

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### „Dostawa zestawów komputerowych z oprogramowaniem dla ŁUKASIEWICZ-PORT”

Lp.	Nazwa	Numer tabeli	Ilość szt.
1	Zestaw komputerowy 14" STANDARD (STD)	1	43
2	Zestaw komputerowy 14" PRO	2	7
3	Dodatkowe monitory LCD	3	50
4	Zakres równoważności dla systemu operacyjnego	4	-

Zamawiający gwarantuje zakup 50 szt. zestawów komputerowych w tym 43 szt. w wersji STANDARD + 7 szt. w wersji PRO oraz 50 szt. dodatkowych monitorów niebędących składową zestawów komputerowych.

Zamawiający przewiduje zastosowanie **prawa opcji** do zakupu dodatkowo maksymalnie 4 szt. zestawów komputerowych w wersji STANDARD oraz maksymalnie 4 szt. dodatkowych monitorów niebędących składową zestawów komputerowych.

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

<b>Tabela nr 1 - Zestaw komputerowy 14" STANDARD</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Opis parametru</b>	<b>Minimalne parametry wymagane</b>
1.1	<b>Procesor</b>	Procesor z zaimplementowaną wielowątkowością współbieżną, wsparcie dla instrukcji 64bit oraz sprzętowe wsparcie dla AES i wirtualizacji, sprzętowe wsparcie dla zdalnego zarządzania zgodne z wymogiem z pozycji „Zarządzanie i bezpieczeństwo”. Procesor musi uzyskać min 6717 punkty w Benchmarked CPU, wynik z 25 sierpnia 2020 ( <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a> )
1.2	<b>Pamięć</b>	Minimum 16GB (moduł pamięci 1x16 GB) w standardzie DDR4
1.3	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana
1.4	<b>Karta muzyczna</b>	Zintegrowana HD
1.5	<b>Klawiatura</b>	W układzie US QWERTY, wbudowany Touchpad, wbudowany trackpoint (dżojstik), podświetlana lub oświetlana
1.6	<b>Dysk twardy</b>	Minimum SSD M.2 512 GB PCIe NVMe. W przypadku awarii dysku twardego, w czasie trwania gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.
1.7	<b>Interfejsy sieciowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowana karta WLAN 802.11ac lub lepsza</li> <li>• karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000, wsparcie dla Wake on LAN oraz PXE</li> <li>• Wewnętrzna karta WWAN LTE bez Sim Lock</li> <li>• Instalacja/wymiana karty SIM bez konieczności rozkręcania obudowy komputera (slot karty SIM dostępny dla użytkownika)</li> <li>• Wbudowana karta Bluetooth</li> </ul>
1.8	<b>Zarządzanie i bezpieczeństwo</b>	Wbudowany układ TPM
1.9	<b>Funkcje BIOS</b>	Hasło administratora, wyłączenie bootowania z USB/LAN, wyłączenie portów USB
1.10	<b>Bateria</b>	Litowo-jonowa 4 komorowa lub większa o minimalnej pojemności 68Wh
1.11	<b>Czytnik</b>	Kart pamięci micro SD
1.12	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz sieciowy dedykowany dla zastosowanej baterii/procesora/karty graficznej
1.13	<b>Wyświetlacz</b>	Przekątna 14.0", rozdzielczość minimalna FHD 1920x1080, technologia LED, matryca matowa bezdotykowa, wymagana wbudowana kamera HD ze zintegrowaną z obudową laptopa przesłoną / zaślepką kamery
1.14	<b>System operacyjny</b>	Preinstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64 bit, klucz produktu zaszyty w BIOS komputera. Dopuszczalne jest zastosowanie równoważnego systemu operacyjnego w zakresie wyszczególnionym w tabeli nr 3 - Zakres równoważności dla systemu

		operacyjnego.
1.15	<b>Interfejsy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ45</li> <li>• minimum 2xUSB 3.1 Gen 1 (typ-A)</li> <li>• minimum 1xUSB 3.1 Type-C Gen 2/Thunderbolt 3</li> <li>• 1 x HDMI</li> </ul>
1.16	<b>Gwarancja</b>	Producenta komputera: 3 lata on-site, next business day
1.17	<b>Masa</b>	Maksymalna masa komputera przenośnego z oferowaną baterią to 2 kg
1.18	<b>Zabezpieczenie</b>	Gniazdo pozwalające na zastosowanie linki zabezpieczającej / antykradzieżowej
2	<b>Stacja dokująca z zasilaczem w pełni kompatybilna z dostarczonym komputerem. Kompatybilność powinna być potwierdzona przez producenta komputera (np. na stronie internetowej producenta).</b>	<p>Połączenie stacji dokującej z komputerem za pomocą portu USB-C lub dedykowanego portu pozwalającego na ładowanie baterii. Minimalna ilość portów/slotów w stacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 2 x DisplayPort</li> <li>• HDMI</li> <li>• RJ 45</li> <li>• minimum 3 x USB 3.0 typ-A lub wyższe (dopuszczalny 1 port USB 2.0)</li> <li>• minimum 1 x USB typ-C</li> <li>• wyjście słuchawkowe</li> <li>• zasilanie</li> </ul>
3	<b>Klawiatura i mysz</b>	Zestaw bezprzewodowy składający się z klawiatury w układzie QWERTY i myszy z rolką przewijania, zasilane bateryjnie (AA/AAA), komunikacja za pomocą jednego nanoodbiornika
4	<b>Torba na komputer</b>	Dostosowana do rozmiarów komputera
5	<b>Monitor</b>	Monitor o minimalnej przekątnej 23,8", rozdzielczość minimalna 1920x1080. Statyczny współczynnik kontrastu 1000:1, Czas reakcji maksymalnie 7 ms (szary do szarego). Matryca matowa IPS z podświetleniem LED w układzie 16:9 lub 16:10. Podstawa z regulacją wysokości oraz funkcja obrotu ekranu o 90 stopni. Wymagane złącza DisplayPort, HDMI oraz cyfrowy kabel dopasowany do oferowanej stacji dokującej pozwalający na wyświetlenie natywnej rozdzielczości monitora.

**Tabela nr 2 - Zestaw komputerowy 14" PRO**

Lp.	Opis parametru	Minimalne parametry wymagane
1.1	<b>Procesor</b>	Procesor z zaimplementowaną wielowątkowością współbieżną, wsparcie dla instrukcji 64bit oraz sprzętowe wsparcie dla AES i wirtualizacji, sprzętowe

		wsparcie dla zdalnego zarządzania zgodne z wymogiem z pozycji „Zarządzanie i bezpieczeństwo”. Procesor musi uzyskać min 6717 punkty w Benchmarked CPU, wynik z 25 sierpnia 2020 ( <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a> )
1.2	<b>Pamięć</b>	Minimum 32GB w standardzie DDR4
1.3	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana
1.4	<b>Karta muzyczna</b>	Zintegrowana HD
1.5	<b>Klawiatura</b>	W układzie US QWERTY, wbudowany Touchpad, wbudowany trackpoint (dżojstik), podświetlana lub oświetlana
1.6	<b>Dysk twardy</b>	Minimum SSD M.2 1024 GB PCIe NVMe. W przypadku awarii dysku twardego, w czasie trwania gwarancji, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.
1.7	<b>Interfejsy sieciowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowana karta WLAN 802.11ac lub lepsza</li> <li>• karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000, wsparcie dla Wake on LAN oraz PXE</li> <li>• Wewnętrzna karta WWAN LTE bez Sim Lock</li> <li>• Instalacja/wymiana karty SIM bez konieczności rozkręcania obudowy komputera (slot karty SIM dostępny dla użytkownika)</li> <li>• Wbudowana karta Bluetooth</li> </ul>
1.8	<b>Zarządzanie i bezpieczeństwo</b>	Wbudowany układ TPM
1.9	<b>Funkcje BIOS</b>	Hasło administratora, wyłączenie bootowania z USB/LAN, wyłączenie portów USB
1.10	<b>Bateria</b>	Litowo-jonowa 4 komorowa lub większa o minimalnej pojemności 68Wh
1.11	<b>Czytnik</b>	Kart pamięci micro SD
1.12	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz sieciowy dedykowany dla zastosowanej baterii/procesora/karty graficznej
1.13	<b>Wyświetlacz</b>	Przekątna 14.0", rozdzielczość minimalna FHD 1920x1080, technologia LED, matryca matowa bezdotykowa, wymagana wbudowana kamera HD ze zintegrowaną z obudową laptopa przesłoną / zaślepką kamery
1.14	<b>System operacyjny</b>	Preinstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64 bit, klucz produktu zaszyty w BIOS komputera. Dopuszczalne jest zastosowanie równoważnego systemu operacyjnego w zakresie wyszczególnionym w tabeli nr 3 - Zakres równoważności dla systemu operacyjnego.
1.15	<b>Interfejsy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ45</li> <li>• minimum 2xUSB 3.1 Gen 1 (typ-A)</li> <li>• minimum 1xUSB 3.1 Type-C Gen 2/Thunderbolt 3</li> <li>• 1 x HDMI</li> </ul>

1.16	<b>Gwarancja</b>	Producenta komputera: 3 lata on-site, next business day
1.17	<b>Masa</b>	Maksymalna masa komputera przenośnego z oferowaną baterią to 2 kg
1.18	<b>Zabezpieczenie</b>	Gniazdo pozwalające na zastosowanie linki zabezpieczającej / antykradzieżowej
2	<b>Stacja dokująca z zasilaczem w pełni kompatybilna z dostarczonym komputerem. Kompatybilność powinna być potwierdzona przez producenta komputera (np. na stronie internetowej producenta).</b>	<p>Połączenie stacji dokującej z komputerem za pomocą portu USB-C lub dedykowanego portu pozwalającego na ładowanie baterii. Minimalna ilość portów/slotów w stacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 2 x DisplayPort</li> <li>• HDMI</li> <li>• RJ 45</li> <li>• minimum 3 x USB 3.0 typ-A lub wyższe (dopuszczalny 1 port USB 2.0)</li> <li>• minimum 1 x USB typ-C</li> <li>• wyjście słuchawkowe</li> <li>• zasilanie</li> </ul>
3	<b>Klawiatura i mysz</b>	Zestaw bezprzewodowy składający się z klawiatury w układzie QWERTY i myszy z rolką przewijania, zasilane bateryjnie (AA/AAA), komunikacja za pomocą jednego nanoodbiornika
4	<b>Torba na komputer</b>	Dostosowana do rozmiarów komputera
5	<b>Monitor</b>	Monitor o minimalnej przekątnej 23,8", rozdzielczość minimalna 1920x1080. Statyczny współczynnik kontrastu 1000:1, Czas reakcji maksymalnie 7 ms (szary do szarego). Matryca matowa IPS z podświetleniem LED w układzie 16:9 lub 16:10. Podstawa z regulacją wysokości oraz funkcja obrotu ekranu o 90 stopni. Wymagane złącza DisplayPort, HDMI oraz cyfrowy kabel dopasowany do oferowanej stacji dokującej pozwalający na wyświetlenie natywnej rozdzielczości monitora.

**Tabela nr 3 - Dodatkowe monitory LCD**

Lp.	Opis parametru	Minimalne parametry wymagane
1	<b>Monitor</b>	Monitor o minimalnej przekątnej 27.0", rozdzielczość minimalna 1920x1080. Statyczny współczynnik kontrastu 1000:1, Czas reakcji maksymalnie 7 ms (szary do szarego). Matryca matowa IPS z podświetleniem LED w układzie 16:9 lub 16:10. Podstawa z regulacją wysokości oraz funkcja obrotu ekranu o 90 stopni. Wymagane złącza DisplayPort, HDMI oraz cyfrowy kabel sygnałowy pozwalający na wyświetlenie natywnej rozdzielczości monitora.

**Tabela nr 4 - Zakres równoważności dla systemu operacyjnego Microsoft Windows 10**

Lp.	Opis parametru	Minimalne parametry wymagane
1	<b>Wymagania dla systemu operacyjnego</b>	<p>System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek</li><li>• Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu</li><li>• Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW</li><li>• Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim</li><li>• Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6</li><li>• Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe</li><li>• Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi)</li><li>• Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer</li><li>• Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta</li><li>• Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li><li>• Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników</li><li>• Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych</li><li>• Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta</li></ul>

		<p>nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika</li> <li>• Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi</li> <li>• Wbudowany system pomocy w języku polskim</li> <li>• Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)</li> <li>• Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li> <li>• Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny</li> <li>• Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509</li> <li>• Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard</li> <li>• Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li> <li>• System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk</li> <li>• Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</li> <li>• Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem</li> <li>• Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową</li> <li>• Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację</li> <li>• Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji</li> <li>• Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe</li> <li>• Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</li> <li>• Udostępnianie modemu</li> <li>• Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej</li> <li>• Możliwość przywracania plików systemowych</li> <li>• Wsparcie dla architektury 64 bitowej</li> <li>• Umożliwiać integrację z Windows Active Directory i Novell eDirectory</li> <li>• Posiadać wbudowane rozwiązanie pozwalające na kryptograficzną ochronę danych na dyskach</li> </ul>
--	--	--

2	<b>Wymagane szkolenia</b>	W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem systemu Microsoft Windows 10, Sprzedający zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń dla pracowników Kupującego w zakresie obsługi zaoferowanego systemu operacyjnego. Szkolenia zostaną przeprowadzone dla liczby pracowników odpowiadającej liczbie zakupionych licencji w wymiarze minimum 6 godzin zegarowych, oraz 12 godzin zegarowych dla jednej grupy administratorów i pracowników pomocy technicznej. Szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego w grupach po max. 10 osób.
3	<b>Zgodność z infrastrukturą Zamawiającego</b>	W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po odinstalowaniu oprogramowania.