

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
w postępowaniu pn.

**„Dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania dla Zarządu Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o. w Poznaniu w podziale na 3 części”**

**Zadanie nr 1 – Dostawa sprzętu komputerowego – biurowego****Zestaw nr 1 - komputer przenośny typ 1 (15”) wraz z monitorem i stacją dokującą - 15 sztuk**

Parametry techniczne:		
Lp.	Parametry	Minimalna wartość wymagana
1	Typ urządzenia	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2	Matryca	<b>Matryca o przekątnej 15.6”</b> z powłoką przeciwodblaskowa i rozdzielczością 1920 x 1080. Jasność matrycy 250 cd/m <sup>2</sup> , kontrast min. 600:1
3	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, <b>co najmniej 17500 punktów</b> w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	Pamięć RAM	Typ: DDR4. Pojemność – <b>16G GB</b> , możliwość rozbudowy do min 32GB
5	Pamięć masowa	Typ: <b>SSD 512 GB PCIe NVMe</b>
6	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
7	Klawiatura	<b>Klawiatura w układzie US - QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną</b> oraz z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12.
8	Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W. Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 2 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD, Złącze audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless AX 2x2 + Bluetooth 5.1
10	Bateria i zasilanie	Min. 54Whr umożliwiającą jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W
11	Waga	<b>Waga max 2 kg z baterią</b>
12	Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmocnione, uszczelnienie dookoła matrycy chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H (załączyć oświadczenie producenta)
13	BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera (data

		<p>produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i maks osiąganą prędkości, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag, nie podlegające skasowaniu nawet po aktualizacji BIOS.</p> <p>Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych.</p> <p>BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii, mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzania trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.</p>
14	<b>Certyfikaty</b>	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.</p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony).</p> <p>EnergyStar – załączyć do oferty certyfikat lub wydruk z strony.</p> <p>Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : <a href="https://tcocertified.com/product-finder/">https://tcocertified.com/product-finder/</a> – załączyć do oferty wydruk z strony.</p>
15	<b>Ergonomia</b>	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (do oferty załączyć oświadczenie producenta).</p>
16	<b>Diagnostyka</b>	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.</p> <p>System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych i dodatkowych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.</p>
17	<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty 1główniej.</p> <p>Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p>
18	<b>System operacyjny</b>	<p><b>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64-bit PL</b>, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>
19	<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	<p>Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określenie preferencji aktualizacji</li> <li>- ustawienie priorytetu aktualizacji</li> <li>- użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników.</li> </ul> <p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:</li> </ul>

		<p>a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji</p> <p>b. dacie wydania ostatniej aktualizacji</p> <p>c. priorytecie aktualizacji</p> <p>d. zgodność z systemami operacyjnymi</p> <p>e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja</p> <p>f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.</p> <p>- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</p> <p>- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.</p> <p>- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )</p> <p>- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )</p> <p>- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością eksportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</p> <p>- raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość eksportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.</p>
20	<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	<p>Mysz bezprzewodowa tego samego producenta co oferowany laptop: laserowa, optyczna, min. 1000dpi, minimum 3 przyciski, rolka przewijania, kolor czarny/ciemny.</p> <p>Klawiatura przewodowa tego samego producenta co oferowany laptop – pełnowymiarowa z blokiem numerycznym; przewód USB długości minimum 1,5m; kolor czarny; cicha praca klawiszy (quiet); rodzaj przełączników – membranowe; dodatkowe klawisze multimedialne (sterowanie głośnością); dodatkowa podłączana podpórka pod nadgarstki w kolorze klawiatury.</p> <p>Dodatkowy zasilacz o mocy minimum 65W tego samego producenta co oferowany laptop posiadający europejski wtyk zasilający.</p> <p>Plecak do laptopa typu 15,6" tego samego producenta co oferowany laptop posiadający: kieszeń na laptopa wyściełona miękkim materiałem, dodatkowa kieszeń na telefon, regulowane pasy naramienne; rodzaj zapięcia: zamek, materiał – poliester, kolor – czarny.</p> <p>Dodatkowy dysk zewnętrzny w obudowie zewnętrznej wraz z przewodem USB – interfejs USB 3.2 Gen2; typ złącza USB-C, pojemność minimum 1000GB, technologia dysku NVMe, prędkość odczytu/zapisu (maksymalna) 1050/1000 MB/s; 256-bitowe szyfrowanie danych AES, odporność na wibracje i upadki; adapter USB-A na USB-C; waga max 60 g; gwarancja na dysk minimum 36 mc.</p>
21	<b>Porty i złącza</b>	<p>Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.2 typ A (w tym jeden zasilaniem), 1x USB 3.2 TYP-C z obsługą DP 1.2 i zasilaniem, port zasilania (nie zajmujący portów USB typ C), złącze linki zabezpieczającej.</p>
22	<b>Wsparcie techniczne</b>	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p>
23	<b>Warunki gwarancyjne</b>	<p><b>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</b></p> <p><b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b></p>

		<p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p>
<b>Monitor – 1 sztuka</b>		
24	<b>Przeznaczenie</b>	<p>Monitor będzie przeznaczony do pracy z aplikacjami biurowymi – tekst, obróbka podstawowej grafiki.</p> <p>W ofercie należy podać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul> <p>Producent monitora musi być taki sam jak producent laptopa lub stacji roboczych oferowanych w ramach zadania.</p>
25	<b>Typ ekranu</b>	<b>Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8”</b>
26	<b>Rozmiar plamki (maksymalnie)</b>	0,275 mm
27	<b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED
28	<b>Jasność</b>	Nie mniejsza niż 250 cd/m <sup>2</sup>
29	<b>Kontrast</b>	Nie mniejszy niż 1000:1
30	<b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	Minimum 178 stopni w pionie i minimum 178 stopni w poziomie
31	<b>Czas reakcji matrycy</b>	Maksymalnie 8ms (Normalny tryb; gray to gray)
32	<b>Rozdzielczość maksymalna</b>	<b>1920 x 1080 przy 60Hz</b> Proporcje 16:9
33	<b>PIVOT</b>	<b>Tak</b>
34	<b>Stopa/podstawa</b>	<p>Dołączona do monitora stopa/podstawa musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrót w poziomie minimum 90 stopni (-45/+45),</li> <li>• Przechylenie (tilt) w pionie minimalnie od -5 stopni do 20 stopni,</li> <li>• Regulacja wysokości o wartości minimum 140 mm,</li> <li>• Obrót (Pivot) o 90 stopni.</li> </ul>
35	<b>Powłoka powierzchni ekranu</b>	<b>Matowa, antyodblaskowa (Anti-Glare)</b>
36	<b>Waga bez podstawy</b>	Maksymalnie 3,50kg
37	<b>Złącza</b>	<p>1x 15-stykowe złącze D-Sub,</p> <p>1x HDMI 1.4 (HDCP v1.4),</p> <p>1x złącze DisplayPort v1.2 (HDCP 1.4)</p> <p>Min. 4 Porty USB 3.2 Gen1 w tym min. 2xUSB 3.0 na bocznej ścianie monitora</p>
38	<b>Kable</b>	<p>Do monitora producent dołączy minimum kable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• HDMI 1.4 o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• USB 3.2 Gen1</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel zasilający o długości minimum 1,7 m,</li> </ul>
39	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą).</li> <li>Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100mm z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy.</li> <li>Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaferowanego monitora</li> </ul>
40	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie monitora złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
41	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz wbudowany w obudowie monitora
42	<b>Zużycie energii</b>	Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać 45W. Zużycie energii w trybie uśpienia nie może przekraczać 0,5W.
43	<b>Gwarancja</b>	<p><b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b>  <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b>  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli</p>
44	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>
45	<b>Inne</b>	Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora lub głośniki wbudowane.
<b>Stacja dokująca – 1 sztuka</b>		
46	<b>Przeznaczenie</b>	Stacja dokująca przeznaczona będzie do pracy z komputerami przenośnymi, które są użytkowane z monitorem LCD oraz dodatkowymi akcesoriami typu klawiatura i myszka w miejscu pracy pracownika. Dodatkowo zapewni szybkie i bezpieczne podłączenie za pomocą sieci kablowej dzięki złączu RJ45. Stacja dokująca zapewni sprawne, szybkie i bezpieczne podłączenie komputera przenośnego w miejscu pracy. Producent stacji dokującej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1.
47	<b>Typ stacji</b>	Uniwersalna stacja dokująca USB
48	<b>Sposób podłączenia</b>	<b>Port USB 3.0 (Type-A) lub USB Type-C</b>
49	<b>Porty Video</b>	2 x DP (DisplayPort) 1 x HDMI Maksymalna rozdzielczość podłączonego ekranu – 5120 x 2880 przy 60Hz Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów – 3 szt. Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów 4K – 3 szt.
50	<b>Pozostałe porty</b>	4 x USB 3.0 (w tym jeden ze stałe dostępnym zasilaniem) 1 x USB-C (z tzw. power share) 1 x port RJ45 Gigabit Ethernet
51	<b>Zasilacz</b>	Dołączony do stacji dokującej zasilacz o mocy minimum 130W
52	<b>Opcje zasilania</b>	Stacja dokująca zapewni zasilanie na porcie USB-C o mocy 65W (Power Delivery (PD))
53	<b>Kable</b>	Do stacji dokującej dołączony zostanie przewód USB-C do podłączenia do komputera wraz z przejściówką na USB-A.
54	<b>Waga</b>	Maksymalnie 0,5 kg
55	<b>Obudowa</b>	Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci

		linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą). Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej stacji dokującej.
56	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
57	<b>Gwarancja</b>	<b>Minimum 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli
58	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>

### Zestaw nr 2 - komputer przenośny typ 2 (14") wraz z monitorem i stacją dokującą - 5 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametry	Minimalna wartość wymagana
1	<b>Zastosowanie</b>	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2	<b>Matryca</b>	<b>Matryca o przekątnej 14"</b> z powłoką przeciwoodblaskowa i rozdzielczością 1920 x 1080. Jasność matrycy 250 cd/m2, kontrast min. 500:1
3	<b>Procesor</b>	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, <b>co najmniej 17500 punktów</b> w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	<b>Pamięć RAM</b>	Typ: DDR4. Pojemność – <b>16G GB</b> , możliwość rozbudowy do min 32GB
5	<b>Pamięć masowa</b>	Typ: <b>SSD 512 GB PCIe NVMe</b>
6	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana z procesorem
7	<b>Klawiatura</b>	<b>Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem.</b> Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12.
8	<b>Multimedia</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W. Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 2 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD, Złącze audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9	<b>Łączność bezprzewodowa</b>	Karta Wireless AX 2x2 + Bluetooth 5.1
10	<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 54Whr umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W
11	<b>Waga</b>	<b>Waga max 1,7 kg z baterią</b>

12	<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmocnione, uszczelnienie dookoła matrycy chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H (załączyć oświadczenie producenta)
13	<b>BIOS</b>	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i maks osiągniętej prędkości, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag, nie podlegające skasowaniu nawet po aktualizacji BIOS. Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych. BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii, mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzania trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
14	<b>Certyfikaty</b>	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) 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 Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony) EnergyStar – załączyć do oferty certyfikat lub wydruk z strony.
15	<b>Ergonomia</b>	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (do oferty załączyć oświadczenie producenta)
16	<b>Diagnostyka</b>	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych i dodatkowych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.
17	<b>Bezpieczeństwo</b>	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czytnik linii papilarnych
18	<b>System operacyjny</b>	<b>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64-bit PL</b> , klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
19	<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające : - określenie preferencji aktualizacji - ustawienie priorytetu aktualizacji

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników, Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :</li> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji</li> <li>b. dacie wydania ostatniej aktualizacji</li> <li>c. priorytecie aktualizacji</li> <li>d. zgodność z systemami operacyjnymi</li> <li>e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja</li> <li>f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.</li> </ul> </li> <li>- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.</li> <li>- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )</li> <li>- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )</li> <li>- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</li> <li>- raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.</li> </ul>
20	<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	<p>Mysz bezprzewodowa tego samego producenta co oferowany laptop: laserowa, optyczna, min. 1000dpi, minimum 3 przyciski, rolka przewijania, kolor czarny/ciemny.</p> <p>Klawiatura przewodowa tego samego producenta co oferowany laptop – pełnowymiarowa z blokiem numerycznym; przewód USB długości minimum 1,5m; kolor czarny; cicha praca klawiszy (quiet); rodzaj przełączników – membranowe; dodatkowe klawisze multimedialne (sterowanie głośnością); dodatkowa podłączana podpórka pod nadgarstki w kolorze klawiatury.</p> <p>Dodatkowy zasilacz o mocy minimum 65W tego samego producenta co oferowany laptop posiadający europejski wtyk zasilający.</p> <p>Plecak do laptopa typu 15,6" tego samego producenta co oferowany laptop posiadający: kieszeń na laptopa wyściełona miękkim materiałem, dodatkowa kieszeń na telefon, regulowane pasy naramienne; rodzaj zapięcia: zamek, materiał – poliester, kolor – czarny.</p> <p>Pendrive minimum 64GB, złącze USB min. 3.2 gen1, prędkość odczytu minimum 120 MB/s, prędkość zapisu minimum 10 MB/s.</p>
21	<b>Porty i złącza</b>	<p>Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.2 typ A (w tym jeden zasilaniem), 1x USB 3.2 TYP-C z obsługą DP 1.2 i zasilaniem, port zasilania (nie zajmujący portów USB typ C), złącze linki zabezpieczającej.</p>
22	<b>Wsparcie techniczne</b>	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji,</p>



		data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)
23	<b>Warunki gwarancyjne</b>	<p><b>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</b>  <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>
<b>Monitor – 1 sztuka</b>		
24	<b>Przeznaczenie</b>	<p>Monitor będzie przeznaczony do pracy z aplikacjami biurowymi – tekst, obróbka podstawowej grafiki.</p> <p>W ofercie należy podać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul> <p>Producent monitora musi być taki sam jak producent laptopa lub stacji roboczych oferowanych w ramach zadania.</p>
25	<b>Typ ekranu</b>	<b>Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8"</b>
26	<b>Rozmiar plamki (maksymalnie)</b>	0,275 mm
27	<b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED
28	<b>Jasność</b>	Nie mniejsza niż 250 cd/m <sup>2</sup>
29	<b>Kontrast</b>	Nie mniejszy niż 1000:1
30	<b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	Minimum 178 stopni w pionie i minimum 178 stopni w poziomie
31	<b>Czas reakcji matrycy</b>	Maksymalnie 8ms (Normalny tryb; gray to gray)
32	<b>Rozdzielczość maksymalna</b>	<b>1920 x 1080 przy 60Hz</b> Proporcje 16:9
33	<b>PIVOT</b>	Tak
34	<b>Stopa/podstawa</b>	<p>Dołączona do monitora stopa/podstawa musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrót w poziomie minimum 90 stopni (-45/+45),</li> <li>• Przechylenie (tilt) w pionie minimalnie od -5 stopni do 20 stopni,</li> <li>• Regulacja wysokości o wartości minimum 140 mm,</li> <li>• Obrót (Pivot) o 90 stopni.</li> </ul>
35	<b>Powłoka powierzchni ekranu</b>	<b>Matowa, antyodblaskowa (Anti-Glare)</b>
36	<b>Waga bez podstawy</b>	Maksymalnie 3,50kg
37	<b>Złącza</b>	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI 1.4 (HDCP v1.4), 1x złącze DisplayPort v1.2 (HDCP 1.4)

		Min. 4 Porty USB 3.2 Gen1 w tym min. 2xUSB 3.0 na bocznej ścianie monitora
38	<b>Kable</b>	Do monitora producent dołączy minimum kable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• HDMI 1.4 o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• USB 3.2 Gen1</li> <li>• Kabel zasilający o długości minimum 1,7 m,</li> </ul>
39	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą).</li> <li>• Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100mm z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy.</li> <li>• Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaofertowanego monitora</li> </ul>
40	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie monitora złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
41	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz wbudowany w obudowie monitora
42	<b>Zużycie energii</b>	Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać 45W. Zużycie energii w trybie uśpienia nie może przekraczać 0,5W.
43	<b>Gwarancja</b>	<p><b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b>  <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli</p>
44	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>
45	<b>Inne</b>	Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora lub głośniki wbudowane.
<b>Stacja dokująca – 1 sztuka</b>		
46	<b>Przeznaczenie</b>	Stacja dokująca przeznaczona będzie do pracy z komputerami przenośnymi, które są użytkowane z monitorem LCD oraz dodatkowymi akcesoriami typu klawiatura i myszka w miejscu pracy pracownika. Dodatkowo zapewni szybkie i bezpieczne podłączenie za pomocą sieci kablowej dzięki złączu RJ45. Stacja dokująca zapewni sprawne, szybkie i bezpieczne podłączenie komputera przenośnego w miejscu pracy. Producent stacji dokującej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1.
47	<b>Typ stacji</b>	Uniwersalna stacja dokująca USB
48	<b>Sposób podłączenia</b>	<b>Port USB 3.0 (Type-A) lub USB Type-C</b>
49	<b>Porty Video</b>	2 x DP (DisplayPort) 1 x HDMI Maksymalna rozdzielczość podłączonego ekranu – 5120 x 2880 przy 60Hz Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów – 3 szt. Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów 4K – 3 szt.
50	<b>Pozostałe porty</b>	4 x USB 3.0 (w tym jeden ze stałe dostępnym zasilaniem) 1 x USB-C (z tzw. power share) 1 x port RJ45 Gigabit Ethernet
51	<b>Zasilacz</b>	Dołączony do stacji dokującej zasilacz o mocy minimum 130W
52	<b>Opcje zasilania</b>	Stacja dokująca zapewni zasilanie na porcie USB-C o mocy 65W (Power Delivery (PD))

53	<b>Kable</b>	Do stacji dokującej dołączony zostanie przewód USB-C do podłączenia do komputera wraz z przejściówką na USB-A.
54	<b>Waga</b>	Maksymalnie 0,5 kg
55	<b>Obudowa</b>	Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej stacji dokującej.
56	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
57	<b>Gwarancja</b>	<b>Minimum 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli
58	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>

### Zestaw nr 3 - komputer przenośny typ 3 (13") - 2 sztuki

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość wymagana
1	<b>Typ</b>	Komputer przenośny typu 2w1 z dotykowym ekranem 13" oraz dopinaną klawiaturą. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta W ofercie należy podać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul>
2	<b>Zastosowanie</b>	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3	<b>Procesor</b>	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, <b>co najmniej 13000 punktów</b> w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	<b>Nie mniej niż 16GB</b>
5	<b>Ekran</b>	<b>Wielkość matrycy minimum: 13",</b> <b>Rozdzielczość natywna: 2880x1920</b> <b>Współczynnik proporcji: 3:2</b> Ekran wyposażony w funkcję dotyku – minimum 10 punktów dotykowych Zabezpieczenie ekranu: Gorilla Glass 5
6	<b>Obudowa</b>	Aluminium, kolor platynowy Obudowa wyposażona w fizyczne przyciski: regulacja głośności, zasilanie
7	<b>Parametry pamięci masowej</b>	<b>Min. 500 GB</b>
8	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki.

9	<b>Karta sieciowa</b>	Wbudowana karta WLAN obsługująca standard ax/ac/a/b/g/n oraz Bluetooth min. 5.1
10	<b>Wyposażenie multimedialne</b>	Karta dźwiękowa, wbudowane 2 głośniki stereo. Kamera przednia do uwierzytelniania za pomocą rozpoznawania twarzy przez funkcję Windows Hello. Kamera przednia z możliwością rejestrowania wideo minimum Full HD 1080p. Kamera tylna minimum 10 MP z autofokusem i możliwością nagrywania wideo HD 1080p i 4K.
11	<b>Klawiatura, wprowadzanie danych, Dodatkowe wyposażenie</b>	Dołączona klawiatura tego samego producenta co oferowany komputer – dołączana do oferowanego sprzętu poprzez szybkie łącze; wyposażona w podświetlenie klawiszy oraz trackpad; kolor szary/platynowy. Mysz bezprzewodowa tego samego producenta co oferowany komputer: laserowa, optyczna, wyposażona w rolkę do przewijania, łączność przez Bluetooth min. 4.0. Stacja dokująca tego samego producenta co oferowany komputer: pełna kompatybilność z oferowanym komputerem, obsługa 2 zewnętrznych monitorów 4K przy 60Hz, porty USB-C (minimum 3 szt) oraz USB-A (minimum 2 szt) oraz port RJ45 w standardzie Gigabit Ethernet, złącze Kensington; zasilacz minimum 180W. Torba/etui ochronne do oferowanego sprzętu – kolor czarny lub szary; pełniący funkcje ochronną dla oferowanego sprzętu. Przewód USB-C do DisplayPort długości minimum 1m.
12	<b>Porty i złącza</b>	Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 2x USB-C z USB 4.0/Thunderbolt4</li> <li>• port rozszerzenia - klawiatura</li> <li>• gniazdo słuchawek i mikrofonu 3.5mm,</li> </ul>
13	<b>Wymagania dotyczące baterii i zasilania</b>	Minimalna pojemność baterii (Wh): 46,5 Zasilacz producenta dołączony do oferowanego komputera w zestawie.
14	<b>Stacja dokująca</b>	Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie.
15	<b>System operacyjny</b>	<b>Windows 11 Pro 64bit PL</b>
16	<b>Waga i wymiary</b>	<b>Waga max 1 kg z baterią</b> Długość: max 300 mm Szerokość: max 210 mm Wysokość: max 10 mm
17	<b>Bezpieczeństwo</b>	Możliwość autoryzacji użytkownika za pomocą wbudowanych mechanizmów wykorzystujących biometrię. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM)
18	<b>Warunki gwarancji</b>	<b>Co najmniej 3 letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</b>

#### Zestaw nr 4 - komputer przenośny typ 4 (16") wraz z monitorem i stacją dokującą - 9 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametry	Minimalna wartość wymagana
1	<b>Zastosowanie</b>	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2	<b>Matryca</b>	<b>Matryca o przekątnej 16"</b> z powłoką przeciwoodblaskowa i rozdzielczością 1920 x 1200. Jasność matrycy minimum 300 nitów. Matryca matowa
3	<b>Procesor</b>	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, <b>co najmniej 17500 punktów</b> w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	<b>Pamięć RAM</b>	<b>Min. 32GB DDR5 4800MHz</b> możliwość rozbudowy do min 48GB, min. jeden wolny slot pamięci na dalszą rozbudowę

5	<b>Pamięć masowa</b>	<b>Min. 512 GB SSD PCIe x4 NVMe</b>
6	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana z procesorem
7	<b>Klawiatura</b>	<b>Klawiatura w układzie US - QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną oraz z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem.</b>
8	<b>Multimedia</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W. Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 2 MPix+IR, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD, Złącze audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9	<b>Łączność bezprzewodowa</b>	Karta Wireless AX 2x2 + Bluetooth 5.1
10	<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 57 Whr umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W
11	<b>Waga</b>	<b>Waga max 1,8 kg z baterią</b>
12	<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmocnione. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H (załączyć oświadczenie producenta).
13	<b>BIOS</b>	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i maks osiąganey prędkości, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych. BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii, mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzania trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
14	<b>Certyfikaty</b>	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) 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 Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony) EnergyStar – załączyć do oferty certyfikat lub wydruk z strony.
15	<b>Diagnostyka</b>	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych i dodatkowych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.

16	<b>Bezpieczeństwo</b>	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czytnik linii papilarnych.
17	<b>System operacyjny</b>	<b>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64-bit PL</b>
18	<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	<p>Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określenie preferencji aktualizacji</li> <li>- ustawienie priorytetu aktualizacji</li> <li>- użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników,</li> </ul> <p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji</li> <li>b. dacie wydania ostatniej aktualizacji</li> <li>c. priorytecie aktualizacji</li> <li>d. zgodność z systemami operacyjnymi</li> <li>e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja</li> <li>f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.</li> </ul> </li> <li>- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.</li> <li>- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )</li> <li>- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )</li> <li>- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością eksportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</li> <li>- raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość eksportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.</li> </ul>
19	<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	<p>Mysz bezprzewodowa tego samego producenta co oferowany laptop: laserowa, optyczna, min. 1000dpi, minimum 3 przyciski, rolka przewijania, kolor czarny/ciemny.</p> <p>Klawiatura przewodowa tego samego producenta co oferowany laptop – pełnowymiarowa z blokiem numerycznym; przewód USB długości minimum 1,5m; kolor czarny; cicha praca klawiszy (quiet); rodzaj przełączników – membranowe; dodatkowe klawisze multimedialne (sterowanie głośnością); dodatkowa podłączana podpórka pod nadgarstki w kolorze klawiatury.</p> <p>Dodatkowy zasilacz o mocy minimum 65W tego samego producenta co oferowany laptop posiadający europejski wtyk zasilający.</p>

		<p>Pendrive minimum 64GB, złącze USB min. 3.2 gen1, prędkość odczytu minimum 120 MB/s, prędkość zapisu minimum 10 MB/s.</p> <p>Torba do laptopa typu 15,6" tego samego producenta co oferowany laptop posiadająca: przegrodę na laptopa oraz na dokumenty; wyposażona w rączki oraz odpinany pasek na ramię; materiał – nylon, kolor – czarny.</p>
20	<b>Porty i złącza</b>	Wbudowane porty i złącza: min. 2x USB 3.2. Gen1 w tym jeden dosilony, 2x USB-C z obsługą technologii Thunderbolt 4, 1x HDMI 2.0, 1x RJ45, 1x Smart Card Reader, 1x Nano-SIM Card, gniazdo linki zabezpieczającej.
21	<b>Wsparcie techniczne</b>	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
22	<b>Warunki gwarancyjne</b>	<p><b>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</b>  <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>
<b>Monitor – 1 sztuka</b>		
23	<b>Przeznaczenie</b>	<p>Monitor będzie przeznaczony do pracy z aplikacjami biurowymi – tekst, obróbka podstawowej grafiki.</p> <p>W ofercie należy podać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul> <p>Producent monitora musi być taki sam jak producent laptopa lub stacji roboczych oferowanych w ramach zadania.</p>
24	<b>Typ ekranu</b>	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS Black LED min.27" Paleta kolorów: 100% Rec 709, 100% sRGB, 98% DCI-P3
25	<b>Rozmiar plamki (maksymalnie)</b>	0,1554 mm
26	<b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED
27	<b>Jasność</b>	Nie mniejsza niż 400 cd/m <sup>2</sup>
28	<b>Kontrast</b>	Nie mniejszy niż 2000:1
29	<b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	Minimum 178 stopni w pionie i minimum 178 stopni w poziomie
30	<b>Czas reakcji matrycy</b>	Maksymalnie 8ms (Normalny tryb; gray to gray)
31	<b>Rozdzielczość maksymalna</b>	<b>4K 3840 x 2160 przy 60Hz</b> Proporcje 16:9

32	<b>PIVOT</b>	Tak
33	<b>Stopa/podstawa</b>	Dołączona do monitora stopa/podstawa musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrót w poziomie minimum 90 stopni (-45/+45),</li> <li>• Przechylenie (tilt) w pionie minimalnie od -5 stopni do 20 stopni,</li> <li>• Regulacja wysokości o wartości minimum 150 mm,</li> <li>• Obrót (Pivot) o 90 stopni.</li> </ul>
34	<b>Powłoka powierzchni ekranu</b>	<b>Matowa, antyodblaskowa (Anti-Glare)</b>
35	<b>Waga bez podstawy</b>	Maksymalnie 7 kg
36	<b>Złącza</b>	1x HDMI (HDCP 2.2) 1x DisplayPort 1.4 (HDCP 2.2) 1x Wyjście DisplayPort 1x USB-C upstream/DisplayPort (zasilanie do 90 W) 1x USB-C 3,2 Gen 2 upstream 1x USB-C 3.2 Gen 2. downstream (zasilanie do 15 W) 4x USB 3.2 Gen 2 downstream 1x USB 3.2 downstream Gen 2 1x Wyjście audio (mały jack) 1x LAN RJ45 (karta sieciowa) Wbudowany koncentrator USB 3.2 Gen 2/USB-C
37	<b>Kable</b>	Do monitora producent dołączy minimum kable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x kabel zasilania</li> <li>• 1x kabel DisplayPort</li> <li>• 1x HDMI 2.2</li> <li>• 1x kabel USB-C</li> <li>• 1x kabel USB-C na USB-A</li> </ul>
38	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.</li> <li>• Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100mm z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy.</li> <li>• Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanego monitora</li> </ul>
39	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie monitora złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
40	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz wbudowany w obudowie monitora
41	<b>Zużycie energii</b>	Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać 230W. Zużycie energii w trybie uśpienia nie może przekraczać 0,5W.
42	<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli
43	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>
44	<b>Inne</b>	Zgodność z normami: RoHS, bez BFR, PVC-free
<b>Stacja dokująca – 1 sztuka</b>		
45	<b>Przeznaczenie</b>	Stacja dokująca przeznaczona będzie do pracy z komputerami przenośnymi, które są użytkowane z monitorem LCD oraz dodatkowymi akcesoriami typu klawiatura i myszka w miejscu pracy pracownika. Dodatkowo zapewni szybkie i



		bezpieczne podłączenie za pomocą sieci kablowej dzięki złączu RJ45. Stacja dokująca zapewni sprawne, szybkie i bezpieczne podłączenie komputera przenośnego w miejscu pracy. Producent stacji dokującej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1.
46	<b>Typ stacji</b>	Uniwersalna stacja dokująca USB
47	<b>Sposób podłączenia</b>	<b>Port USB 3.0 (Type-A) lub USB Type-C</b>
48	<b>Porty Video</b>	2 x DP (DisplayPort) 1 x HDMI Maksymalna rozdzielczość podłączonego ekranu – 5120 x 2880 przy 60Hz Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów – 3 szt. Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów 4K – 3 szt.
49	<b>Pozostałe porty</b>	4 x USB 3.0 (w tym jeden ze stałe dostępnym zasilaniem) 1 x USB-C (z tzw. power share) 1 x port RJ45 Gigabit Ethernet
50	<b>Zasilacz</b>	Dołączony do stacji dokującej zasilacz o mocy minimum 130W
51	<b>Opcje zasilania</b>	Stacja dokująca zapewni zasilanie na porcie USB-C o mocy 65W (Power Delivery (PD))
52	<b>Kable</b>	Do stacji dokującej dołączony zostanie przewód USB-C do podłączenia do komputera wraz z przejściówką na USB-A.
53	<b>Waga</b>	Maksymalnie 0,5 kg
54	<b>Obudowa</b>	Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą). Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej stacji dokującej.
55	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
56	<b>Gwarancja</b>	<b>Minimum 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli
57	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>

#### Zestaw nr 5 - komputer wraz z monitorem typ 1- 25 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość wymagana
1	<b>Typ</b>	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	<b>Zastosowanie</b>	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3	<b>Procesor</b>	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik <b>co najmniej</b>

		<b>14500 pkt.</b> według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> .
4	<b>Pamięć RAM</b>	<b>16GB DDR4 3200MHz</b> , możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum jeden slot DIMM wolny.
5	<b>Pamięć masowa</b>	<b>Min. 256GB SSD PCIe NVMe</b> Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5" lub 3.5".
6	<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana z procesorem
7	<b>Wyposażenie multimedialne</b>	Karta dźwiękowa min. dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo.
8	<b>Obudowa</b>	<b>Typu Small Form Factor</b> z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5" lub 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęcie zewnętrznej 5.25" typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 700 mm. Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a> , do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
	<b>Bezpieczeństwo</b>	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
9	<b>BIOS</b>	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w

		<p>automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p> <p>Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardej, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.</p>
10	<b>Wirtualizacja</b>	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
11	<b>System operacyjny</b>	<b>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64-bit PL</b> , musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
12	<b>Certyfikaty i standardy</b>	<p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Urządzenia wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001 oraz ISO 50001 – certyfikaty załączyć do oferty</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.</p>
13	<b>Wymagania dodatkowe</b>	<p><b>Wbudowane porty:</b></p> <p><b>1 x HDMI 1.4</b></p> <p><b>1 x DisplayPort 1.4a</b></p> <p>1 x VGA</p> <p>8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie:</p>

		<p>- Panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0 - Panel tylny: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0</p> <p><b>1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu</b> 1 x RJ – 45</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.</p> <p>Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p> <p>Mysz przewodowa tego samego producenta co oferowany laptop: laserowa, optyczna, min. 1000dpi, minimum 3 przyciski, rolka przewijania, kolor czarny/ciemny.</p> <p>Klawiatura przewodowa tego samego producenta co oferowany laptop – pełnowymiarowa z blokiem numerycznym; przewód USB długości minimum 1,5m; kolor czarny; cicha praca klawiszy (quiet); rodzaj przełączników – membranowe; dodatkowe klawisze multimedialne (sterowanie głośnością); dodatkowa podłączana podpórka pod nadgarstki w kolorze klawiatury.</p> <p>Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x</p> <p>Pendrivel minimum 64GB, złącze USB min. 3.2 gen1, prędkość odczytu minimum 120 MB/s, prędkość zapisu minimum 10 MB/s.</p> <p>Zasilacz UPS: Interfejs: RJ-45, USB; Moc pozorna minimalna [VA]: 1000; Moc skuteczna minimalna [W]: 600; Napięcie wejściowe (zakres): 220 - 240 V; Sygnalizacja pracy: Dźwiękowa, Wyświetlacz LCD; Zabezpieczenia: Przeciwpzepięciowe, Przed przeładowaniem baterii, Przed rozładowaniem; Czas podtrzymania (średni) [min]: 3; Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu [min]: 1; Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu [min]: 5; Czas przełączania minimum [ms]:4; Napięcie wejściowe (zakres): 220 - 240 V; gwarancja na UPS minimum 12 mc.</p>
14	<b>Ergonomia</b>	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB (załączyć oświadczenie producenta).
15	<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
16	<b>Warunki gwarancji</b>	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p> <p><b>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p>

		<p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku</p>
17	<b>Dodatkowe oprogramowanie</b>	<p>Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalację wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi</li> <li>- dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji</li> <li>- sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)</li> <li>- dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością eksportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</li> <li>- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość eksportu takiego raportu do pliku *.xml</li> </ul> <p>Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę oprogramowania</p>
<b>Monitor</b>		
18	<b>Przeznaczenie</b>	<p>Monitor będzie przeznaczony do pracy z aplikacjami biurowymi – tekst, obróbka podstawowej grafiki.</p> <p>W ofercie należy podać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul> <p>Producent monitora musi być taki sam jak producent laptopa lub stacji roboczych oferowanych w ramach zadania.</p>
19	<b>Typ ekranu</b>	<b>Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8"</b>
20	<b>Rozmiar plamki (maksymalnie)</b>	0,275 mm
21	<b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED
22	<b>Jasność</b>	Nie mniejsza niż 250 cd/m <sup>2</sup>
23	<b>Kontrast</b>	Nie mniejszy niż 1000:1
24	<b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	Minimum 178 stopni w pionie i minimum 178 stopni w poziomie
25	<b>Czas reakcji matrycy</b>	Maksymalnie 8ms (Normalny tryb; gray to gray)
26	<b>Rozdzielczość maksymalna</b>	<b>1920 x 1080 przy 60Hz</b> Proporcje 16:9
27	<b>PIVOT</b>	<b>Tak</b>

28	<b>Stopa/podstawa</b>	Dołączona do monitora stopa/podstawa musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrót w poziomie minimum 90 stopni (-45/+45),</li> <li>• Przechylenie (tilt) w pionie minimalnie od -5 stopni do 20 stopni,</li> <li>• Regulacja wysokości o wartości minimum 140 mm,</li> <li>• Obrót (Pivot) o 90 stopni.</li> </ul>
29	<b>Powłoka powierzchni ekranu</b>	<b>Matowa, antyodblaskowa (Anti-Glare)</b>
30	<b>Waga bez podstawy</b>	Maksymalnie 3,50kg
31	<b>Złącza</b>	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI 1.4 (HDCP v1.4), 1x złącze DisplayPort v1.2 (HDCP 1.4) Min. 4 Porty USB 3.2 Gen1 w tym min. 2xUSB 3.0 na bocznej ścianie monitora
32	<b>Kable</b>	Do monitora producent dołączy minimum kable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• HDMI 1.4 o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• USB 3.2 Gen1</li> <li>• Kabel zasilający o długości minimum 1,7 m,</li> </ul>
33	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.</li> <li>• Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100mm z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy.</li> <li>• Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora</li> </ul>
34	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie monitora złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
35	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz wbudowany w obudowie monitora
36	<b>Zużycie energii</b>	Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać 45W. Zużycie energii w trybie uśpienia nie może przekraczać 0,5W.
37	<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli
38	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>
39	<b>Inne</b>	Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora lub głośniki wbudowane.

#### Zestaw nr 6 - Monitor LCD 24" - 20 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość parametru
1	<b>Przeznaczenie</b>	Monitor będzie przeznaczony do pracy z aplikacjami biurowymi – tekst, obróbka podstawowej grafiki. W ofercie należy podać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwę producenta,</li> <li>• typ,</li> <li>• model,</li> <li>• numer katalogowy oferowanego sprzętu.</li> </ul>

		Producent monitora musi być taki sam jak producent laptopa (zestaw nr 1) lub stacji roboczych (zestaw nr 4) oferowanych w ramach zadania.
2	<b>Typ ekranu</b>	<b>Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8"</b>
3	<b>Rozmiar plamki (maksymalnie)</b>	0,275 mm
4	<b>Podświetlenie</b>	System podświetlenia LED
5	<b>Jasność</b>	Nie mniejsza niż 250 cd/m <sup>2</sup>
6	<b>Kontrast</b>	Nie mniejszy niż 1000:1
7	<b>Kąty widzenia (pion/poziom)</b>	Minimum 178 stopni w pionie i minimum 178 stopni w poziomie
8	<b>Czas reakcji matrycy</b>	Maksymalnie 8ms (Normalny tryb; gray to gray)
9	<b>Rozdzielczość maksymalna</b>	<b>1920 x 1080 przy 60Hz</b> Proporcje 16:9
10	<b>PIVOT</b>	<b>Tak</b>
11	<b>Stopa/podstawa</b>	Dołączona do monitora stopa/podstawa musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrót w poziomie minimum 90 stopni (-45/+45),</li> <li>• Przechylenie (tilt) w pionie minimalnie od -5 stopni do 20 stopni,</li> <li>• Regulacja wysokości o wartości minimum 140 mm,</li> <li>• Obrót (Pivot) o 90 stopni.</li> </ul>
12	<b>Powłoka powierzchni ekranu</b>	<b>Matowa, antyodblaskowa (Anti-Glare)</b>
13	<b>Waga bez podstawy</b>	Maksymalnie 3,50kg
14	<b>Złącza</b>	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI 1.4 (HDCP v1.4), 1x złącze DisplayPort v1.2 (HDCP 1.4) Min. 4 Porty USB 3.2 Gen1 w tym min. 2xUSB 3.0 na bocznej ścianie monitora
15	<b>Kable</b>	Do monitora producent dołączy minimum kable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• HDMI 1.4 o długości minimum 1,7 m,</li> <li>• USB 3.2 Gen1</li> <li>• Kabel zasilający o długości minimum 1,7 m,</li> </ul>
16	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.</li> <li>• Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100mm z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy.</li> <li>• Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora</li> </ul>
17	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie monitora złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
18	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz wbudowany w obudowie monitora
19	<b>Zużycie energii</b>	Maksymalne zużycie energii nie może przekraczać 45W. Zużycie energii w trybie uśpienia nie może przekraczać 0,5W.
20	<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b> <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli

21	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>
----	--------------------	--

#### Zestaw nr 7 - Akcesoria do komputerów - 20 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość parametru
<b>Stacja dokująca</b>		
1	<b>Przeznaczenie</b>	Stacja dokująca przeznaczona będzie do pracy z komputerami przenośnymi, które są użytkowane z monitorem LCD oraz dodatkowymi akcesoriami typu klawiatura i myszka w miejscu pracy pracownika. Dodatkowo zapewni szybkie i bezpieczne podłączenie za pomocą sieci kablowej dzięki złączu RJ45. Stacja dokująca zapewni sprawne, szybkie i bezpieczne podłączenie komputera przenośnego w miejscu pracy. Producent stacji dokującej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1.
2	<b>Typ stacji</b>	Uniwersalna stacja dokująca USB
3	<b>Sposób podłączenia</b>	<b>Port USB 3.0 (Type-A) lub USB Type-C</b>
4	<b>Porty Video</b>	2 x DP (DisplayPort) 1 x HDMI Maksymalna rozdzielczość podłączonego ekranu – 5120 x 2880 przy 60Hz Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów – 3 szt. Maksymalna liczba podłączonych jednocześnie ekranów 4K – 3 szt.
5	<b>Pozostałe porty</b>	4 x USB 3.0 (w tym jeden ze stałe dostępnym zasilaniem) 1 x USB-C (z tzw. power share) 1 x port RJ45 Gigabit Ethernet
6	<b>Zasilacz</b>	Dołączony do stacji dokującej zasilacz o mocy minimum 130W
7	<b>Opcje zasilania</b>	Stacja dokująca zapewni zasilanie na porcie USB-C o mocy 65W (Power Delivery (PD))
8	<b>Kable</b>	Do stacji dokującej dołączony zostanie przewód USB-C do podłączenia do komputera wraz z przejściówką na USB-A.
9	<b>Waga</b>	Maksymalnie 0,5 kg
10	<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą).</li> <li>• Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanej stacji dokującej</li> </ul>
11	<b>Bezpieczeństwo</b>	Dostępne w obudowie złącze - wbudowane w sprzęt gniazdo pozwalające na montowanie linki zabezpieczającej sprzęt np. przed kradzieżą.
12	<b>Gwarancja</b>	<p><b>Min. 3 lata na miejscu u klienta</b>  <b>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające należy przedłożyć przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli</p>
13	<b>Certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a></li> <li>• TCO (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (należy przedstawić przy dostawie przedmiotu Zamawiającemu)</li> </ul>



<b>Mysz i klawiatura komputerowa</b>		
14	<b>Mysz komputerowa</b>	<p>Producent myszy komputerowej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1 – zestaw 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bezprzewodowa</li> <li>• laserowa,</li> <li>• optyczna,</li> <li>• min. 1000dpi,</li> <li>• minimum 3 przyciski,</li> <li>• rolka przewijania,</li> <li>• kolor czarny/ciemny.</li> </ul>
15	<b>Klawiatura komputerowa</b>	<p>Producent klawiatury komputerowej musi być taki sam jak producent laptopa oferowanego w ramach zadania 1 – zestaw 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pełnowymiarowa z blokiem numerycznym;</li> <li>• przewód USB długości minimum 1,5m;</li> <li>• kolor czarny;</li> <li>• cicha praca klawiszy (quiet);</li> <li>• rodzaj przełączników – membranowe;</li> <li>• dodatkowe klawisze multimedialne (sterowanie głośnością);</li> <li>• dodatkowa podłączana podpórka pod nadgarstki w kolorze klawiatury</li> </ul>

**Zadanie nr 2 – dostawa oprogramowania****Zestaw nr 1 - Dostawa oprogramowania MS Office 2021 – 56 sztuk**

Nazwa produktu	Ilość
Microsoft Office LTSC Standard 2021 Microsoft SKU: DG7GMGF0D7FZ:0002 Typ licencji: Licencja wieczysta	Ilość do dostarczenia: 56 sztuk

**Zadanie nr 3 – sprzęt serwerowy****Zestaw nr 1 – serwer wraz z oprogramowaniem – 1 sztuka**

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość parametru
1	Obudowa	<b>Obudowa Rack o wysokości max. 2U</b> z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
2	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
3	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
4	Procesor	Zainstalowane dwa procesory, min. osiem rdzeni na procesor <b>klasy x86 o taktowaniu min. 3,7GHz</b> , do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku <b>min. 194 punktów w teście SPECrate2017_int_base</b> dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla dwóch procesorów.
5	RAM	<b>Min. 512GB DDR5 RDIMM 4800MT/s</b> , na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 8TB pamięci RAM.
6	Zabezpieczenia pamięci RAM	Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection (PFD)
7	Gniazda PCIe	minimum osiem slotów PCIe w tym minimum 4 sztuki PCIe Gen5
8	Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Wbudowane minimum: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz</b></li><li>• <b>4 interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet w standardzie SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe)</b></li><li>• <b>Dodatkowo zainstalowane dwa interfejsy 32Gb Fibre Channel wyprowadzonymi na zewnątrz obudowy.</b></li></ul>
9	Dyski twarde	Zainstalowane: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>4x dysk NVMe MU o pojemności min. 1.6TB, Hot-Plug</b></li><li>• <b>dwa dyski M.2 NVMe o pojemności min. 960GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1</b></li></ul>
10	Kontroler RAID	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dwa sprzętowe kontrolery dyskowe pozwalające na obsługę 16 dysków NVMe</b>, posiadające po min. 8GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiające konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.</li><li>• Wsparcie dla dysków samoszyfrujących.</li><li>• Wsparcie dla min następujących typów dysków:<ul style="list-style-type: none"><li>o 22.5 Gbps SAS, 12 Gbps SAS</li><li>o Gen3 (8 GT/s) and Gen4 (16 GT/s) NVMe</li></ul></li></ul>
11	Wbudowane porty	min. port USB 2.0 oraz port USB 3.1, 2x port VGA (jeden na panelu przednim)
12	Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1600x900
13	Wentylatory	Redundantne Hot-Plug
14	Zasilacze	Min. <b>dwa zasilacze Hot-Plug maksymalnie 1400W</b>
15	Bezpieczeństwo	Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą

		<p>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>
16	<b>Karta Zarządzania</b>	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;</li> <li>• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;</li> <li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;</li> <li>• wsparcie dla IPv6;</li> <li>• wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;</li> <li>• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;</li> <li>• integracja z Active Directory;</li> <li>• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;</li> <li>• wsparcie dla dynamic DNS;</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.</li> <li>• możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera</li> <li>• możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera</li> </ul>
17	<b>Oprogramowanie do zarządzania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów</li> <li>• Możliwość importu plików MIB</li> <li>• Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich</li> <li>• Możliwość definiowania ról administratorów</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących aletrów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Wdrażanie serwerów, rozwiązań modułarnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile</li> <li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li> <li>• Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.</li> <li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li> <li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li> <li>• Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.</li> </ul>
18	<b>System Operacyjny</b>	<p>Zamawiający wymaga ze względu na konieczność kompatybilności z aktualnie posiadanym środowiskiem, aby zaoferowany serwer został dostarczony z następującym oprogramowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MS Windows Server 2022 Datacenter z licencją pokrywającą wszystkie rdzenie procesorów w zaoferowanym serwerze.</b></li> </ul>
19	<b>Certyfikaty</b>	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001.</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019 x64, Microsoft Windows 2022 x64.</p>
20	<b>Normy Środowiskowe</b>	<p>Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzy sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Bronze według normy wprowadzonej w 2019 roku - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji</p>

		kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006 r.), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzywa sztucznego o masie powyżej 25 gr - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.
21	<b>Warunki gwarancji</b>	<p><b>Min. 3 lata gwarancji producenta czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</b></p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardey pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Oświadczenie producenta serwera, potwierdzające, że sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu.</p>
22	<b>Dokumentacja użytkownika</b>	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

#### Zestaw nr 2 – Dyski do macierzy typ 1 - 14 sztuk

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość parametru
1	Dysk	<b>14 sztuk dysków 1,92TB NVMe, (Nośniki SED – Self Encryption Drives); E-X4136C</b>
2	Przeznaczenie/zgodność	Dyski zgodne z użytkowanym u Zamawiającego urządzeniem – macierz NetApp EF300 Oferowane dyski muszą być w 100% zgodne z użytkowanym urządzeniem i być na liście urządzeń zgodnych z wymaganiami producenta macierzy.
3	Gwarancja i serwis	<b>Min. 3 lata serwisu producenta z czasem dostawy części zamiennych na następny dzień roboczy.</b> Dostęp do centrum serwisowego 24/7 Możliwość zgłaszania awarii 24/7 W czasie trwania serwisu uszkodzone nośniki pozostają własnością zamawiającego.

#### Zestaw nr 3 – Dyski do macierzy typ 2 - 32 sztuki

Parametry techniczne		
Lp.	Parametr	Minimalna wartość parametru
1	Dysk	<p>32 sztuki dysków o parametrach minimalnych:            Pojemność: <b>8000 GB</b>            Format: <b>3.5"</b>            Interfejs: <b>SATA III (6.0 Gb/s)</b>            Pamięć podręczna cache: 256 MB            Prędkość obrotowa: 7200 obr./min            Niezawodność MTBF minimalna: 2 000 000 godz.</p> <p>Wraz z dyskami należy dostarczyć 32 sztuki ramek do dysków serwerowych 3,5" zgodnych z serwerami HP Gen9</p>

2	<b>Przeznaczenie/zgodność</b>	<b>Dyski zgodne z użytkowanym u Zamawiającego urządzeniami – QNAP TS-EC1680U</b> Oferowane dyski muszą być w 100% zgodne z użytkowanym urządzeniem i być na liście urządzeń zgodnych z wymaganiami producenta.
3	<b>Gwarancja i serwis</b>	<b>Min. 3 lata serwisu producenta.</b> W czasie trwania serwisu uszkodzone nośniki pozostają własnością zamawiającego.