

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Komputer przenośny - 4 szt.

Zastosowanie: Standardowe aplikacje biurowe, poczta, prezentacje, dostęp do Internetu, praca zdalna.

Tabela nr 1:

Lp.	Konfiguracja minimalna Zamawiającego	
1.	Porty we/wy klawiatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Co najmniej trzy porty USB, w tym co najmniej jeden Typu C z możliwością działania w trybie Display Port i Power Delivery. 2. Jeden port do podłączenia dedykowanej stacji dokującej (Zamawiający dopuszcza stację dokującą realizowaną przez port USB Typ-C pod warunkiem iż stacja dokująca będzie realizować funkcjonalności: włączenia, wyłączenia i wzbudzenie urządzenia, ładowanie przy włączonym i wyłączonym urządzeniu); 3. Jeden port mikrofonu; 4. Jeden port słuchawek; 5. Zamawiający dopuszcza użycie gniazd typu Combo obsługujących audio-out słuchawki/audio-in mikrofon; 6. Jeden niezależny port wideo HDMI w komputerze; 7. Jeden port Thunderbolt 4; 8. Klawiatura: <ol style="list-style-type: none"> a) musi posiadać klawisze o trwałym mechanizmie, pozwalające na długotrwałe, bezawaryjne korzystanie z nich, b) musi posiadać układ klawiatury QWERTY PL (polski programisty), c) na klawiszach znaki muszą charakteryzować się wysoką odpornością na ścieranie, d) musi posiadać podświetlenie w kolorze białym z możliwością jego wyłączenia,
2.	Płyta główna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chipset gwarantujący poprawną pracę zastosowanego procesora 2. Zintegrowana karta dźwiękowa 3. Chipset umożliwiający szyfrowanie TPM 2.0

3.	Procesor	Procesor mający wynik co najmniej 25000 w teście Passmark/CPU Benchmark według wyników opublikowanych na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php na dzień ogłoszenia zapytanie ofertowego. Niedopuszczalne są procesory typu niskonapięciowego („Low-Energy”). Procesor powinien wspierać wbudowaną technologię monitorowania chłodzenia, sprzętowe wspieranie wirtualizacji, w tym obsługę wirtualizacji urządzeń wej/wyj, technologię Second Level Address Translation, chwilowe zwiększanie wydajności rdzeni w momencie większego zapotrzebowania na moc obliczeniową
4.	Pamięć operacyjna	Minimum dwa sloty na pamięć RAM DDR4 albo DDR5 Min. 16 GB pamięci RAM (w jednej kości pamięci jeżeli oferowany laptop posiada dwa sloty na pamięć RAM lub w maksymalnie dwóch kościach po 8 GB jeżeli oferowany laptop posiada cztery sloty na pamięć RAM) z możliwością rozbudowy do 64 GB
5.	Kamera/mikrofon	1. Kamera internetowa o rozdzielczości minimum HD 720p wbudowana w obudowę ekranu. Mikrofon wbudowany.
6.	Parametry pamięci masowej	Dysk twardy typu SSD M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 256 GB.
7.	Karta sieciowa/modem	1. 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca funkcję Wake on LAN i PXE. Karta zintegrowana z płytą główną. Dopuszcza się stosowanie przejściówki USB-C na RJ-45. 2. Bezprzewodowa karta sieciowa działająca co najmniej w standardzie 802.11g/n/ac. 3. Bluetooth w wersji co najmniej 5.0
8.	Matryca	1. Przekątna minimum 13 cali, matowa, nie dotykowa, rozdzielczość co najmniej 1920x1080 (Full HD) matryca typu LED IPS. 2. Jasność min. 400 nit.
9.	Bateria	Czas pracy baterii pozwalający na użytkowanie minimum 7 godzin.
10.	Waga	Maksymalnie 1,2 kg z zainstalowaną baterią
11.	Wymagania	Zasilacz 230V, 50 Hz z polską wtyczką

	dotyczące zasilania	
12.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro PL 64bit (niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu) lub rozwiązanie równoważne poprawnie współpracujące z Microsoft Office 365 oraz systemem domenowym MS Windows Active Directory (Windows Server 2019), które posiada Zamawiający. Licencja bezterminowa, nieograniczona terytorialnie.
13.	Certyfikaty i standardy	<ol style="list-style-type: none"> Głośność jednostki centralnej wykazana zgodnie z normą PN-ISO 9296:1999 w pozycji operatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 30 dB. Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający (np. wydruk ze stron producentów lub oświadczenie producenta) powyższe wymaganie. Dokument ten będzie stanowił Załącznik do Umowy. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej (2002/95/WE) o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający (np. wydruk ze stron producentów lub oświadczenie producenta sprzętu komputerowego), że oferowany Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej (2002/95/WE) o eliminacji substancji niebezpiecznych. Dokument ten będzie stanowił Załącznik do Umowy.
14.	Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru identyfikacyjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji). Możliwość sprawdzenia terminu gwarancji na stronie internetowej producenta lub jego infolinii.
15.	Warunki gwarancji	<ol style="list-style-type: none"> Okres gwarancji: 3 lata od daty podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego bez zastrzeżeń, w tym również na baterię.

		<p>2. Gwarancja realizowana od poniedziałku do piątku, w godz. 8:00-17:00, w siedzibie Zamawiającego, z reakcją na zgłoszenie typu NBD (w następnym dniu roboczym). Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wady w terminie 10 dni roboczych od dnia zgłoszenia wady przez Zamawiającego.</p> <p>3. W przypadku uszkodzenia dysku twardego w okresie gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego, a w jego miejsce zostaje dostarczony nowy (bez dodatkowych kosztów).</p> <p>4. Możliwość rozbudowy sprzętu przez pracowników Zamawiającego bez utraty praw do gwarancji na pozostałe elementy.</p>
16.	Wymagania funkcjonalne	<p>Preinstalowany system operacyjny (i inne aplikacje dołączane przez producenta komputera).</p> <p>Działanie wszystkich podzespołów zestawu komputerowego w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta danego podzespołu, wykluczenie overclockingu.</p>

Za rozwiązanie równoważne w przypadku „Systemu operacyjnego” określonego w pkt 12 Tabeli nr 1 uznaje się taki system, który posiada wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, zapewniające:

1. Polską wersję językową.
2. Możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego licencji Microsoft Office 365 oraz systemu domenowego MS Windows (Windows Server 2019).
3. Dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
4. Możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
5. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową.
6. Możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację.
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
8. Możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego.
9. Możliwość udostępniania plików i drukarek.

10. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
11. Zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi).
12. Wyposażenie systemu w zintegrowaną zaporę sieciową wraz z konsolą do zarządzania ustawieniami i regułami IP v4 i v6.
13. Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim.
14. Zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem.
15. Zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim.
16. Zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji.
17. Możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej.
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
20. Licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu.
21. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny.
22. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie innych systemów.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), poziomu serwisu gwarancyjnego (nie gorszego niż obecnie posiadany) oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.

2. Komputer przenośny - 1 szt.

Zastosowanie: Standardowe aplikacje biurowe, dostęp do Internetu, praca zdalna, prace projektowe, renderowanie.

Tabela nr 2:

Lp.	Konfiguracja minimalna Zamawiającego
-----	--------------------------------------

1.	Porty we/wy klawiatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 x USB-C Thunderbolt 4 2. 2 x USB-A 3.2 Gen 1 3. 1 x RJ-45 (LAN) 4. 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) 5. 1 x HDMI 2.0
2.	Płyta główna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chipset gwarantujący poprawną pracę zastosowanego procesora 2. Zintegrowana karta dźwiękowa 3. Chipset umożliwiający szyfrowanie TPM 2.0
3.	Procesor	1. Procesor Intel Core i9 12900H lub Intel Core i7-13700H
4.	Pamięć operacyjna	1. 64 GB (2 x 32 GB) DDR5 SDRAM 4800 MHz
5.	Karta grafiki	1. Nvidia RTX A2000 8 GB GDDR6 SDRAM
6.	Parametry pamięci masowej	Dysk twardy typu SSD M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 1TB.
7.	Karta sieciowa/modem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karta sieci LAN - Gigabit Ethernet (Zintegrowana, 1 Gb/s) 4. Karta sieci WLAN - Intel® AX211 (802.11ax) 5. Bluetooth w wersji co najmniej 5.2
8.	Matryca	1. Przekątna 15,6 cala, matowa, dotykowy opcjonalnie, rozdzielczość co najmniej 1920x1080, matryca typu LED IPS, odświeżanie minimum 60Hz
9.	Bateria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimum 4 ogniwa, Litowo-Jonowa 2. Pojemność minimum 64 Wh
10.	Waga	Maksymalnie 3,0 kg z zainstalowaną baterią
11.	Wymagania dotyczące zasilania	Zasilacz 230V, USB-C
12.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro PL 64bit (niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu) lub rozwiązanie równoważne poprawnie współpracujące z Microsoft Office 365 oraz systemem domenowym MS Windows Active Directory (Windows Server 2019), które posiada Zamawiający. Licencja bezterminowa, nieograniczona terytorialnie.

13.	Certyfikaty i standardy	<p>1. Głośność jednostki centralnej wykazana zgodnie z normą PN-ISO 9296:1999 w pozycji operatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 30 dB. Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający (np. wydruk ze stron producentów lub oświadczenie producenta) powyższe wymaganie. Dokument ten będzie stanowił Załącznik do Umowy.</p> <p>2. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej (2002/95/WE) o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający (np. wydruk ze stron producentów lub oświadczenie producenta sprzętu komputerowego), że oferowany Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej (2002/95/WE) o eliminacji substancji niebezpiecznych. Dokument ten będzie stanowił Załącznik do Umowy.</p>
14.	Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru identyfikacyjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji). Możliwość sprawdzenia terminu gwarancji na stronie internetowej producenta lub jego infolinii.</p>
15.	Warunki gwarancji	<p>1. Okres gwarancji: 3 lata od daty podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego bez zastrzeżeń, w tym również na baterię.</p> <p>2. Gwarancja realizowana od poniedziałku do piątku, w godz. 8:00-17:00, w siedzibie Zamawiającego, z reakcją na zgłoszenie typu NBD (w następnym dniu roboczym). Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wady w terminie 10 dni roboczych od dnia zgłoszenia wady przez Zamawiającego.</p> <p>3. W przypadku uszkodzenia dysku twardego w okresie gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego, a w jego miejsce zostaje dostarczony nowy (bez dodatkowych kosztów).</p>

		4. Możliwość rozbudowy sprzętu przez pracowników Zamawiającego bez utraty praw do gwarancji na pozostałe elementy.
16.	Wymagania funkcjonalne	Preinstalowany system operacyjny (i inne aplikacje dołączane przez producenta komputera). Działanie wszystkich podzespołów zestawu komputerowego w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta danego podzespołu, wykluczenie overclockingu.

Za rozwiązanie równoważne w przypadku „Systemu operacyjnego” określonego w pkt 12 Tabeli nr 2 uznaje się taki system, który posiada wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, zapewniające:

1. Polską wersję językową.
2. Możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego licencji Microsoft Office 365 oraz systemu domenowego MS Windows (Windows Server 2019).
3. Możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, w szczególności pakietu Autodesk AEC, programu Enscape 3D, programów Sefaira oraz SketchUp Pro.
4. Dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
5. Możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
6. Możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową.
7. Możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację.
8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
9. Możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego.
10. Możliwość udostępniania plików i drukarek.
11. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
12. Zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi).

13. Wyposażenie systemu w zintegrowaną zaporę sieciową wraz z konsolą do zarządzania ustawieniami i regułami IP v4 i v6.
14. Wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim.
15. Zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem.
16. Zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim.
17. Zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji.
18. Możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej.
19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
20. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
21. Licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu.
22. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny.
23. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie innych systemów.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), poziomu serwisu gwarancyjnego (nie gorszego niż obecnie posiadany) oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.