w systemie Windows 11) oraz w wersji chmurowej,
- przestrzeń dyskowa o pojemności min. 1TB w bezpiecznej konfigurowalnej chmurze do przechowywania plików lub udostępniania w i poza organizację,

Pakiet musi zawierać następujące funkcje i właściwości:

- cykliczne aktualizacje,
- wszystkie elementy pakietu muszą być integralną częścią tego pakietu i współpracować ze sobą,
- musi posiadać pomoc techniczną w ramach pakietu świadczoną w języku polskim (telefoniczna i chat),
- aplikacje offline oraz usługi chmurowe muszą posiadać polski interfejs (polska wersja językowa),

- możliwość współpracy na dokumentach (możliwość jednocześniej pracy wielu użytkowników na jednym dokumencie – arkusz kalkulacyjny),
- możliwość tworzenia internetowych formularzy,
- posiadać pełną kompatybilność z systemami MS Windows 11 (32 i 64-bit),
- prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formacie: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx,
- możliwość zapisu wytworzonych dokumentów w formacie PDF,
- możliwość planowania zadań dla użytkowników lub całych zespołów,
- możliwość tworzenia witryn internetowych (witryn zespołów),
- możliwość tworzenia automatyzacji pomiędzy aplikacjami pakietu,
- możliwość odnajdywania zawartości – wyszukiwanie,
- System musi posiadać wbudowane zabezpieczenia wraz z monitorowaniem,
- możliwość definiowania częstotliwości zmiany haseł przez użytkowników,
- możliwość używania 1 licencji oprogramowania na min. 3 niezależnych urządzeniach,
- możliwość integracji z MS Active Directory użytkowanym przez zamawiającego,
- dostępność usług na poziomie 99,9% czasu,
- dostępne wersje aplikacji na systemy android i iOS (poczta, zarządzanie plikami);

Wymagane jest, aby wszystkie oferowane licencje oprogramowania były dostarczone i utrzymywane w modelu licencjonowania CSP (Cloud Solution Provider), zgodnie z aktualnym programem licencyjnym Microsoft CSP lub równoważnym. Oferent musi posiadać status Partnera CSP lub współpracować z podmiotem posiadającym taki status. Licencje muszą umożliwiać elastyczne rozliczanie w modelu subskrypcyjnym (miesięcznym lub rocznym), z prawem do aktualizacji i wsparcia technicznego w ramach programu CSP.

2) Licencje CAL dla Windows Serwer 2025 – 70 szt. (na użytkownika) oraz 35 szt. (na urządzenie)

Wymagane jest, aby wszystkie oferowane licencje oprogramowania były dostarczone i utrzymywane w modelu licencjonowania CSP (Cloud Solution Provider), zgodnie z aktualnym programem licencyjnym Microsoft CSP lub równoważnym. Oferent musi posiadać status Partnera CSP lub współpracować z podmiotem posiadającym taki status. Licencje muszą umożliwiać elastyczne rozliczanie w modelu subskrypcyjnym (miesięcznym lub rocznym), z prawem do aktualizacji i wsparcia technicznego w ramach programu CSP.

3) Licencje CAL dla MS SQL Serwer 2022/2025 -10 szt. (na użytkownika)

Wymagane jest, aby wszystkie oferowane licencje oprogramowania były dostarczone i utrzymywane w modelu licencjonowania CSP (Cloud Solution Provider), zgodnie z aktualnym programem licencyjnym Microsoft CSP lub równoważnym. Oferent musi posiadać status Partnera CSP lub współpracować z podmiotem posiadającym taki status. Licencje muszą umożliwiać elastyczne rozliczanie w modelu subskrypcyjnym (miesięcznym lub rocznym), z prawem do aktualizacji i wsparcia technicznego w ramach programu CSP.

4) 20 szt. licencji IPL-VoIP na abonentów

Zakup 20 szt. licencji, przeznaczony jest do rozszerzenia funkcjonalności central telefonicznych Slican IPL-256 o obsługę dodatkowych abonentów VoIP.

Licencje umożliwią rejestrację i pracę 20 nowych użytkowników korzystających z telefonii IP w ramach istniejącej infrastruktury.

II. CZĘŚĆ II. – SPRZĘT KOMPUTEROWY Z OPROGRAMOWANIEM (laptopy, AIO, monitory, peryferia)

1) 20 szt. Komputery przenośne wraz z dodatkowym wyposażeniem

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	Komputer przenośny - laptop
2.	Parametry techniczne	Procesor: Procesor osiągający wynik nie niższy niż 17 000 punktów w teście PassMark CPU Mark, zgodnie z wynikami publikowanymi na stronie: https://www.cpubenchmark.net/. Urządzenie musi umożliwiać zdalne zarządzanie zasobami sprzętowymi i programowymi, w tym dostęp do ustawień BIOS/UEFI oraz systemu operacyjnego, niezależnie od stanu systemu operacyjnego, w celu wykonywania czynności administracyjnych, diagnostycznych i serwisowych. Wymagane jest wsparcie sprzętowej technologii zdalnego zarządzania klasy korporacyjnej lub rozwiązania równoważnego. Spełnienie wymagania dotyczącego sprzętowego zdalnego zarządzania musi wynikać z oficjalnej dokumentacji producenta dla oferowanej konfiguracji sprzętowej. Ekran - Przekątna ekranu: od 15,6" do maksymalnie 16,1". - Rozdzielczość matrycy: co najmniej FHD - Jasność matrycy: minimum 300 nitów. - Powłoka matrycy: matowa, przeciwoodblaskowa, typu anti-glare. Dysk - Pojemność dysku: minimum 500 GB. - Typ dysku: SSD M.2 PCIe NVMe. Pamięć RAM - Pamięć operacyjna: minimum 16 GB DDR5. Karta graficzna - Karta graficzna zintegrowana lub dedykowana.

		Złącza Urządzenie musi być wyposażone co najmniej w następujące złącza: - Minimum 2 szt. USB 3.2 lub nowsze, - Minimum 2 szt. USB Type-C, - RJ-45 Ethernet 1 Gb/s, - HDMI. Multimedia Urządzenie musi być wyposażone w: - wbudowane głośniki stereo, - wbudowany mikrofon, - wbudowana kamera. Komunikacja - Przewodowa karta sieciowa LAN: RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mb/s. - Bezprzewodowa karta sieciowa: Wi-Fi w standardzie co najmniej 802.11ax, z wbudowanym modułem Bluetooth. Klawiatura i urządzenia wskazujące - Klawiatura podświetlana. Bezpieczeństwo - wbudowany czytnik linii papilarnych, - moduł TPM 2.0 lub równoważny, - możliwość szyfrowania dysku systemowego przy użyciu mechanizmów sprzętowych lub systemowych, - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS/UEFI hasłem administratora, - bateria o pojemności minimum 55 Wh. Zasilacz sieciowy: dedykowany, oryginalny zasilacz producenta oferowanego sprzętu, wyposażony w złącze USB Type-C, zapewniający prawidłowe zasilanie i ładowanie urządzenia zgodnie z wymaganiami producenta.
--	--	---

		Zainstalowany system operacyjny w polskiej wersji językowej: Kompatybilny i obsługujący Active Directory Wykorzystujący najnowsze standardy bezpieczeństwa - DODATKOWO POWINIEN POSIADAĆ: - Firewall systemowy - Przywracanie systemu - Wbudowane oprogramowanie chroniące przed programami szpiegującymi - kompatybilność z najnowszym oprogramowaniem biurowym Microsoft 365 wykorzystywanym przez Zamawiającego - Wyszukiwarka plików - Obsługa pulpitu zdalnego - Zoptymalizowana obsługa komputerów typu tablet - Kopia zapasowa w tle - Interfejs w języku polskim - System 64 bitowy - Funkcjonalność oferująca łatwy transfer plików na nowy system operacyjny - Rozpoznawanie bieżącej lokacji użytkownika na potrzeby drukowania dokumentów - Wbudowany wirtualizator - Pozwalać na konfiguracje poprzez MS Active Directory GPO
3.	Certyfikaty	Certyfikat CE
4.	Gwarancja	- min. 60 m-cy – sprzęt - Usługi gwarancyjne świadczone na miejscu - Sprzęt musi pochodzić z polskiej dystrybucji - W przypadku uszkodzenia dysku dysk pozostaje u zamawiającego, wymiana na nowy dysk – 36 m-cy

2) 2 szt. Komputer typu AIO

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1	Typ	Komputer stacjonarny typu All-in-One, tj. jednostka centralna zintegrowana z monitorem.
2	Procesor	Procesor klasy x86-64, osiągający wynik nie niższy niż 17 500 punktów w teście PassMark CPU Mark, zgodnie z wynikami publikowanymi na stronie cpubenchmark.net.
3	Pamięć RAM	Minimum 16 GB DDR5, z możliwością pracy w konfiguracji jedno- lub dwumodułowej.

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
4	Dysk	Minimum 512 GB SSD M.2 NVMe PCIe.
5	Grafika	Zintegrowana karta graficzna, obsługująca rozdzielczość co najmniej Full HD oraz pracę biurową i multimedialną.
6	Ekran	Ekran zintegrowany z komputerem, przekątna 23,8" lub większa, rozdzielczość minimum 1920 x 1080 px, matryca IPS lub równoważna, powłoka matowa / przeciwoodbłaskowa.
7	Jasność ekranu	Minimum 250 cd/m2.
8	Kamera	Wbudowana kamera internetowa, minimum Full HD, z wbudowanym mikrofonem lub układem mikrofonów.
9	Audio	Wbudowane głośniki oraz mikrofon/mikrofony.
10	Sieć przewodowa	Minimum 1 x RJ-45 Ethernet 1 Gb/s.
11	Sieć bezprzewodowa	Minimum Wi-Fi 6 / 802.11ax lub nowsze oraz Bluetooth.
12	Porty USB	Minimum 4 porty USB, w tym minimum 1 port USB-C.
13	Złącza obrazu	Minimum 1 wyjście HDMI lub DisplayPort albo port USB-C z obsługą trybu DisplayPort Alt Mode / Thunderbolt / USB4;

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
15	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny w polskiej wersji językowej: Kompatybilny i obsługujący Active Directory Wykorzystujący najnowsze standardy bezpieczeństwa - DODATKOWO POWINIEN POSIADAĆ: - Firewall systemowy - Przywracanie systemu - Wbudowane oprogramowanie chroniące przed programami szpiegującymi - kompatybilność z najnowszym oprogramowaniem biurowym Microsoft 365 wykorzystywanym przez Zamawiającego - Wyszukiwarka plików - Obsługa pulpitu zdalnego - Zoptymalizowana obsługa komputerów typu tablet - Kopia zapasowa w tle - Interfejs w języku polskim - System 64 bitowy - Funkcjonalność oferująca łatwy transfer plików na nowy system operacyjny - Rozpoznawanie bieżącej lokacji użytkownika na potrzeby drukowania dokumentów - Wbudowany wirtualizator - Pozwalać na konfiguracje poprzez MS Active Directory GPO
16	Bezpieczeństwo	Moduł TPM 2.0 lub równoważny; możliwość zabezpieczenia BIOS/UEFI hasłem administratora; możliwość szyfrowania dysku systemowego mechanizmami sprzętowymi lub systemowymi.
17	Zasilanie	Zasilacz dedykowany, oryginalny producenta oferowanego sprzętu.
18	Kolor	Czarny, grafitowy, srebrny lub inny stonowany kolor biznesowy.
19	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta, świadczonej w miejscu instalacji urządzenia lub w trybie równoważnym.
20	Usługa zachowania dysku	Wymagana usługa pozwalająca na pozostawienie uszkodzonego dysku u Zamawiającego w przypadku awarii dysku w okresie gwarancji

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
21	Certyfikaty / zgodność	Urządzenie fabrycznie nowe, przeznaczone na rynek polski lub UE; wymagane oznakowanie CE.

3) 25 szt. Torba na komputer przenośny

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- Dedykowana torba do komputera przenośnego zaoferowanego w pkt.1 dla części II - min. 3 kieszenie zasuwane na zamek błyskawiczny, - przeważający materiał poliestr lub poliuretan - kolor ciemny, czarny, grafitowy, ciemnoszary lub czarno-szary, - materiał wodoodporny, hydrofobowy lub o podwyższonej odporności na zachłapanie, - wyposażona w rączkę wzmacnianą i pasek na ramie, - Gwarancja min. 12 m-cy

4) 50 szt. Zestaw bezprzewodowy klawiatura + mysz

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- kolor ciemny, czarny, grafitowy, ciemnoszary lub czarno-szary - szyfrowanie komunikacji bezprzewodowej, - odporne na ścieranie nadruki klawiszy, - polski układ klawiszy , - klawiatura z klawiaturą numeryczną, - regulacja min. 2 pozycji nachylenia klawiatury, - zasięg bezprzewodowy min. 10 m., - odbiornik sygnału USB, - posiadająca wyłącznik, - dodatkowe przyciski funkcyjne (klawiatura) - wskaźnik Caps Lock (podświetlenie), - wskaźnik baterii (podświetlenie), - wyprofilowana mysz pasująca do obu dłoni, - mysz wyposażona w min. 2 przyciski, - mysz wyposażona w wyłącznik, - zestaw wyposażony w baterie AAA lub AA - min. 24 m-ce gwarancji;

5) 30 szt. Podkładka pod mysz

Lp.	Wymagania minimalne
-----	---------------------

1.	- przeznaczona do pracy z myszą komputerową. - musi posiadać zintegrowane ergonomiczne podparcie pod nadgarstek. - podparcie nadgarstka musi być wykonane z materiału żelowego lub równoważnego miękkiego materiału dopasowującego się do dłoni użytkownika. - musi zapewniać podparcie nadgarstka w prawidłowej pozycji podczas pracy przy komputerze. - podstawa podkładki musi być antypoślizgowa lub wykonana w sposób ograniczający przesuwanie się po powierzchni biurka. - powierzchnia robocza podkładki musi umożliwiać pracę z myszą komputerową. - powierzchnia podkładki musi być łatwa do czyszczenia. - kolor: czarny, szary, czarno-szary lub inny ciemny. - gwarancja minimum 12 miesięcy.
----	--

6) 5szt. Listwa zasilająca antyprzepięciowa

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- listwa zasilająca przeznaczona do zasilania urządzeń biurowych i komputerowych, - minimum 5 gniazd sieciowych, - gniazda z uziemieniem, - długość przewodu minimum 3 m, - wbudowany wyłącznik zasilania, - zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, przeciążeniowe lub bezpiecznik automatyczny/topikowy, - maksymalne obciążenie minimum 2300 W, - obudowa wykonana z tworzywa niepalnego, samogasnącego lub trudno zapalnego, - gwarancja minimum 12 miesięcy.

7) 25 szt. Słuchawki przewodowe z mikrofonem

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- Konstrukcja słuchawek – Nauszne, dwuuszne, stereo - Gwarancja producenta -min. 24 miesiące - Przeznaczenie :telefonii internetowej, wideokonferencje, praca biurowa, call center - Certyfikat Microsoft Teams - Złącza – USB-A lub USB-C - Kontrola połączeń i dźwięku: regulacja głośności, odbieranie/kończenie połączeń oraz wyciszanie mikrofonu - Mikrofon - Na pałąku - Mikrofon z redukcją szumów - Minimum 2 mikrofony albo równoważny zaawansowany układ redukcji hałasu - Miękkie poduszki nauszne do wielogodzinnej pracy, pokryte skórą

	ekologiczną, skórą syntetyczną, skórą naturalną lub materiałem równoważnym zapewniającym komfort użytkowania i łatwe czyszczenie. - średnica przetworników słuchawek minimum 35 mm - Kolor - przeważający ciemny lub Czarny
--	---

8) 20 szt. Monitor komputerowy 27"

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	Monitor komputerowy
2.	Parametry techniczne	- przekątna ekranu min. 26.9 cali, max. 27.1 cali - typ matrycy: IPS, - wejścia wideo: hdmi, displayport, - min.2 porty USB 3.2 - matowa matryca (anty-glare)/ antyrefleksyjna/ przeciwoodblaskowa, - rozdzielczość ekranu min. 2560 × 1440, - jasność min. 350 cd/m2, - odświeżanie minimum 100Hz, - kąt widzenia pionowy i poziomy min. 170, - wbudowane głośniki - wbudowany mikrofon, - wbudowana kamera, - min. 1 port USB C typu upstream przez który zostanie podłączony laptop (zaoferowany w pkt.1 dla części II) - wbudowana karta sieciowa RJ45 1GbE - Zmiana wysokości, przechylanie oraz obracanie w poziomie i pionie - kpl. Przewodów przewidziany przez producenta
3.	Certyfikaty	- Certyfikat CE
4.	Gwarancja	- gwarancja minimum 24 m-cy - Sprzęt musi pochodzić z polskiej dystrybucji

9) 20 szt. Monitor komputerowy 24"

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	Monitor komputerowy
2.	Parametry techniczne	- przekątna ekranu min. 23.8 cali, max. 24.1 cali

		- typ matrycy: IPS, - wejścia wideo: hdmi, displayport, - min.2 porty USB 3.0 lub nowsze - matowa matryca (anty-glare)/ antyrefleksyjna/ przeciwoodblaskowa, - rozdzielczość ekranu min. 2560 × 1440, - jasność min. 350 cd/m2, - odświeżanie minimum 100Hz, - kąt widzenia pionowy i poziomy min. 170, - min. 1 port USB C typu upstream przez który zostanie podłączony laptop (zaferowany w pkt.1 dla części II) - wbudowana karta sieciowa RJ45 1GbE - Zmiana wysokości, przechyłanie oraz obracanie w poziomie i pionie - kpl. Przewodów przewidziany przez producenta
3.	Certyfikaty	- Certyfikat CE
4.	Gwarancja	- gwarancja minimum 24 m-cy - Sprzęt musi pochodzić z polskiej dystrybucji

10) 30 szt. kabel telefoniczny słuchawkowy spiralny:

Lp.	Wymagania minimalne
1.	kabel skrętny/spiralny do słuchawki o długości min. 2 metrów zakończony wtykami RJ10 / 4P4C po obu stronach kabla

11) 20 szt. PenDrive 16 GB

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- pojemność minimum 16 GB, - interfejs minimum USB 3.0 lub nowszy - złącze USB-A, - prędkość odczytu minimum 30 MB/s, - prędkość zapisu minimum 10 MB/s, - zabezpieczenie złącza USB poprzez osłonę obrotową, wysuwaną lub zatyczkę, - możliwość zamocowania do smyczy, breloka lub zawieszki, - kompatybilność z systemami Windows, macOS lub Linux bez instalacji dodatkowych sterowników, - gwarancja producenta minimum 24 miesiące, - produkt fabrycznie nowy.

12) 20 szt. PenDrive 32 GB

Lp.	Wymagania minimalne
-----	---------------------

1.	- pojemność minimum 32 GB, - interfejs minimum USB 3.2 lub nowszy - złącze USB-A lub USB-C, - prędkość odczytu minimum 60 MB/s, - prędkość zapisu minimum 20 MB/s, - zabezpieczenie złącza USB poprzez osłonę obrotową, wysuwaną lub zatyczkę, - możliwość zamocowania do smyczy, breloka lub zawieszki, - kompatybilność z systemami Windows, macOS lub Linux bez instalacji dodatkowych sterowników, - gwarancja producenta minimum 24 miesiące, - produkt fabrycznie nowy.
----	--

13) 2 szt. PenDrive 1TB

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- pojemność minimum 1TB, - interfejs minimum USB 3.2 lub nowszy - złącze USB-A lub USB-C, - prędkość odczytu minimum 500 MB/s, - prędkość zapisu minimum 500 MB/s, - konstrukcja kompaktowa, przenośna, niewymagająca dodatkowego zasilania, - kompatybilność z komputerami i urządzeniami wyposażonymi w port USB-A lub USB-C, zabezpieczenie złącza USB poprzez osłonę obrotową, wysuwaną lub zatyczkę, - możliwość zamocowania do smyczy, breloka lub zawieszki, - kompatybilność z systemami Windows, macOS lub Linux bez instalacji dodatkowych sterowników, - gwarancja producenta minimum 24 miesiące, - produkt fabrycznie nowy.

14) 10 szt. Taśma LTO Ultrium 7 RW

Lp.	Wymagania minimalne
1.	- format nośnika: RW / re-writable / wielokrotnego zapisu i odczytu, - pojemność natywna minimum 6 TB, - pojemność po kompresji minimum 15 TB, - nośnik przeznaczony do wykonywania kopii zapasowych oraz długoterminowej archiwizacji danych, - zgodność z napędami taśmowymi LTO-7 Ultrium,

15) 220 szt. Klucze bezpieczeństwa FIDO2 /NFC

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1	Typ	Sprzętowy klucz bezpieczeństwa do uwierzytelniania wieloskładnikowego MFA / 2FA oraz logowania bezhasłowego.

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
2	Standardy uwierzytelniania	Obsługa standardów FIDO2 / WebAuthn oraz FIDO U2F. Wymagana obsługa protokołu CTAP 2.1 lub nowszego albo równoważnego protokołu zgodnego z FIDO2.
3	Interfejs	Klucz musi posiadać interfejs USB-A lub USB-C. W przypadku zaoferowania klucza z jednym typem złącza wykonawca musi dostarczyć w komplecie adapter/prześciówkę umożliwiającą użycie klucza zarówno z portem USB-A, jak i USB-C. Adapter musi być zgodny z oferowanym kluczem i zapewniać prawidłową pracę funkcji uwierzytelniania FIDO2/WebAuthn oraz FIDO U2F.
4	Łączność zbliżeniowa	Obsługa NFC do uwierzytelniania zbliżeniowego na kompatybilnych urządzeniach mobilnych i komputerach.
5	Zastosowanie	Logowanie do usług i systemów obsługujących FIDO2 / WebAuthn / FIDO U2F, w szczególności do systemów Microsoft, usług chmurowych i aplikacji internetowych wspierających te standardy.
6	Kompatybilność	Kompatybilność z systemami Windows 11, oraz z popularnymi przeglądarkami obsługującymi WebAuthn/FIDO2.
7	Bezpieczeństwo	Klucz prywatny musi być przechowywany w sprzętowym elemencie zabezpieczającym urządzenia i nie może być eksportowany z klucza.
8	Praca bez dodatkowego zasilania	Urządzenie nie może wymagać baterii ani zewnętrznego zasilacza.
9	Sterowniki	Podstawowa praca w trybie FIDO2/WebAuthn/FIDO U2F bez konieczności instalowania dodatkowych sterowników.
10	Obudowa	Obudowa musi być odporna na typowe użytkowanie mobilne i biurowe. Wymagana odporność na pył i wodę minimum IP68 albo równoważna, potwierdzona w dokumentacji producenta.
11	Certyfikacja	Certyfikacja FIDO2 lub FIDO Alliance dla oferowanego modelu albo równoważne potwierdzenie zgodności ze standardami FIDO2/WebAuthn i FIDO U2F.
12	Oznaczenia	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane, oznaczone numerem seryjnym lub innym unikalnym identyfikatorem producenta.
13	Gwarancja	Gwarancja producenta lub dostawcy minimum 24 miesiące.

16) 2 szt. Drukarka laserowa kolorowa wielofunkcyjna A4

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Funkcje	Drukowanie, kopiowanie, skanowanie (płaski i ADF)
2.	Szybkość druku czarny/kolor	min. do 27 str./min
3.	Gotowość druk/kopiowanie	W ciągu max.14 sek.
4.	Normatywny cykl pracy	Maksymalny miesięczny cykl pracy urządzenia: co najmniej 50 000 stron/miesiąc.

5.	Technologia druku	laserowa
6.	Jakość druku	min. 600 × 600 dpi
8.	wyświetlacz	Intuicyjny, kolorowy, graficzny ekran dotykowy o przekątnej min. 4,0"
9.	Drukowanie dwustronne	tak
10.	Skanowanie/ kopiowanie dwustronne	tak
11.	Budowa materiałów eksploatacyjnych	Zintegrowany bęben z tonerem
12.	Materiały eksploatacyjne	- Czarny min. 7000 szt. - Kolor min. 5500 szt.
14.	Łączność	- Ethernet 10/100/1000 - Wi-Fi
15.	Pamięć	- min. 512 MB
16.	Pojemność odbiornika papieru	- min. 150 szt. - ADF min. 50 szt.
17.	Obsługiwana wielkość papieru	- A4, A5, A6
18.	skanowanie	do PDF, JPG
19.	Zgodność z systemami	Windows 11
20.	Zestaw tonerów	Wraz z urządzeniem należy dostarczyć 2 komplety oryginalnych tonerów CMYK do zaoferowanego sprzętu, o wydajności minimum 7000 stron dla tonera czarnego oraz minimum 5500 stron dla każdego tonera kolorowego CMY.
21.	Gwarancja	Minimum 12 m-cy
22.	Pochodzenie	Urządzenie z polskiej dystrybucji

17) 20 szt. Przełącznik sieciowy – 8 port 1GbE PoE Powered Device (PD)

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Parametry	- min 8 portów 1 GbE RJ-45 - minimum 1 port PoE input / PD umożliwiający zasilanie przełącznika z urządzenia nadrzędnego PoE - typ zarządzalny - fanless (pasywny bez wentylatora)
2.	Obsługiwane Standardy IEEE	- IEEE 802.1x - IEEE 802.1Q VLAN - IEEE 802.1w RSTP, - IEEE 802.1s Multiple STP - IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol
3.	Funkcje	- ACL
4.	Wymagania dodatkowe	<u>Gwarancja: min 24 miesięcy producenta</u>

III. CZĘŚĆ III. URZĄDZENIA SIECIOWE

1) 2 szt. URZĄDZENIE UTM

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
1	Typ urządzenia	Fizyczne urządzenie zabezpieczenia sieci klasy NGFW/UTM enterprise, przeznaczone do pracy jako firewall brzegowy, router bezpieczeństwa, koncentrator VPN, urządzenie SD-WAN oraz platforma inspekcji ruchu. Urządzenie musi obsługiwać pracę w klastrze wysokiej dostępności HA, co najmniej w trybie active-passive
2	Firewall przepustowość	Minimum 25 Gb/s.
3	IPS przepustowość	Minimum 4 Gb/s
4	NGFW przepustowość	Minimum 2 Gb/s
5	Threat Protection przepustowość	Minimum 2 Gb/s
6	VPN IPsec przepustowość	Minimum 20 Gb/s dla IPsec VPN.
7	Sesje równoczesne	Minimum 3 000 000 równoczesnych sesji.
8	Nowe sesje	Minimum 100 000 nowych sesji na sekundę.
9	Polityki bezpieczeństwa	Możliwość skonfigurowania minimum 5 000 reguł/polityk firewalla.
10	VPN site-to-site	Obsługa minimum 200 tuneli VPN IPsec typu site-to-site / gateway-to-gateway.
11	VPN zdalny	Obsługa minimum 2 000 tuneli/użytkowników VPN typu client-to-gateway albo równoważnego zdalnego dostępu VPN.
12	Porty 10GbE	Minimum 2 porty 10GbE SFP+ / SFP28 albo równoważne porty 10GbE.
13	Porty miedziane	Minimum 8 portów RJ-45 1GbE lub szybszych oraz minimum 2 porty WAN 1GbE lub szybsze.
14	Lokalna pamięć logów	Wbudowany dysk / SSD / NVMe / pamięć masowa minimum 100 GB do lokalnego przechowywania logów i zdarzeń.
15	Akceleracja sprzętowa	Dedykowane mechanizmy sprzętowej akceleracji przetwarzania ruchu i/lub bezpieczeństwa, np. ASIC, NPU, SPU, SoC bezpieczeństwa albo równoważny mechanizm sprzętowy.

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
16	Funkcje NGFW/UTM	Firewall, NAT, VLAN, routing statyczny i dynamiczny, SD-WAN, IPsec VPN, zdalny VPN, IPS, kontrola aplikacji, filtrowanie WWW/URL, filtrowanie DNS, antywirus/antymalware, anti-botnet/C2, ochrona przed phishingiem oraz inspekcja SSL/TLS.
17	Serwis wymiany	Wymiana urządzenia w przypadku awarii w czasie maksymalnie 8 godzin od potwierdzenia awarii przez producenta lub autoryzowany serwis
18	Migracja	Wykonawca wykona pełną migrację konfiguracji z obecnie eksploatowanego urządzenia firewall Zamawiającego FortiGate 61F na nowe urządzenie. Migracja obejmuje złożoną konfigurację produkcyjną, w szczególności: wiele interfejsów fizycznych i logicznych, sieci VLAN, adresację IP, routing statyczny i/lub dynamiczny, obiekty adresowe i usługowe, grupy obiektów, reguły NAT, kilkadziesiąt polityk bezpieczeństwa, profile bezpieczeństwa, konfigurację VPN site-to-site, konfigurację zdalnego dostępu VPN, konta administratorów, ustawienia logowania, integrację z systemem centralnego logowania oraz reguły komunikacji z pozostałymi lokalizacjami Zamawiającego. Migracja konfiguracji musi obejmować nie tylko przeniesienie pojedynczych ustawień, lecz pełne odtworzenie działania obecnego środowiska produkcyjnego Zamawiającego. Wykonawca odpowiada za zachowanie ciągłości działania komunikacji sieciowej, tuneli VPN, segmentacji VLAN, reguł bezpieczeństwa, NAT, routingu oraz logowania po uruchomieniu nowego urządzenia.
19	Odtworzenie funkcjonalnej konfiguracji	W przypadku zaoferowania urządzenia innego producenta niż obecnie używane, wykonawca musi odtworzyć funkcjonalnie całą wymaganą konfigurację na oferowanym rozwiązaniu, zapewniając równoważne działanie reguł bezpieczeństwa, NAT, VLAN, routingu, VPN, logowania i komunikacji między lokalizacjami. Brak możliwości automatycznego importu konfiguracji nie zwalnia wykonawcy z obowiązku pełnego odtworzenia konfiguracji.
20	Migracja VPN	Wykonawca odtworzy i uruchomi wszystkie istniejące tunele VPN site-to-site, w tym tunele do lokalizacji Zamawiającego wyposażonych w urządzenia FortiGate 41F oraz FortiGate 61F. Po migracji wykonawca zweryfikuje zestawienie tuneli, routing przez tunele oraz komunikację między wskazanymi podsieciami.

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
21	Integracja z FortiClient EMS	Wykonawca zweryfikuje i odtworzy powiązania nowego urządzenia firewall z posiadanym przez Zamawiającego systemem FortiClient EMS. Zakres obejmuje co najmniej: weryfikację komunikacji urządzenia firewall z EMS, zgodność wersji oprogramowania, konfigurację konektora/integracji EMS, wykorzystanie grup, tagów, statusów zgodności endpointów, reguł bezpieczeństwa zależnych od EMS oraz funkcji zdalnego dostępu/VPN zarządzanych lub powiązanych z FortiClient EMS. W przypadku zaoferowania rozwiązania innego producenta niż obecnie eksploatowane, wykonawca musi zapewnić zachowanie dotychczas wykorzystywanych funkcji powiązanych z FortiClient EMS albo dostarczyć, wdrożyć i skonfigurować równoważny mechanizm zarządzania klientami końcowymi, zdalnym dostępem VPN, stanem zgodności endpointów oraz regułami zależnymi od urządzeń/użytkowników, bez dodatkowych kosztów po stronie Zamawiającego. Brak natywnej integracji z FortiClient EMS nie zwalnia wykonawcy z obowiązku zapewnienia równoważnej funkcjonalności.
22	Okno serwisowe i przełączenie	Migracja produkcyjna zostanie wykonana w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, w uzgodnionym oknie serwisowym. Wykonawca odpowiada za przygotowanie kopii zapasowej konfiguracji starego urządzenia, konfigurację nowego urządzenia, logiczne przełączenie, testy działania oraz usunięcie błędów powstałych w wyniku migracji.
23	Testy	Po migracji wykonawca przeprowadzi testy działania obejmujące co najmniej: dostęp do Internetu, komunikację między VLAN, działanie reguł firewall, NAT, routing, tunele VPN site-to-site, dostęp administracyjny, działanie logowania do systemu centralnego, działanie profili bezpieczeństwa oraz komunikację z pozostałymi lokalizacjami Zamawiającego.
24	Dokumentacja	Wykonawca dostarczy dokumentację pomigracyjną obejmującą co najmniej: opis interfejsów, VLAN, adresacji, tras routingu, tuneli VPN, reguł bezpieczeństwa, NAT, sposobu logowania, kont administracyjnych, kopii konfiguracji
25	Wymagania wobec osób wdrażających	Migracja musi zostać wykonana przez osobę lub osoby posiadające doświadczenie we wdrażaniu firewalli klasy enterprise oraz konfiguracji środowisk obejmujących wiele VLAN, wiele polityk bezpieczeństwa i tunele VPN site-to-site. Na żądanie Zamawiającego wykonawca przedstawi potwierdzenie kompetencji, np. certyfikat producenta oferowanego rozwiązania lub wykaz wykonanych wdrożeń o podobnym zakresie.

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
26	Licencja	Subskrypcja/licencja bezpieczeństwa klasy enterprise na okres minimum 36 miesięcy. Pakiet musi obejmować co najmniej: • wsparcie producenta 24x7, • dostęp do aktualizacji firmware, • IPS, kontrolę aplikacji, • antywirus/antymalware, • ochronę przed botnet/C2, • filtrowanie WWW/URL, • filtrowanie DNS, • filtrowanie wideo lub równoważne, • sandboxing lub równoważną analizę plików, • aktualizacje sygnatur i reputacji, a ponadto funkcje klasy enterprise: • DLP, CASB/SaaS application security lub równoważne, • ocenę powierzchni ataku/security rating/risk scoring lub równoważne, • wykrywanie urządzeń IoT i korelację podatności IoT lub równoważne, • AI/ML inline malware prevention albo równoważną ochronę przed nieznanym malware/zero-day Jeżeli producent licencjonuje ww. funkcje oddzielnie, wykonawca musi dostarczyć wszystkie wymagane moduły, subskrypcje i usługi w cenie oferty.

2) 1 szt. System analizy logów

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
1	Typ rozwiązania	System centralnego zbierania, przechowywania, analizy i raportowania logów z urządzeń bezpieczeństwa sieciowego.
2	Wolumen	Minimum 5 GB logów dziennie, licencja/subskrypcja na minimum 36 miesięcy.
3	Integracja z urządzeniem firewall z części IV pkt 1	System musi zapewniać pełną integrację z urządzeniem firewall dostarczonym w ramach części III pkt 1 zamówienia. Integracja musi obejmować co najmniej przyjmowanie, rozpoznawanie, parsowanie, indeksowanie, wyszukiwanie, korelację i raportowanie logów bezpieczeństwa.
4	Integracja z posiadaną infrastrukturą	System musi umożliwiać zbieranie i analizę logów z posiadanych przez Zamawiającego urządzeń FortiGate 41F oraz FortiGate 61F, bez konieczności ich wymiany.

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
5	Zakres obsługiwanych logów	System musi obsługiwać co najmniej logi: firewall, VPN, IPS, kontroli aplikacji, filtrowania WWW/URL, filtrowania DNS, antywirus/antymalware, zdarzeń systemowych, zdarzeń administracyjnych oraz zdarzeń użytkowników.
6	Analiza zdarzeń	System musi umożliwiać analizę zdarzeń według co najmniej: urządzenia, interfejsu, polityki bezpieczeństwa, adresu źródłowego, adresu docelowego, użytkownika, aplikacji, kategorii zagrożenia oraz czasu zdarzenia..
7	Raportowanie	System musi umożliwiać generowanie raportów okresowych oraz raportów na żądanie dotyczących co najmniej: ruchu sieciowego, zagrożeń, tuneli VPN, aplikacji, stron WWW, użytkowników, adresów IP oraz zdarzeń bezpieczeństwa. Wymagany eksport raportów do formatu PDF lub równoważnego.
8	Warunek integracji dla rozwiązań równoważnych	W przypadku zaoferowania rozwiązania innego producenta niż obecnie wykorzystywany ekosystem Fortinet, wykonawca musi zapewnić pełną obsługę logów zarówno z urządzenia firewall dostarczanego w ramach części IV pkt 1, jak i z posiadanych urządzeń FortiGate 41F oraz FortiGate 61F. Wszelkie wymagane licencje, konektory, parsery, moduły integracyjne lub usługi konfiguracyjne muszą zostać dostarczone w ramach ceny oferty.
9	Zakaz ograniczenia do surowego syslog	Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania, które ogranicza się wyłącznie do odbioru nieprzetworzonych komunikatów syslog, bez ich rozpoznawania, kategoryzacji, korelacji i raportowania w kontekście zdarzeń bezpieczeństwa.
10	Spójność działania z elementem firewall	Rozwiązanie do analizy logów musi współpracować z urządzeniem firewall dostarczanym w ramach części III pkt 1 w sposób umożliwiający bieżące monitorowanie zdarzeń bezpieczeństwa, analizę ruchu, analizę tuneli VPN, analizę polityk bezpieczeństwa oraz tworzenie raportów administracyjnych i bezpieczeństwa.

IV. CZĘŚĆ IV. Urządzenia do kopii zapasowych oraz dyski

1) 1 szt. NAS urządzenie do kopii zapasowych

Lp.	Opis Elementów	Wymagania minimalne
1	Procesor	architektura procesora: 64-bit; minimum 4 rdzenie; częstotliwość bazowa procesora minimum 2,1 GHz; wbudowany mechanizm szyfrowania sprzętowego
2	Pamięć RAM	- min 16 GB DDR4 (parametry: 2x8GB lub 1x 16GB) - zainstalowane pamięci RAM zgodne z listą kompatybilności producenta
3.	Przechowywanie	wbudowane kieszenie na dyski min. 8 szt.
4	Zgodność dysków	3.5" SATA HDD 2.5" SATA SSD
5	Porty	- Minimum 1 port LAN RJ-45 10GbE, wbudowany lub realizowane za pomocą karty/kart rozszerzeń PCIe dostarczonych wraz z urządzeniem, zgodnych z listą kompatybilności producenta oferowanego NAS; - minimum 2 porty USB 3.2 lub nowsze
6	PCIe	minimum 1 gniazdo PCIe Gen3 lub nowsze na kartę rozszerzeń
8	Obudowa oraz zasilanie	nadmiarowy wbudowany zasilacz, który zapewnia dodatkową ciągłość usług w przypadku awarii pierwszego - Obudowa typu RACK - W zestawie dedykowane szyny do zamontowania w szafie RACK
9	Inne	Dysk z możliwością wymiany podczas pracy (hot-swap)
10	System operacyjny/obsługa funkcjonalności	System operacyjny/ zarządzania umożliwiający tworzenie i zarządzanie opcjami systemowymi w interfejsie graficznym. Dostęp do systemu np. przez przeglądarkę Umożliwiający konfigurowanie: - Obsługiwane typy macierzy RAID - RAID 1 - RAID 5 - RAID 6 - RAID 10 - Powiększenie wolumenu za pomocą większych dysków twardych - RAID 1 - RAID 5 - Powiększenie wolumenu przez dodanie dysków twardych - RAID 5 - Typy macierzy RAID obsługujące Hot Spare - RAID 1

		○ RAID 5 • Integracja listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) • centrum logów/zdarzeń, • Protokoły sieciowe: ○ SMB, ○ NFS, ○ iSCSI, ○ HTTP, ○ HTTPs, ○ FTP, ○ SNMP, ○ LDAP.
11	Kopia zapasowa	oprogramowanie np. w formie aplikacji do tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, Oprogramowanie musi umożliwić tworzenie kopii zapasowych minimum 100 punktów końcowych Windows oraz 30 maszyn wirtualnych Hyper-V bez dodatkowych kosztów związanych z zakupem licencji (jeżeli takie licencje są wymagane wykonawca musi dostarczyć wraz z proponowanym urządzeniem (100 licencji na PC, 30 licencji na VM). • Oprogramowanie ma umożliwić różne metody przywracania, w tym przywracanie całego urządzenia, szczegółowe odzyskiwanie plików, • tworzenie kopii zapasowych typu: ○ bare-metal ○ przyrostowe • tworzenie harmonogramów tworzenia kopii zapasowych w centralnym punkcie zarządzania kopiami zapasowymi, • centralny interfejs graficzny zarządzania służący do monitorowania stanu wszystkich zadań tworzenia kopii zapasowych, • wykorzystanie technologii deduplikacji podczas tworzenia kopii zapasowych
12	Gwarancja	• min. 3 lata na urządzenie
13	Wymiary	• głębokość urządzenia maksymalnie 43 cm

2) 1 szt. Karta rozszerzeń typu combo SSD M.2 i 10GbE do **Synology RS3617xs+**

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
1	Typ	Wewnętrzna karta rozszerzeń PCIe do serwera NAS (Synology RS3617xs+), łącząca funkcję karty sieciowej 10GbE oraz adaptera dla dysków SSD M.2 NVMe przeznaczonych do pamięci podręcznej/cache.
2	Zastosowanie	Rozbudowa posiadanego serwera NAS Zamawiającego o łącze sieciowe 10GbE oraz możliwość instalacji dysków SSD M.2 NVMe jako pamięci podręcznej, bez zajmowania podstawowych zatok dyskowych NAS.
3	Interfejs hosta	Interfejs PCI Express minimum PCIe 3.0 x8 albo równoważny, zgodny z posiadanym serwerem NAS Zamawiającego (Synology RS3617xs+).
4	Port sieciowy	Minimum 1 port RJ-45 10GbE
5	Gniazda SSD	Minimum 2 gniazda M.2 NVMe SSD, typ złącza M-key, obsługa co najmniej nośników M.2 2280
6	Obsługa pamięci podręcznej	Karta musi umożliwiać wykorzystanie zainstalowanych dysków SSD M.2 NVMe jako pamięci podręcznej/cache w systemie zarządzania NAS Zamawiającego.
7	Elementy montażowe	W komplecie muszą znajdować się wszystkie elementy wymagane przez producenta do montażu karty w kompatybilnym serwerze NAS,
8	Kompatybilność	Karta musi być zgodna z posiadanym serwerem NAS Zamawiającego oraz znajdować się na liście kompatybilności producenta NAS albo posiadać oficjalne potwierdzenie kompatybilności producenta lub autoryzowanego dystrybutora.
9	Współpraca z dyskami SSD	Karta musi współpracować z dyskami SSD M.2 NVMe dostarczonymi w ramach tego samego zamówienia. – część IV pkt 3.
10	Gwarancja	Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta lub dostawcy.

3) 2 szt. Dysk SSD M.2 NVMe do Synology RS3617xs+

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
-----	----------	---------------------

Lp.	Parametr	Wymaganie minimalne
1	Typ	Dysk SSD M.2 NVMe przeznaczony do pracy w serwerze NAS (Synology RS3617xs+) jako pamięć podręczna/cache
2	Pojemność	Pojemność minimum 400 GB dla każdego dysku.
3	Przeznaczenie	Dysk musi być przeznaczony do pracy w środowisku NAS, w tym do pracy ciągłej 24/7 i obsługi obciążeń pamięci podręcznej/cache.
4	Wydajność sekwencyjna	Odczyt sekwencyjny minimum 3000 MB/s oraz zapis sekwencyjny minimum 650 MB/s .
5	Kompatybilność	Dysk musi być zgodny z posiadanym serwerem NAS Zamawiającego oraz kartą rozszerzeń dostarczaną w ramach tego samego zamówienia; wymagane potwierdzenie na liście kompatybilności producenta NAS albo oficjalne potwierdzenie producenta lub autoryzowanego dystrybutora.
6	Gwarancja	Minimum 60 miesięcy

4) 8 szt. Dysk HDD o pojemności 24TB

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Dysk twardy HDD klasy enterprise / serwerowej, przeznaczony do pracy w NAS - Dysk musi być kompatybilny z posiadanym urządzeniem Synology RS3617xs i znajdować się na liście kompatybilności producenta NAS albo posiadać potwierdzenie kompatybilności producenta/dystrybutora
3.	Format	- 3.5"
4.	Interfejs	- SATA 6 Gb/s
4.	Pojemność	- Minimum 24 TB
5	Prędkość obrotowa	- Minimum 7200 obr./min
6	Praca ciągła	- Przystosowany do pracy ciągłej 24/7
7	MTBF	- Minimum 2 000 000 godzin
8	pamięć cache	- Minimum 512 MB
9	Gwarancja	- Minimum 5 lat

5) 4 szt. Dysk HDD o pojemności 12TB do Dell PowerEdge R650xs

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ i	- Dysk twardy HDD klasy enterprise / serwerowej,

	kompatybilność	przeznaczony do pracy w serwerze - Dysk musi być kompatybilny z posiadanym serwerem Dell PowerEdge R650xs
2.	Format	- 3.5"
3.	Interfejs	- SAS 12Gb/s
4	Typ montażu	- Dysk typu hot-plug / hot-swap,
5.	Pojemność	- Minimum 12 TB
6	Prędkość obrotowa	- Minimum 7200 obr./min
7	Praca ciągła	- Przystosowany do pracy ciągłej 24/7
8	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące lub zgodnie z gwarancją producenta/dostawcy, nie mniej niż 24 miesiące

V. CZĘŚĆ V. Zestaw konferencyjny

1) 1 szt. Stojak mobilny /wózek do telewizora

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Mobilny stojak / wózek do telewizora lub monitora wielkoformatowego
2.	Obsługiwana przekątna ekranu	- Minimum 75". Kompatybilny z zaoferowanym Telewizor/wyświetlacz w pkt 2 części V;
3.	Udźwig	- Minimum 80 kg
4.	Standard montażu	- Zgodność ze standardem VESA minimum: 200x200 300x300 400x400 600x400
5	Regulacja wysokości	- Regulowana wysokość montażu ekranu
6	Konstrukcja	- Konstrukcja stalowa lub równoważna, zapewniająca stabilność przy montażu ekranu 75"
7	Mobilność	- Minimum 4 kółka jezdne, w tym kółka z blokadą / hamulcem
8	Półka	- Półka na urządzenie dodatkowe, np. mini PC, odtwarzacz, transponder
9	Półka pod kamerę	- Półka / uchwyt pod kamerę konferencyjną, z regulacją położenia lub wysokości, - Lokalizacja: nad ekranem telewizora/ monitora wielkoformatowego
10	Zarządzanie przewodami	- System prowadzenia lub maskowania przewodów
11	Kolor	- Czarny, grafitowy lub inny ciemny
12	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące

2) 1 szt. Telewizor/wyświetlacz

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Telewizor / wyświetlacz wielkoformatowy Smart TV
2.	Przekątna ekranu	- Minimum 74"
3.	Rozdzielczość	- Minimum 3840 × 2160 px, tj. 4K UHD
4.	Odświeżanie	- Minimum 100 Hz
5	HDR	- Obsługa HDR, minimum HDR10 / HLG lub równoważna
6	Smart TV	- wbudowany system Smart TV
7	Łączność bezprzewodowa	- Wi-Fi oraz Bluetooth
8	Łączność przewodowa	- Ethernet (LAN)
9	Złącza	- Minimum 3 szt. HDMI, w tym minimum jedno HDMI 2.1 lub

		równoważne dla sygnału 4K 100 Hz
10	Audio	- Wbudowane głośniki
11	Montaż	- Możliwość montażu w standardzie VESA
12	Kolor	- Czarny, grafitowy lub inny ciemny
13	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące

3) 1 szt. Kamera konferencyjna

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Kamera konferencyjna / videobar typu all-in-one do sal konferencyjnych
2.	Przeznaczenie	- Wideokonferencje, spotkania online, sale konferencyjne
3.	Rozdzielczość kamery	- Minimum 4K UHD
4.	Pole widzenia	- Diagonalne pole widzenia: Minimum 110°
5.	Zoom	- Zoom cyfrowy minimum 4x
6.	Mikrofony	- Wbudowany układ mikrofonów do pracy konferencyjnej - Zasięg przechwytywania dźwięku minimum 5 metrów
7.	Głośniki	- Wbudowany głośnik / głośniki
8.	Funkcje	- Funkcje poprawy jakości obrazu i dźwięku, np. kadrowanie uczestników, redukcja szumu, eliminacja echa lub inne równoważne
9.	Złącza	- Minimum USB-C lub USB z adapterem producenta
10.	Kompatybilność	- Kompatybilność z popularnymi platformami wideokonferencyjnymi, w tym Microsoft Teams, Zoom lub Google Meet
11.	Montaż	- Możliwość montażu na zaoferowanym stojaku w pkt 1 część V)
12.	Kolor	- Czarny, grafitowy lub inny ciemny
13.	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące

4) 2 szt. Mini PC / NUC

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Mini PC /NUC lub równoważny komputer kompaktowy
2.	Procesor	- Procesor osiągający wynik nie niższy niż 17 000 punktów w teście PassMark CPU Mark, zgodnie z wynikami publikowanymi na stronie: https://www.cpubenchmark.net/ .
3.	Pamięć RAM	- Minimum 16 GB DDR5
4.	Dysk	- Minimum 500GB SSD M.2 NVMe PCIe
5.	Grafika	- Zintegrowana grafika z obsługą rozdzielczości minimum 4K UHD
6.	Obsługa ekranów	- Minimum 2 niezależne ekrany, w tym minimum jeden ekran 4K

7	Złącza	- Minimum 4 porty USB w tym min. 1 USB-C - 1 × HDMI oraz minimum jedno dodatkowe wyjście obrazu: HDMI / DisplayPort / miniDP / USB-C DP Alt Mode / Thunderbolt / USB4.
8	Komunikacja przewodowa	- Minimum 1 × RJ-45 Ethernet 1 Gb/s
9	Komunikacja bezprzewodowa	- Minimum Wi-Fi 6 / 802.11ax lub nowsze - Minimum Bluetooth 5.2
10	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny w polskiej wersji językowej: Kompatybilny i obsługujący Active Directory Wykorzystujący najnowsze standardy bezpieczeństwa - DODATKOWO POWINIEN POSIADAĆ: - Firewall systemowy - Przywracanie systemu - Wbudowane oprogramowanie chroniące przed programami szpiegującymi - kompatybilność z najnowszym oprogramowaniem biurowym Microsoft 365 wykorzystywanym przez Zamawiającego - Wyszukiwarka plików - Obsługa pulpitu zdalnego - Zoptymalizowana obsługa komputerów typu tablet - Kopia zapasowa w tle - Interfejs w języku polskim - System 64 bitowy - Funkcjonalność oferująca łatwy transfer plików na nowy system operacyjny - Rozpoznawanie bieżącej lokacji użytkownika na potrzeby drukowania dokumentów - Wbudowany wirtualizator - Pozwalać na konfiguracje poprzez MS Active Directory GPO -
11	Bezpieczeństwo	- moduł TPM 2.0 lub równoważny, - możliwość szyfrowania dysku systemowego przy użyciu mechanizmów sprzętowych lub systemowych, - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS/UEFI hasłem administratora,
12	Zasilanie	- Zasilacz sieciowy: dedykowany, oryginalny zasilacz producenta oferowanego sprzętu, zapewniający prawidłowe zasilanie urządzenia zgodnie z wymaganiami

		producenta.
13	Gwarancja	Minimum 24 miesiące

5) 1 szt. Transmitter bezprzewodowy HDMI

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Bezprzewodowy transmitter / extender HDMI
2.	Zestaw	- Nadajnik oraz odbiornik w komplecie
3.	Zasięg	- Minimum 50 m w otwartej przestrzeni / przy widoczności optycznej
4.	Rozdzielczość	- Minimum 1920 × 1080 przy 60 Hz
5	Komunikacja	- Transmisja bezprzewodowa w paśmie 5 GHz lub równoważnym - Transmisja obrazu i dźwięku HDMI
6	Instalacja	- Plug & Play, bez konieczności instalacji sterowników do podstawowej pracy - W komplecie wszystkie przewody zasilające / USB wymagane do pracy nadajnika i odbiornika, jeżeli są wymagane przez producenta
7	Gwarancja	Minimum 24 miesiące

6) 2 szt. Kabel HDMI - HDMI

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Kabel HDMI – HDMI (męski-męski)
2.	Długość	- Minimum 5 m
3.	Standard	- HDMI 2.1 / Ultra High Speed HDMI lub równoważny - przepustowość min. 48 Gb/s.
4.	Rozdzielczość	- Obsługa minimum 4K przy 120 Hz
7	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące

7) 2 szt. Kabel DisplayPort – HDMI

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Kabel DisplayPort do HDMI (męski-męski) - Sygnał z urządzenia źródłowego DisplayPort do odbiornika HDMI
2.	Długość	- Minimum 5 m

4.	Rozdzielczość	- Obsługa minimum 3840 × 2160
7	Gwarancja	- Minimum 24 miesiące

8) 4 szt. Uchwyt ścienny VESA 100x100

Lp.	Opis elementów	Wymagania minimalne
1.	Typ	- Uchwyt ścienny do montażu monitora/telewizora/wyświetlacza.
2.	Standard VESA	- Zgodność ze standardem VESA 100 × 100 mm
3.	Przekątna ekranu	- Obsługa ekranów o przekątnej co najmniej 10–26 cali lub szerszym zakresie obejmującym wskazany przedział.
4	Udźwig	- Maksymalne obciążenie minimum 20 kg
5	Montaż	- Możliwość regulacji kąta nachylenia ekranu w pionie, minimum +10° / -10°
6	Materiał	- Konstrukcja metalowa, stalowa lub równoważna, zapewniająca stabilność i bezpieczeństwo montażu.
7	Gwarancja	- 24 miesiące

Jacek Skórski
Prezes Zarządu
05 sierpnia 2026 r.