

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Budowa Strażnicy KP PSP z JRG w Żarach – etap VIII.4 - dostawa i montaż wyposażenia teleinformatycznego”

w ramach inwestycji pn.: „Budowa strażnicy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej z Jednostką Ratowniczo – Gaśniczą w Żarach”

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do budynków Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Żarach przy ul. Zielonogórskiej 34 68-200 Żary wyposażenia teleinformatycznego oraz jego ustawienie / zamontowanie, podłączenie, skonfigurowanie i wdrożenie.

Wyposażenie należy dostarczyć we wskazanej w wykazie stanowiącym załącznik nr 1 liczbie i zamontować/ustawić we wskazanych pomieszczeniach we wskazanych przez Zamawiającego miejscach.

Z Opisu wymagań techniczno-użytkowych wynika które elementy wyposażenia należy zamontować na ścianach, ustawić na meblach lub na ruchomych stelażach. Elementy do zamocowania/ustawienia wchodzi w zakres dostawy (w tym wieszaki VESA, mobilne stojaki itp.).

Obiekt jest wyposażony w instalację LAN i elektryczną (gniada na ścianach) oraz szafy RACK. Meble są wyposażone w przepusty kablowe.

W zakres dostawy wchodzi okablowanie do podłączenia urządzeń (do gniazd sieci LAN, do prądu, urządzeń między sobą itp.)

W zakres dostawy wchodzi 20 listew zasilających antyprzebiegowych, na 6 gniazd w kolorze czarnym z możliwością przykręcenia do mebli z płyty meblowej (do wykorzystania do podłączenia stanowisk komputerowych).

Dostarczone i zamontowane wyposażenie musi spełniać warunki opisanych wymagań techniczno-użytkowych wyposażenia teleinformatycznego.

Przed dostawą wyposażenia teleinformatycznego należy uzgodnić z Zamawiającym wszystkie szczegóły techniczne.

Opis wymagań techniczno-użytkowych wyposażenia teleinformatycznego Strażnicy Komendy Powiatowej PSP z Jednostką Ratowniczo-Gaśniczą w Żarach

1. Serwer	2
2. Serwer NAS	10
3. Komputer stacjonarny.....	12
4. Laptop 1.....	17
5. Laptop 2.....	23
6. Monitor.....	27
7. Monitor interaktywny.....	28
8. Telewizor 1	29
9. Telewizor 2	29
10. Telewizor zestaw	30
11. Urządzenie do wideokonferencji	30
12. Zestaw klawiatura i mysz.....	31
13. Stacja dokująca do laptopa	31
14. Drukarka etykiet.....	32
15. Skaner etykiet.....	32
16. Tablet multimedialny.....	32

1. Serwer (montaż w szafie RACK)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Serwer dla KPPSP w Żarach
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa Rack o wysokości max 1U Min. 8 wnęk na dyski 2.5" Obudowa wyposażona w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, pozwalający jednoznacznie stwierdzić, czy system działa poprawnie i pokazujący podstawowe stany działania serwera w tym adres IP karty zarządzającej Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Obsługa procesorów minimum 32 rdzeniowych. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych
Procesor	Minimum jeden procesor 16-rdzeniowy, min. 2.0 GHz, umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 204 w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie www.spec.org w konfiguracji dwuprocessorowej.
RAM	Min. 4x32GB pamięci RAM o częstotliwości pracy 5600MT/s.
Kontroler RAID	<ul style="list-style-type: none"> Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający <ul style="list-style-type: none"> Min. 8GB nieulotnej pamięci cache, Możliwość konfiguracji poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> Zainstalowane min.: <ul style="list-style-type: none"> 2x dysk SAS o pojemności min. 1.2TB Hot-Plug.

	o 2x dysk M.2 NVMe SSD o pojemności min. 4800GB z możliwością konfiguracji RAID 1.
Gniazda PCI	Min. Trzy sloty PCIe LP
Interfejsy sieciowe/FC/SAS	<ul style="list-style-type: none"> Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet w standardzie SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe)
Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> Min. 4 porty USB w tym min: <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0 z tyłu obudowy, 1 port micro USB z przodu obudowy Min. 2 porty VGA z czego jeden z przodu obudowy Możliwość rozbudowy o port RS232
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug min. 700W klasy Titanium
Elementy montażowe	Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych
System operacyjny	<p>System operacyjny/dodatkowe oprogramowanie Zakres Przedmiotu Zamówienia obejmuje dostarczenie Oprogramowania Systemowego zwanego dalej SSO.</p> <p>Licencja musi uprawniać do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i minimum dwóch wirtualnych środowisk SSO za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.</p> <p>SSO musi posiadać następujące, wbudowane cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym, możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny, możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych, możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci, wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy, wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy, automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego, możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy (mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading), wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ul style="list-style-type: none"> pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL), wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość, wbudowane szyfrowanie dysków możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET,

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów, • wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych, • graficzny interfejs użytkownika, • zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, • wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play), • możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, • dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa, • możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: • podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, • usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> o podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, o ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, o odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza, • zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze, • praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej, • V. centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> a. dystrybucję certyfikatów poprzez http, b. konsolidację CA dla wielu lasów domeny, c. automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, • szyfrowanie plików i folderów, • szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec), • możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów, • serwis udostępniania stron WWW, • wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), • wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: <ul style="list-style-type: none"> • dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, • obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • obsługi 4-KB sektorów dysków, • nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra, • możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API, • możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model), • możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet, • wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath), • możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego, • mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty, • możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
Bezpieczeństwo	<p>Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.</p> <p>Wbudowany w serwer mechanizm pozwalający na weryfikację niezmienności konfiguracji sprzętowej serwera od momentu produkcji do dostawy do docelowej lokalizacji. Mechanizm ma również pozwalać na kontrolę otwarcia urządzenia w trakcie transportu, niezależnie od stanu zasilania.</p> <p>Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.</p> <p>BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</p> <p>Moduł TPM 2.0</p> <p>Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera</p> <p>Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem</p> <p>Serwer musi być wyposażony w rozwiązanie zapewniające ochronę oprogramowania układowego przed manipulacją złośliwego oprogramowania. Ochrona taka musi być zgodna z zaleceniami NIST SP 800-147B i NIST SP 800-155 lub równoważnymi. Jednocześnie Zamawiający wymaga, aby dostarczony serwer posiadał zaimplementowane sprzętowo mechanizmy kryptograficzne poświadczające integralność oprogramowania BIOS (Root of Trust).</p>
Karta Zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> • Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> o zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; o zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); o szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika; o możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; o wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;

	<ul style="list-style-type: none"> o wsparcie dla IPv6; o wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; o możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; o możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; o integracja z Active Directory; o możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; o wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS o wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. o możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera o możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera <p>oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej o Przesyłanie danych telemetrycznych w czasie rzeczywistym o Dostosowanie zarządzania temperaturą i przepływem powietrza w serwerze o Automatyczna rejestracja certyfikatów (ACE)
Oprogramowanie do zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> • Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> o zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; o zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); o szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika; o możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; o wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; o wsparcie dla IPv6; o wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; o możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; o możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; o integracja z Active Directory; o możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; o wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS o wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. o możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera o możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera <p>oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej o Przesyłanie danych telemetrycznych w czasie rzeczywistym o Dostosowanie zarządzania temperaturą i przepływem powietrza w serwerze o Automatyczna rejestracja certyfikatów (ACE)
Oprogramowanie do monitorowania	<p>Oparta na chmurze aplikacja Producenta oferowanego urządzenia, która zapewnia proaktywne monitorowanie i rozwiązywanie problemów infrastruktury IT. Zaproponowane rozwiązanie musi posiadać następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring:

	<ul style="list-style-type: none"> o ilość podłączonych oraz rozłączonych systemów o stan podłączonych urządzeń o informacje o potencjalnych zagrożeniach związanych z cyberbezpieczeństwem w oparciu o najlepsze praktyki i szczegółową analizę posiadanych systemów o Informacje o alertach z podziałem na minimum: krytyczne, błędy, ostrzeżenia o informacje o statusie gwarancji dla poszczególnych urządzeń o informacje o stanie licencji na posiadane oprogramowanie rozszerzające funkcjonalności urządzeń o informacje w oparciu o dane historyczne umożliwiające określenie trendów krótko- i długoterminowej prognozy wykorzystania przestrzeni na pamięciach masowych. o Wykrywanie anomalii w oparciu o analizę zajętości przestrzeni na pamięciach masowych o Wykrywanie anomalii wydajnościowych w oparciu o uczenie maszynowe oraz porównanie parametrów historycznych i bieżących. Funkcjonalność ta musi wspierać serwery, urządzenia sieciowe oraz systemy pamięci masowych. o Monitorowanie wydajności, przepustowości oraz opóźnień dla systemy pamięci masowych. o Zaimplementowana analityka predykcyjna umożliwiająca określenie szacowanego czasu awarii dla optyki przełączników FC. o Szczegółowe informacje dla serwerów o modelu, konfiguracji, wersjach firmware poszczególnych komponentów adresacji IP karty zarządzającej. o Monitoring parametrów serwerów z informacją o minimum: <ul style="list-style-type: none"> ♣ Obciążeniu procesora ♣ Zużyciu pamięci RAM ♣ Temperaturze procesorów ♣ Temperaturze powietrza wlotowego ♣ Zużyciu prądu ♣ Zmianach w fizycznej konfiguracji serwera ♣ Dla wszystkich wymienionych parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach. o Monitoring parametrów pamięci masowych z informacją o minimum: <ul style="list-style-type: none"> ♣ Opóźnieniach ♣ IOPS ♣ Przepustowości ♣ Utylizacji kontrolerów ♣ Pojemność całkowita i dostępna ♣ Wszystkie informacje muszą być dostępne zarówno dla całej pamięci masowej jak i poszczególnych LUN-ów. ♣ Dla wszystkich wymienionych powyżej parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach. ♣ Dane historyczne o wykorzystaniu przestrzeni pamięci masowej muszą być przechowywane co najmniej 2 lata ♣ Informacje o poziomie redukcji danych ♣ Informacje o statusie replikacji oraz snapshotów o Monitoring parametrów przełączników sieciowych z informacją o minimum: <ul style="list-style-type: none"> ♣ Modelu, oprogramowania, adresacji IP, MAC adres, nr seryjny ♣ Stanie komponentów: zasilacze, wentylatory ♣ Podłączonych hostach ♣ Ilości i statusu portów
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Utylizacji procesora ♣ Utylizacji poszczególnych portów ♣ Dla wszystkich wymienionych powyżej parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach. • Aktualizacja firmware <ul style="list-style-type: none"> o możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla systemów pamięci masowych, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania o możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla serwerów, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania o możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla rozwiązań HCI, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania o możliwość aktualizacji firmware, dla systemów przełączników FC, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania o możliwość aktualizacji firmware, dla deduplikatorów, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania • Raporty <ul style="list-style-type: none"> o Możliwość generowania raportów dla serwerów zawierających informację o: <ul style="list-style-type: none"> ♣ Nazwie hosta, modelu serwera, nr serwisowym, dacie końca okresu kontraktu serwisowego, zainstalowanym systemie operacyjnym, protokole komunikacyjnym z systemem pamięci masowej ♣ Średnim obciążeniu: procesorów, pamięci RAM, IO, <ul style="list-style-type: none"> o Możliwość generowania raportów dla systemów pamięci masowych zawierających informację o: <ul style="list-style-type: none"> ♣ Nazwie, nr seryjnym, lokalizacji urządzenia, modelu urządzenia, wersji oprogramowania, zajętości systemu oraz poziomu redukcja danych, informacje o utworzonych LUN-ach i systemach pliku, status replikacji o Generowanie raportów do plików CSV i PDF • Cyberbezpieczeństwo <ul style="list-style-type: none"> o Analiza środowiska w oparciu o najlepsze praktyki dotyczące cyberbezpieczeństwa sprawdzająca stan poszczególnych urządzeń w środowisku i przypisujący im odpowiedni wynik bezpieczeństwa. System musi informować administratora o wykrytych lukach bezpieczeństwa oraz sposobie ich zabezpieczenia. o Musi istnieć możliwość tworzenia własnych polityk bezpieczeństwa w oparciu o wzorce dla poszczególnych urządzeń. o Stała analiza środowiska IT umożliwiająca wykrycie ataku ransomware na podstawie analizy posiadanych danych. o Możliwość przypisania dedykowanych ról dla poszczególnych administratorów. • Wspierane urządzenia <ul style="list-style-type: none"> o Urządzenie Producenta dostarczane w ramach postępowania o Posiadane przez Zamawiającego serwery, urządzenia pamięci masowych, przełączniki sieciowe, przełączniki SAN, rozwiązania HCI, deduplikatory Producenta oferowanego urządzenia (jeśli takie są w posiadaniu Zamawiającego) • Wirtualny asystent <ul style="list-style-type: none"> o Wbudowana w platformę funkcjonalność wirtualnego asystenta w oparciu o algorytmy GenAI przy dostępie do bazy wiedzy producenta urządzeń oraz analizie danych z monitoringu poszczególnych elementów infrastruktury; • Możliwość rozszerzenia funkcjonalności
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> o Możliwość rozbudowy systemu o zintegrowane i dodatkowe płatne moduły do monitoringu aplikacji oraz zarządzania incydentami w ramach infrastruktury IT. • Inne o Oferowana platforma musi posiadać dedykowaną aplikację na urządzenia iOS oraz Android
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001 lub normami równoważnymi • Serwer musi posiadać deklarację CE lub normą równoważną
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga zapewnienia gwarancji Producenta na okres min. 36 miesięcy. • Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie i przez Internet. • Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania Producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania. • Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy. • Certyfikowany Technik Producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) powinien rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od zakończenia diagnostyki. • Naprawa ma się odbyć w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę. • Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii, automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa produktów, samodzielne wysyłanie części, a także ocena bezpieczeństwa cybernetycznego. • Zamawiający wymaga dołączenia do oferty oświadczenia od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. • Możliwość rozszerzenia gwarancji producenta o usługę diagnostyki sprzętu na miejscu w przypadku awarii. Charakterystyka usługi diagnostyki: <ul style="list-style-type: none"> o Możliwości utworzenia zgłaszania serwisowego w wyniku, którego proces diagnostyki odbędzie się na miejscu w siedzibie zamawiającego. o Po przyjeździe do siedziby Zamawiającego, pracownik serwisu przystąpi do rozwiązywania problemu. Jeśli do rozwiązania problemu będzie konieczna dodatkowa pomoc diagnostyczna lub części, pracownik serwisu może w imieniu Zamawiającego skontaktować się z producentem w celu uzyskania pomocy. o Reakcja na miejscu u Zamawiającego powinna nastąpić w okresie zgodnym z czasem reakcji przypisanym do urządzenia, które posiada wykupioną usługę serwisową. o Pracownik serwisu powinien skontaktować się z Zamawiającym przed przyjazdem na miejsce w celu sprawdzenia zgłoszenia, ustalenia harmonogramu i potwierdzenia wszelkich informacji niezbędnych do realizacji wizyty technika na miejscu. o Jeśli w trakcie wstępnego procesu rozwiązywania problemu na miejscu awarii zostanie ustalone, że do realizacji usługi jest niezbędna jakaś część, znajdujący się na miejscu pracownik serwisu zamówi nową część i przekaże dodatkowe zgłoszenie do działu obsługi technicznej. Technik pracujący na miejscu powróci do siedziby Klienta w celu

	<p>wymiany wysłanej części w ciągu czasu reakcji ustalonego zgodnie z umową serwisową zakupionego produktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzenia będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 lub równoważne na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.
Wymagania dodatkowe	<p>Wymaga się, aby Wykonawca przewidział godziny konsultacyjne w ramach, których Zamawiający będzie mógł wskazywać elementy do wykonania przykładowe prace, aktualizacje środowiska serwerowego, aktualizacje oprogramowania, weryfikacji działania, rozwiązywania problemów wynikających z nieprawidłowego działania dostarczonego sprzętu dostarczanego w ramach niniejszego postępowania. W przypadku konieczności wymagana jest wizyta stacjonarna Wykonawcy w miejscu instalacji. Ilość wymaganych godzin w okresie 12 miesięcy - min. 60h.</p>

2. Serwer NAS (montaż w szafie RACK)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Serwer NAS dla KPPSP w Żarach
Procesor	Procesor 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.2 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 8GB DDR4
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 2 sloty
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	Nie mniej niż do 64GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5 GB
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 8
Obsługiwane dyski twarde	3.5" oraz 2.5" SATA oraz 2.5" SATA SSD
Dyski twarde	Min. 4 szt. O pojemności min. 6TB. Prędkość obrotowa: min. 5400 rpm Bufor: min. 256MB MTBF: min. 1000000 h
Pojemność dysków twardych możliwych do stosowania	do 20TB
Obsługa dysków M2 PCIe	Tak, minimum 2 porty Gen3x1
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, minimum 9, może wymagać dodatkowej karty rozszerzeń
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 2 RJ-45
Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD
Porty USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s)	Minimum 2 Typ C i 2 Typ A
Port PCIe	Tak, minimum 1 Gen3x8

Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	RACK, 2U
Zasilanie	Zasilacz max. 250 W, 100-240 V
Agregacja łączy	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Szyfrowanie wolumenów	Tak, min AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak
Zarządzanie dyskami	Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD, Obsługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare Rozszerzanie pojemności Online RAID Migracja poziomów Online RAID HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku) Przywracanie macierzy RAID Obsługa map bitowych Pula pamięci masowej Obsługa migawek Obsługa replikacji migawek
Wbudowana obsługa iSCSI	Multi-LUNs na Target Obsługa LUN Mapping & Masking Obsługa SPC-3 Persistent Reservation Obsługa MPIO & MC/S, Migawka / kopia zapasowa iSCSI LUN
Zarządzanie prawami dostępu	Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika Importowanie listy użytkowników Zarządzanie kontami użytkowników Zarządzanie grupą użytkowników Zarządzanie współdzieleniem w sieci Tworzenie użytkowników za pomocą makr Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL
Obsługa Windows AD	Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera LDAP
Funkcje backup	Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,
Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury	Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box
Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki Dostępne na systemy iOS oraz Android
Minimum obsługiwane serwery	Serwer plików Serwer FTP Serwer WEB Serwer kopii zapasowych Serwer multimediiów UPnP Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP) Serwer Monitoringu
VPN	VPN client / VPN server. Obsługa PPTP, OpenVPN
Administracja systemu	Połączenia HTTP/HTTPS Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP) Powiadamianie przez SMS Ustawienia inteligentnego chłodzenia DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze

	SNMP (v2 & v3) Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB) Obsługa sieciowej jednostki UPS Monitor zasobów Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym Rejestr zdarzeń Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku) Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line Aktualizacja oprogramowania Możliwość aktualizacji oprogramowania Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu
Wirtualizacja	Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android. Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5 Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych.
Konteneryzacja	Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker
Zabezpieczenia	Filtracja IP Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem Połączenie HTTPS FTP z SSL/TLS (Explicit) Obsługa SFTP (tylko admin) Szyfrowanie AES 256-bit Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH) Import certyfikatu SSL Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS

3. Komputer stacjonarny (ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Komputer stacjonarny
Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji.
Obudowa	Typu Small Form Factor (SFF) z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu. Wyposażona w min.: 1 szt. 5,25" zewnętrzną zatokę (dopuszcza się w wersji tzw slim zajętej przez napęd optyczny), 2 szt. 3,5" lub 2,5", możliwość rozbudowy komputera do konfiguracji min. trzydyskowej w oparciu o dyski w rozmiarach 2,5" lub 3,5" + M.2. Sloty min.: - 1 x PCI Express x16, - 1 x PCI Express x1, Wbudowany głośnik o mocy 1W Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji, numerem seryjnym
Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Płyta główna wyposażona w min. 2 złącza M.2 z czego 1 dedykowane dla dysku SSD PCIe.
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w

	punktach równej lub wyższej procesorowi AMD Ryzen 5 Pro 8500G na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Pamięć operacyjna	1x16 GB, 5200MHz DDR5, 2 sloty na pamięć, z czego min. 1 wolny. Możliwość pracy pamięci w trybie dual channel. Możliwość rozbudowy pamięci do 64GB RAM.
Dysk twardy	Min 512GB M.2 PCIe, wspierający sprzętowe szyfrowanie dysku, zawierający RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Karta graficzna	Dedykowana karta graficzna osiągająca w teście Video Card Benchmark (https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php) min. 7660 pkt.
Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Sieć	Karta sieciowa LAN obsługująca prędkości 10/100/1000
Porty/złącza	Wbudowane porty: - 1 x HDMI 2.1, - 2 x DP 1.4a, - 8 x USB-A w tym min.: 4x USB 3.2 z przodu obudowy - 1 x USB-C z przodu obudowy - port sieciowy RJ-45, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy - czytnik kart pamięci Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o mocy minimum 260W oraz sprawności na poziomie min. 90%.
System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1.Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a.Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b.Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2.Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3.Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4.Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5.Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6.Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 7.Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 8.Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 9.Wbudowany system pomocy w języku polskim. 10.Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 11.Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.

	<p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p>
--	---

	<p>36.Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37.Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38.Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.Login i hasło, b.Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c.Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d.Certyfikat/Klucz i PIN e.Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39.Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40.Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41.Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42.Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43.Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
BIOS	<p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera - numerze konfiguracji, - numerze seryjnym, - numerze inwentarzowym (tzw. Asset Tag), - MAC Adres karty sieciowej, - zainstalowanej licencji w BIOS na system operacyjny OEM, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - stanie pracy wentylatora na procesorze - stanie pracy wentylatora w obudowie komputera - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego) <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmiany ustawienia kontrolera z trybu AHCI na RAID i odwrotnie, - wyłączenia/włączenia selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, - możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: <ol style="list-style-type: none"> 1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora

	<ul style="list-style-type: none"> - wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera - wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) - ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii - zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii) - załadowania optymalnych ustawień Bios bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie testu pamięci RAM • test dysku twardego • test monitora • test magistrali PCI-e • test portów USB • test płyty głównej <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera. Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC: Producent, model • BIOS: Wersja oraz data wydania Bios • Procesor: Nazwa, taktowanie • Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci • Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy • Monitor: producent, model, rozdzielczość <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Epeat Gold (należy załączyć do oferty) - Energy Star min. 8.0 (należy załączyć do oferty) - Certyfikat TCO (należy załączyć do oferty) - Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Złącze typu Kensington Lock • Oczko w obudowie • Moduł TPM 2.0
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</p>
Oprogramowanie	<p>Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.</p>

	Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.
Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej i oferowanej zakupionego sprzętu • możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji • możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego • Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta

4. Laptop 1 (ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Laptop dla KPPSP w Żarach
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, AMD Ryzen 7 PRO 360 lub równoważny na poziomie wydajności liczony w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. Zintegrowany NPU min. 50 TOPS
Pamięć operacyjna RAM	Min. 32 GB DDR5 7500Mhz
Parametry pamięci masowej	M.2 2TB SSD PCIe 4.0 NVMe OPAL 2.0
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W), Port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5.0MP z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). Kamera wyposażona w IR.
Obudowa	Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności (aluminium, włókno węglowe) na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810H
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.
Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej

	współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).
Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną 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 zapisanego w TPM2.0 z certyfikacją TCG. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>Dostęp do podzespołów komputera musi być sygnalizowany przez czujnik otwarcia obudowy. Sygnalizacja konfigurowana z poziomu BIOS. Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka, gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slotcie Kensington. Komputery wyposażone w złącze Noble Lock muszą zostać zaoferowane z adapterem ze złącza Noble Lock komputera do Kensington wraz linką Kensington.</p>
System diagnostyczny	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, magistrali pci-e, płyty głównej (chipset, usb) - identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego), LCD (producent, model, rozdzielczość) - możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB <p>Ponadto zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Awaria głównej magistrali systemowej •Awaria wentylatora •Awaria modułu pamięci •Awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe) •Awaria modułu TPM
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i</p>

	<p>podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - daty produkcji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz możliwość odczytania informacji o obciążeniu, szybkości i rodzaju z poziomu BIOS lub w zaimplementowanym systemie diagnostycznym - typie procesora i jego prędkości - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej - nr inwentarzowym (tzw. Asset Tag) - wymagane wolne pole do edycji przez administratora - nr seryjnym płyty głównej komputera - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej - Możliwość zaawansowanego zarządzania dostępem do BIOS poprzez mechanizm wielopozowych haseł umożliwiających co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> o Możliwość ustawienia hasła Administratora o Możliwość ustawienia hasła na zainstalowanym dysku SSD/HDD o Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password o Możliwość przeglądania ustawień BIOS z poziomu użytkownika bez możliwości zmiany ustawień BIOS o Możliwość zabezpieczenia hasłem aktualizacji BIOS - Możliwość ustawienia minimalnych wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego. - Możliwość wymuszenia silnych haseł ustawianych w BIOS tzn. składających się z co najmniej ośmiu znaków z min. jedną małą literą, jedną dużą literą oraz jedną cyfrą. - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. - Możliwość Wyłączania/Włączania zabezpieczenia przed wgraniem starszej wersji BIOS niż aktualna - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, zintegrowanej karty dźwiękowej, mikrofon - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej - Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz manipulatora (joysticka) - Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS
Ekran	<p>Matowy, matryca TFT 14" z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1200, 400nits, kontrast 800:1 w technologii IPS lub PLS lub WVA, min. sRGB 100%</p> <p>Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni.</p>
Interfejsy / Komunikacja	<p>2xUSB 4/Thunderbolt 4 , 2xUSB-A 3.2 Gen 1, w tym jedno w trybie Always-On, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1. Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej. Komputer w ramach posiadanych portów musi umożliwiać dokowanie za pośrednictwem portu USB 4/Thunderbolt 4 lub dedykowanego złącza umożliwiającego podłączenie mechanicznej stacji dokującej.</p>

	Wbudowany czytnik kart inteligentnych
Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie Wi-Fi 7 Bluetooth 5.3
WWAN	Możliwość rozbudowy o modem 5G, zintegrowany w obudowie komputera i niewystający poza jej obrys. Anteny wbudowane w obudowie i gotowe do podłączenia modemu. Dedykowany slot w notebooku umożliwiający instalację karty nanoSIM operatora.
Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą (funkcjonalność potwierdzona w ulotce katalogowej produktu), układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków.
Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych. Przetwarzanie i przechowywanie informacji na temat zeskanowanych odcisków palców oraz ich porównywanie ze wzorcem musi odbywać się tylko w obrębie sensora.
Akumulator	Bateria o pojemności minimum 58 Wh. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka do 50% w ciągu 30 minut lub 80% w ciągu jednej godziny
Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny 65W USB-C
Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Dla producenta sprzętu należy dostarczyć certyfikat: <ul style="list-style-type: none"> ○ ISO 9001 lub równoważny ○ ISO 14001 lub równoważny ○ ISO 50001 lub równoważny • Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki • Oświadczenie producenta, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym • Oświadczenie producenta potwierdzające, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H lub równoważny.
System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.

	<p>8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</p> <p>9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p>
--	--

	<p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> Login i hasło, Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), Certyfikat/Klucz i PIN Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	<p>Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> • Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera • Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. • Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera • Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 <p>Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Przydzielenie zasobu w postaci kierownika technicznego w przypadku eskalacji problemów serwisowych.</p> <p>Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.</p>

5. Laptop 2
(ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Laptop dla KPPSP w Żarach
Procesor	Procesor min. 6-rdzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi AMD Ryzen 5 7535HS na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 1x16 GB DDR5-4800 MHz 2 sloty pamięci z czego 1 slot wolny na rozbudowę Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB
Parametry pamięci masowej	M.2 512 GB SSD PCIe NVMe Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD.
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).
Obudowa	Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny oraz model komputera.
Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).
Bezpieczeństwo	- Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 - Slot typu Kensington. Komputery wyposażone w złącze Noble Lock muszą zostać zaoferowane z adapterem ze złącza Noble Lock komputera do Kensington. - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).

BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - typie komputera - typie procesora - informacji o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia hasła Administratora Możliwość ustawienia hasła dysku twardego Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4</p>
Bezpieczeństwo – System Diagnostyczny	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:</p> <p>1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. Maksymalna liczba cykli powinna być nie niższa niż 50. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pamięci ram - procesora, - pamięci masowej, - płyty głównej <p>2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), - bios (producent, wersja oraz data wydania), - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3), - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe), - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI)
Ekran	<p>Matowy, matryca IPS min. 14" 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1, odświeżanie 60Hz Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni.</p>

Interfejsy / Komunikacja	<p>4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45. Jeden z portów USB-C musi obsługiwać komunikację USB 4 40Gbps.</p> <p>Wbudowany w obudowę czytnik kart SD.</p> <p>Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.</p>
Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie WIFI 6E Bluetooth min. 5.3
Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 3 tryby podświetlania przycisków (standardowe, mocne, wyłączone)
Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania. Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.
Akumulator	Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 6 godzin – załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%.
Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max USB-C 65W
Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<p>Dla producenta sprzętu należy dostarczyć certyfikat:</p> <p>ISO 9001</p> <p>ISO 14001</p> <p>ISO 50001</p> <p>Dla komputera:</p> <p>ENERGY STAR 8.0</p> <p>TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder</p> <p>EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays</p> <p>Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta</p> <p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p>
Waga/Wymiary	<p>Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,7 kg</p> <p>Grubość notebooka nie większa niż: 18 mm</p>
System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom

	<p>menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>7.Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</p> <p>8.Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</p> <p>9.Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>10.Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>11.Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>12.Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13.Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14.Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15.Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16.Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>17.Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <p>18.Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19.Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20.Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21.Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22.Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23.Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24.Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25.Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26.Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27.Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28.Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29.Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p>
--	--

	<p>30.Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31.Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32.Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33.Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34.Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35.Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36.Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37.Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38.Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <p>a.Login i hasło,</p> <p>b.Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</p> <p>c.Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</p> <p>d.Certyfikat/Klucz i PIN</p> <p>e.Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne</p> <p>39.Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40.Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41.Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42.Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43.Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.

6. Monitor

(ustawienie na meblach / montaż na wieszakach VESA dostarczonych przez Zamawiającego)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Monitor dla KPPSP w Żarach
Monitor	Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub wideo. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację monitora
Wielkość ekranu	Przekątna ekranu min. 27"
Matryca	IPS, matowa
Nominalna rozdzielczość	Rozdzielczość nie mniejsza niż 1920x1080
Kąty widzenia	Kąty widzenia min. 178 stopni w pionie i min. 178 stopni w poziomie
Czas reakcji	Max 4ms
Plamka	Wielkość plamki (pojedynczego piksela) maksymalna – 0.32 mm
Gamut	Nie mniejsza niż 99% sRGB

Kontrast	Kontrast typowy wyświetlacza nie mniejszy niż 1000:1
Jasność	Min. 300 nitów
Porty/złącza	Minimalna ilość dostępnych złącz w monitorze: – 4 x USB 3.2 – 1 x HDMI 1.4 – 1 x DisplayPort 1.2 – 1 x D-SUB (VGA)
Kable/przejściówki	Do monitora dołączone kable: – DisplayPort 1,8m – Kabel zasilający 1,8m – USB-A do USB-B 1,8m
Stopa/Podstawa monitora	Musi umożliwiać: – obrót w poziomie min. 90 stopni (-45 / 45) – przechylenie w pionie min. -5 do 23 stopni – regulacja wysokości o wartości min. 155 mm – Obrót (Pivot) 90 stopni
Obudowa	– musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) – Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy. – Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora – Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora
Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock
Zasilacz	Zasilacz wbudowany w obudowę monitora.
Zużycie energii	Typowo max. 24W / Max 65W
Certyfikaty i standardy	ENERGY STAR min. 8 TCO TUV (min. Eye Comfort) EPEAT GOLD
Inne	Możliwość podpięcia kamery i soundbaru
Wsparcie techniczne producenta	- możliwość weryfikacji na stronie producenta modelu monitora - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

7. Monitor interaktywny
(montaż na mobilnym stelażu)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Telewizor Multimedialny dla KPPSP w Żarach
Przekątna	Min. 97,5"
Rozdzielczość	Min. 3840x2160 (4K)
Matryca	Wykonana w technologii VA z podświetleniem LED; powłoka antyrefleksyjna; funkcja redukcji niebieskiego światła.
Kąt widzenia	178/178
Kontrast statyczny	Min. 1200:1

Jasność	Min. 350 cdm ² z panelem dotykowym
Ekran dotykowy	40 punktowy multitouch, obsługa gestów, obsługa rysików, funkcja „palm reject”
Głośniki	wbudowane
Wejścia sygnału	3x HDMI, min. 1x DisplayPort 2.1, min. 2x USB-C 3.2 Gen 1, 1xVGA
Złącza	Min. 5x USB, przód: 2x v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), prawy bok: 2x v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), 1x USB-C v.3.2 (Gen 1, 5Gbit))
Łączność sieciowa	Wbudowany dwuzakresowy moduł Wi-Fi 6 Bluetooth 5.0 wbudowana przewodowa karta sieciowa Gigabit Ethernet (min. 1 x port RJ-45)
Funkcjonalności	Tryb kiosk Blokada przycisków OSD Możliwość zamontowania na uchwycie w standardzie VESA Menu ekranowe w języku polskim Możliwość ciągłej pracy 24/7
Oprogramowanie	Zintegrowany system posiadający m.in. funkcjonalność zarządzania plikami, dostępu do dysków w chmurze, odtwarzacza multimedialnego oraz pakietu biurowego. Możliwość instalacji dedykowanych aplikacji ze sklepu aplikacji. Funkcjonalność umożliwiająca bezprzewodowe łączenie i udostępnianie ekranu z urządzeń Windows/iOS/Android
Akcesoria	Pilot zdalnego sterowania; rysik; kable zasilające, USB oraz HDMI. Dedykowany wózek /stelaż z regulacją wysokości.

8. Telewizor 1 (montaż na ścianie wieszak VESA)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Telewizor multimedialny dla KP PSP Żary
Przekątna	Minimum 55 cali
Rozdzielczość	3840x2160 (4K UHD)
Matryca	LED, minimum 60Hz
Kąt widzenia	Minimum 170°
Ekran dotykowy	Nie
Głośniki	Wbudowane, minimum 2x 10W
Wejścia sygnału	4x HDMI, 2x USB, 1x Ethernet (LAN), 1x CI+, 1x optyczne audio, tuner DVB-T2/C/S2
Funkcjonalności	System Smart TV, montaż VESA
Oprogramowanie	System z dostępem do aplikacji streamingowych (np. Netflix, YouTube, Prime Video, itp.)
Akcesoria	Pilot, zasilacz, kabel zasilający, instrukcja obsługi, dedykowany uchwyt ścienny VESA w zestawie

9. Telewizor 2 (montaż na ścianie wieszak VESA)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Telewizor multimedialny dla KP PSP Żary
Przekątna	Minimum 85 cali
Rozdzielczość	3840x2160 (4K UHD)
Matryca	LED, minimum 60Hz
Kąt widzenia	Minimum 170°
Ekran dotykowy	Nie
Głośniki	Wbudowane, minimum 2x 10W

Wejścia sygnału	4x HDMI, 2x USB, 1x Ethernet (LAN), 1x CI+, 1x optyczne audio, tuner DVB-T2/C/S2
Funkcjonalności	System Smart TV, montaż VESA
Oprogramowanie	System z dostępem do aplikacji streamingowych (np. Netflix, YouTube, Prime Video, itp.)
Akcesoria	Pilot, zasilacz, kabel zasilający, instrukcja obsługi, dedykowany uchwyt ścienny VESA w zestawie

10. Telewizor zestaw (montaż na ścianie wieszaki VESA)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Zestaw 6 sztuk Telewizorów multimedialnych z urządzeniem do scalania obrazu dla KP PSP Żary
Przekątna	Minimum 65 cali (jeden telewizor)
Rozdzielczość	3840x2160 (4K UHD) (jeden telewizor)
Matryca	LED, podświetlenie Direct LED, 144Hz
Kąt widzenia	Minimum 170°
Ekran dotykowy	Nie
Głośniki	Minimum 2x 10W,
Wejścia sygnału	4x HDMI (w tym 2x HDMI 2.1), 2x USB, 1x Ethernet (LAN), 1x CI+, 1x optyczne audio, tuner DVB-T2/C/S2
Funkcjonalności	Smart TV, montaż VESA
Oprogramowanie	System z dostępem do aplikacji streamingowych (np. Netflix, YouTube, Prime Video, itp.)
Akcesoria	Pilot, zasilacz, kabel zasilający, instrukcja obsługi, dedykowany uchwyt ścienny VESA w zestawie. Urządzenie do scalania sygnału nadawanego poprzez złącze HDMI, dające możliwość stworzenia z 6 telewizorów jednego ekranu.
Dodatkowe parametry	Cienka ramka, umożliwiająca stworzenie z 6 telewizorów jednego ekranu.

11. Urządzenie do wideokonferencji (montaż na ścianie / meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Urządzenie do wideokonferencji dla KPPSP w Żarach
Rozdzielczość	Full HD 1080p 4K Ultra HD (3840 x 2160)
Liczba klatek na sekundę	Min. 60
Akcesoria w zestawie	konsola dotykowa Zasilacz Podstawa biurkowa i kable Kabel HDMI x2 Kabel sieciowy x1 Uchwyt TV-Clip x1 Uchwyt ścienny x1 Moduł USB do bezprzewodowego udostępniania treści x1
Pozostałe parametry	Maksymalna liczba pikseli: 2*48MP pikseli Liczba wstępnie ustawionych pozycji: 9 Elektroniczny gimbal 120° DFOV, 54° VFOV, 110° HFOV

	Głębia ostrości: 1-5 metrów 6-krotny zoom cyfrowy Efektywna ogniskowa: min. 4,2 mm Przysłona: F/2,2-F/2,4 Obsługuje szeroki zakres dynamiki Obrazowanie o wysokim zakresie dynamiki: min.10-bit
--	--

12. Zestaw klawiatura i mysz

(podłączenie do komputerów/stacji dokujących)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Zestaw klawiatura i mysz dla KPPSP w Żarach
Klawiatura	
Połączenie	Bezprzewodowe
Interfejs	USB
Zasilanie	Baterie/akumulatory AA
Zasięg	Min. 10m
Klawiatura numeryczna	Tak
Mysz	
Połączenie	Bezprzewodowe
Interfejs	USB
Zasilanie	Baterie/akumulatory AA
Liczba przycisków	Min. 3
Liczba rolek	Min. 1
Ilość	22 szt.

13. Stacja dokująca do laptopa

(montaż na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Stacja dokująca dla KPPSP w Żarach
Stacja dokująca	Kompatybilna z oferowanym laptopem
Zasilacz	Min. 90W
Kabel	USB-C
Złącza Video	Min. 2x DisplayPort Min. 1x HDMI Możliwość podłączenia monitorów zewnętrznych min. 3
Pozostałe złącza	Min.: 1x RJ45 3x USB 3.2 2x USB 2.0
Rozdzielczość/częstotliwość	2x 3840x2160 przy 60Hz
Porty	Min. 5 portów USB-A (w tym minimum 3x USB 3.1) Min. 1 port USB-C (po podłączeniu do notebooka) Min. 1 port RJ-45 Min. Port audio combo
Zabezpieczenie	Gniazdo mocowania linki zabezpieczającej

14. Drukarka etykiet
(ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Drukarka etykiet dla KPPSP w Żarach
Wymagania ogólne	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie druku: druk termotransferowy lub termiczny • Języki programowania ZPL i EPL • Jeden wskaźnik LED stanu • Jeden przycisk podawania/przerywania pracy • Interfejs USB • Konstrukcja umożliwiająca łatwe ładowanie nośników • Obudowa o podwójnych ściankach
Parametry fizyczne	Wymiary Druk termotransferowy: Min. 10,5 in (dł.) × 7,75 in (szer.) × 7,5 in (wys.) Min. 267 mm (dł.) × 197 mm (szer.) × 191 mm (wys.) Druk termiczny: Min. 8,6 in (dł.) × 6,9 in (szer.) × 5,9 in (wys.) Min. 220 mm (dł.) × 176 mm (szer.) × 151 mm (wys.)
Parametry drukarki	Rozdzielczość: min. 8 pkt. Na mm. Pamięć: min. 128MB Maksymalna szerokość druku: 104mm Czujniki nośników: Ruchomy detektor nośników z czarnym znacznikiem, ograniczony zakres od środka do lewej strony Detektor przerwy o stałej pozycji przesuniętej w stosunku do pozycji centralnej

15. Skaner etykiet
(ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Skaner etykiet dla KPPSP w Żarach
Interfejs	USB
Obsługiwane kody	1D: Code 39, Code 128, Code 93, Codabar/NW7, Code 11, MSI Plessey, UPC/EAN, I 2 of 5, Korean 3 of 5, GS1 DataBar, Base 32 (Italian Pharma) 2D: PDF417, Composite Codes, TLC-39, Aztec, DataMatrix, MaxiCode, QR Code, Micro QR, Chinese Sensible (Han Xin), Postal Codes
Typ skanera	2D, Imager
Zasięg odczytu	Do 367 cm
Sygnalizacja odczytu	dźwiękowa i świetlna
Szybkość skanowania	Do 76,2 cm na sekundę
Norma IP	IP 42

16. Tablet multimedialny
(ustawienie na meblach)

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Tablet
Przekątna ekranu	Min. 11"

Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 x 1200
Procesor	Min. 8 rdzeniowy osiągający w teście CPU Benchmark min. 4180 pkt. O taktowaniu min.1,8Ghz
RAM	Min. 8GB
Obsługa kart pamięci	TAK
Złącza	Min. 1 x USB Typ-C
Komunikacja	Bluetooth Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac)
Mikrofon i głośniki	TAK
System operacyjny	Min. Android 13

Postanowienia końcowe:

Dokumentacja odbiorowa musi zawierać między innymi:

- Dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań
- Pisemne gwarancje producentów wyposażenia

Załączniki do Opisu Przedmiotu Zamówienia .

1. Wykaz wyposażenia teleinformatycznego
2. Rzut parteru budynek KP
3. Rzut parteru budynek JRG
4. Rzut piętra budynek KP
5. Rzut piętra budynek JRG