

NZ.801.20.2024/ZP-627

Katowice, dnia 16.10.2024 r.

## WYJAŚNIENIE i ZMIANA treści SWZ nr 2

**Dotyczy:** postępowania prowadzonego w trybie podstawowym na podstawie: art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1320), dalej „ustawa Pzp” na realizację zadania pn.: **Dostawa urządzeń informatycznych do Zespołu Szkół Poligraficzno-Mechanicznych im. Armii Krajowej w Katowicach w ramach projektu pn.: „Atrakcyjne kształcenie zawodowe krokiem do przyszłości”**, numer sprawy **ZP/627/2024**.

Niniejszym pismem działając w trybie przepisu art. 284 ust. 2 i art. 286 ust. 1 ustawy Pzp, w związku z wnioskiem o wyjaśnienie treści SWZ, Zamawiający udziela wyjaśnień i zmienia treść SWZ jak poniżej:

### Pytanie 1:

Dotyczy OPZ - Monitor komputerowy

Czy Zamawiający doprecyzuje opis? Obecnie nie istnieje urządzenie spełniające wszystkie wymagania.

### Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje specyfikację określoną w OPZ z uwzględnieniem zmiany wyszczególnionej w odpowiedzi do pytania 2.

### Pytanie 2:

Dotyczy OPZ - Monitor komputerowy

Czy Zamawiający dopuści urządzenie posiadające przekątną ekranu 31,5", obrotowa podstawa (Swivel) z zakresem 90° w lewo i 90° w prawo, Klasa energetyczna G? Umożliwi to zaoferowanie odpowiedniego urządzenia. Obecnie nie istnieje urządzenie spełniające wszystkie wymagania.

### Odpowiedź:

Zamawiający zmienił zapis w OPZ dotyczący rozmiarów przekątnej monitora na: **Minimum 31,5"** (większa przekątna również akceptowana) oraz podstawy monitora na: **Obrotowa podstawa (Swivel) z zakresem minimum 60° z możliwością regulacji wysokości**.

### Pytanie 3:

Czy Zamawiający dopuści monitor z przekątną 31,5"? Większość wiodących producentów stosuje zapis monitor 32", ale fizycznie on posiada matrycę 31,5". Dodatkowo wymagają Państwo monitor z obrotową podstawą 180 stopni w lewo i w prawo i monitor spełniający ten zapis posiada właśnie matrycę 31,5".

### Odpowiedź:

Zamawiający zmienił zapis w OPZ dotyczący rozmiarów przekątnej monitora na: **Minimum 31,5"** (większa przekątna również akceptowana) oraz podstawy monitora na: **Obrotowa podstawa (Swivel) z zakresem minimum 60° z możliwością regulacji wysokości**.

### Pytanie 4:

Zamawiający wymaga klawiatur z technologią REB/BROWN. Nie ma klawiatur spełniających tożsame technologię. herry MX Silent Red / Brown

Spotykana głównie w klawiaturach marki Corsair, odmiana Silent oferuje najcichszą wśród przełączników Cherry pracę. Siła wymagana do aktywacji wynosi 45 g (Red) lub 60 g (Black). Oba warianty są w pełni linearne i stanowią alternatywę klasycznych wersji Red i Black, skierowanych w szczególności do użytkowników grających bądź piszących w warunkach wymagających ciszy. Proszę zatem o określenie technologii jedynej spełniającej min. wymagań.

### Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje specyfikację klawiatury określoną w OPZ. tj. **„Technologia przełączników: Red, brown”**.

Jednocześnie wyjaśnia, iż wykonawca może zaproponować klawiaturę z technologią RED lub klawiaturę z technologią Brown.

**Zamawiający informuje, że niniejsze wyjaśnienia SWZ oraz zmiana stanowią integralną część SWZ i są wiążące dla wszystkich Wykonawców ubiegających się o udzielenie przedmiotowego zamówienia publicznego.**

Adelajda Bella – z up. Dyrektora CUW

Załącznik:

- Załącznik nr 5 OPZ - opis oferowanych urządzeń AKTUALNY po zmianach 16.10.2024 r.

Rozdzielnik:

[https://platformazakupowa.pl/pn/cuw\\_katowice](https://platformazakupowa.pl/pn/cuw_katowice)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU**  
**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz ze wskazaniem standardów jakościowych**  
**odnoszących się do wszystkich istotnych cech przedmiotu zamówienia**  
*(należy złożyć wraz z ofertą – wypełniony i podpisany)*

Zamawiający wymaga dostawy, wniesienia, montażu i uruchomienia wraz z konfiguracją w miejscu instalacji wskazanej przez Zamawiającego.

Komputer stacjonarny w ilości 17 sztuk, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany typ, model, producent\*:

.....  
*(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaofiarowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Uwaga: Nie dopuszcza się zaofiarowania komputera używanego / odnawianego.

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	Procesor Procesor klasy x64, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs min. 24,846 pkt. Procesor musi znajdować się na liście z wynikami procesorów stanowiącą Załącznik nr 1 do OPZ;	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  ..... <i>(proszę wpisać nazwę procesora zgodnie z nazewnictwem w <u>Załączniku nr 1</u> )</i>



		Procesor wyposażony w min. 10 rdzeni i 16 wątków i pracujący z taktowaniem w trybie Turbo min. 4.90 GHz;	
2.	Płyta główna	Format: ATX, Micro-ATX, Mini-ITX;	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
3.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
4.	Pamięć operacyjna RAM	Pojemność: <b>Minimalna:</b> 16 GB DDR5 (możliwość rozbudowy do większej pojemności, 32 GB lub 64 GB, w zależności od płyty głównej)  Taktowanie: Minimum 5200 MHz (możliwość wyższych prędkości zależnie od modelu RAM i wsparcia płyty głównej)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  Pamięć RAM: .....*GB (proszę uzupełnić)
5.	Parametry pamięci masowej	<b>Dysk twardy (SSD - M.2 NVMe):</b>  Typ dysku: Wewnętrzny;  Pojemność dysku min: <b>Minimalna:</b> 1TB (możliwość większej pojemności, np. 2 TB, 4 TB, zależnie od modelu)  Minimalna prędkość zapisy/odczytu: 3000MB/s (możliwość wyższej prędkości odczytu w zależności od technologii PCIe i modelu dysku)  Interfejs: PCI Express 3.0 x4 NVMe (możliwość wsparcia dla PCIe 4.0 x4 NVMe w zależności od modelu dysku), zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii  Prędkość interfejsu: <b>Minimalna:</b> 3,94 GB/s (możliwość wyższej prędkości w przypadku PCIe 4.0, np. 7,88 GB/s lub więcej)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  Dysk: .....*TB (proszę uzupełnić)



6.	Karta graficzna	<p>Typ: dedykowana.  Pamięć: min. 12GB pamięci GDDR6.  Obsługująca technologie: RayTracing, DLSS 3.0  Interfejs pamięci: minimum 256-bit;  Taktowanie GPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalne: 2100 MHz</li> </ul> <p>Wyjścia wideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalne: HDMI 2.1, DisplayPort 1.4a</li> </ul> Maksymalne: (możliwość większej liczby wyjść lub wsparcia dla innych standardów, zależnie od modelu karty)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  Model/Typ: ..... <i>(proszę uzupełnić)</i>
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Interfejsy / Komunikacja	<p><b>Porty z tyłu obudowy:</b></p> <p>Min. 4x USB w tym min. 2x typ A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2</p> <p>Min. RJ-45</p> <p>Min. 2x złącze cyfrowe wideo na płycie głównej (DP lub HDMI) w dowolnej konfiguracji.</p> <p>Min. 2x złącze cyfrowe wideo na karcie graficznej w dowolnej konfiguracji.</p> <p>Min. 1x port słuchawek</p> <p>Min. 1x mikrofonu</p> <p><b>Porty z przodu obudowy:</b></p> <p>Min. 1x Combo Audio</p> <p>Min. 2x USB typu A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

		Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.	
9.	System operacyjny	<p><b>PREFEROWANY SYSTEM OPERACYJNY MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64 BIT, LUB RÓWNOWAŻNY SPEŁNIAJĄCY PONIŻSZE WYMAGANIA:</b></p> <p>Oferowane komputery muszą być w pełni kompatybilne z oferowanym systemem operacyjnym. Licencje muszą być dostarczone w formie elektronicznej i umożliwiać zarządzanie nimi poprzez konto: Microsoft lub producenta równoważnego oprogramowania. Jako potwierdzenie poprawnej współpracy, <b>Wykonawca dołączy do oferty dokument w formie wydruku, który potwierdza certyfikację rodziny produktów dostarczanego komputera dla oferowanego systemu, potwierdzony przez producenta oferowanego komputera. W ofercie należy również podać producenta, pełną nazwę oraz wersję systemu operacyjnego.</b></p> <p>Ze względu na wykorzystanie komputerów w szkołach, dopuszczalna jest licencja Edukacyjna.</p> <p>Zainstalowany system nie może pochodzić z rynku wtórnego, a system ten nie był aktywowany na innych urządzeniach i musi pochodzić z legalnego źródła.</p> <p>System operacyjny musi być zainstalowany na dostarczonych urządzeniach/<del>laptopach</del> i spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet oraz dodatkowo z możliwością wyboru instalowanych poprawek (możliwość scentralizowanego wyboru instalowanych poprawek dzięki dodatkowemu oprogramowaniu producenta).</li> <li>• Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.</li> <li>• Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie w ofercie nazwy strony serwera WWW. System powinien umożliwiać pracę w domenie.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE</p> <p><b>Oferowany systemem operacyjny:*</b></p> <p>..... (proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)</p>



- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- Wbudowane narzędzie do szyfrowania dysków w oparciu o TPM komputera.
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
- Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- Zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki rozumiane jako zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.



- Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- Posiadanie narzędzi służących do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0, 4.0, 5.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
- Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- Możliwość przywracania plików systemowych.
- System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).



		System musi posiadać możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).	
10.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
11.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną TPM 2.0 - <del>dedykowany</del> układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. <del>Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej.</del> 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.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
12.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjny komputera - ilości pamięci RAM - typ procesora - zainstalowany dysk - zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia haseł na poziomie administratora	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

		Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania, które umożliwia min.: uruchamianie systemu z zainstalowanego HDD, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive.	
13.	Złącza	<p><b>Porty z tyłu obudowy:</b></p> <p>Min. 4x USB w tym min. 2x typ A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2          Min. RJ-45          Min. 2x złącze cyfrowe wideo na płycie głównej (DP lub HDMI) w dowolnej konfiguracji.          Min. 2x złącze cyfrowe wideo na karcie graficznej w dowolnej konfiguracji.          Min. 1x port słuchawek          Min. 1x mikrofonu</p> <p><b>Porty z przodu obudowy:</b></p> <p>Min. 1x Combo Audio          Min. 2x USB typu A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2          Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
14.	Komunikacja	<p>Typ ethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimalna prędkość:</b> 1 Gb/s</li> </ul> <p>Typ wifi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obsługiwany standard:</b> Wi-Fi 6 (802.11ax)</li> </ul> <p><b>Zgodność:</b> Wsteczna z wcześniejszymi standardami (np. Wi-Fi 5 - 802.11ac, Wi-Fi 4 - 802.11n)</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
15.	Kompatybilność z Gogle VR	Komputer musi być kompatybilny z goglami VR (np. Oculus Rift, HTC Vive), posiadać odpowiednią kartę graficzną i porty (USB, HDMI/DisplayPort) do obsługi VR.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
16.	Zasilacz	Wydajny zasilacz o mocy nie mniejszej niż 500W.	

			Oferowana moc zasilacza: .....W (proszę podać)
17.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> <li>• Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft lub równoważne, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
18.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)
<p><b>Komputer przenośny (laptop) z systemem operacyjnym – 17 sztuk , spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy</b></p> <p><b>Oferowany typ, model, producent*:</b></p> <p>..... (*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)</p> <p><b>Link do strony producenta</b> zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu*: .....</p> <p><i>Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, <b>do oferty należy dołączyć katalog producenta</b> zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.</i></p>			
Lp.	Nazwa	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	<p><b>Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie</b></p> <p>(TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)</p>

1.	Procesor	<p>Procesor klasy x64, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych.</p> <p>Procesor musi osiągać w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs min. 24,846 pkt.</p> <p>Procesor musi znajdować się na liście z wynikami procesorów stanowiącą Załącznik nr 1 do OPZ</p> <p>Procesor wyposażony w min. 10 rdzeni i 16 wątków i pracujący z taktowaniem w trybie Turbo min. 4.90 GHz. Procesor wyposażony w min. 15MB pamięci cache;</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  <p>..... (proszę wpisać nazwę procesora zgodnie z nazewnictwem w <u>Załączniku nr 1</u> )</p>
2.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
3.	Pamięć operacyjna RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimalna:</b> 16 GB (możliwość rozbudowy do większej pojemności, 32 GB lub 64 GB, w zależności od płyty głównej)</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  <p>Pamięć RAM: .....*GB (proszę uzupełnić)</p>
4.	Parametry pamięci masowej	M.2 min 512GB min. PCIe NVMe 3.0 x4 z min. zapisem/odczytem 3000MB/s zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  <p>Dysk: .....*GB (proszę uzupełnić)</p>
5.	Karta graficzna	Zintegrowana zapewniająca bezproblemową i stabilną pracę na laptopie.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
6.	Wyposażenie multimedialne	<p>Minimalnie wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio,</li> <li>- zintegrowane w obudowie głośniki stereo,</li> <li>- zintegrowany w obudowie cyfrowy mikrofon,</li> <li>- zintegrowany w obudowie intuicyjny touchpad,</li> <li>- zintegrowana w obudowie klawiatura z układem klawiatury QWERTY oraz z 12 klawiszami funkcyjnymi, 4 klawiszami strzałek i boczną klawiaturą numeryczną,</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

		- kamera internetowa o rozdzielczości minimalnej 720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy,	
7.	Komunikacja	zintegrowana w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, zintegrowana w obudowie karta WiFi standard 802.11 a/b/g/n/ac/ax zintegrowana w obudowie karta Bluetooth minimum 5.0.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Obudowa	Obudowa z twardych tworzyw sztucznych typu ABS (o wysokiej wytrzymałości mechanicznej oraz odpornej na działanie wysokich temperatur), metali lub ich stopów w rozumieniu górnej powierzchni zamkniętego laptopa (zewnątrzna obudowa matrycy) wyposażona w zawiasy metalowe.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
9.	Matryca	Komputer przenośny typu notebook z ekranem o przekątnej min. 15,6", o rozdzielczości minimalnej: Full HD (1920x1080) w technologii LED, IPS, lub OLED, matryca matowa, jasność matrycy min. 250 cd/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
10.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
11.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną TPM 2.0 - <del>dedykowany</del> układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. <del>Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej.</del> 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.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
12.	System operacyjny	<b>PREFEROWANY SYSTEM OPERACYJNY MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64 BIT, LUB ROWNOWAŻNY SPEŁNIAJĄCY PONIŻSZE WYMAGANIA:</b>  Oferowane komputery muszą być w pełni kompatybilne z oferowanym systemem operacyjnym.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

	<p>Licencje muszą być dostarczone w formie elektronicznej i umożliwiać zarządzanie nimi poprzez konto: Microsoft lub producenta równoważnego oprogramowania. Jako potwierdzenie poprawnej współpracy, <b>Wykonawca dołączy do oferty dokument w formie wydruku, który potwierdza certyfikację rodziny produktów dostarczanego komputera dla oferowanego systemu, potwierdzony przez producenta oferowanego komputera. W ofercie należy również podać producenta, pełną nazwę oraz wersję systemu operacyjnego.</b></p> <p>Ze względu na wykorzystanie komputerów w szkołach, dopuszczalna jest licencja Edukacyjna. Zainstalowany system nie może pochodzić z rynku wtórnego, a system ten nie był aktywowany na innych urządzeniach i musi pochodzić z legalnego źródła.</p> <p>System operacyjny musi być zainstalowany na dostarczonych urządzeniach/<del>Laptopach</del> i spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet oraz dodatkowo z możliwością wyboru instalowanych poprawek (możliwość scentralizowanego wyboru instalowanych poprawek dzięki dodatkowemu oprogramowaniu producenta).</li> <li>• Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.</li> <li>• Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie w ofercie nazwy strony serwera WWW. System powinien umożliwiać pracę w domenie.</li> <li>• Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.</li> <li>• Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</li> <li>• Wbudowane narzędzie do szyfrowania dysków w oparciu o TPM komputera.</li> <li>• Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>• Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi).</li> <li>• Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.</li> <li>• Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z</li> </ul>	<p><b>Oferowany systemem operacyjny:*</b></p> <p>..... (proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)</p>
--	---	---

		<p>interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</li> <li>• Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li> <li>• Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</li> <li>• Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.</li> <li>• Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</li> <li>• Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li> <li>• Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li> <li>• Zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki rozumiane jako zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.</li> <li>• Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</li> <li>• Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</li> <li>• Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</li> <li>• Posiadanie narzędzi służących do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</li> <li>• Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0, 4.0, 5.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</li> <li>• Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</li> <li>• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li> <li>• Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego</li> </ul>	
--	--	--	--



		<p>i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</li> <li>• Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</li> <li>• Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li> <li>• Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</li> <li>• Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li> <li>• Możliwość przywracania plików systemowych.</li> <li>• System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</li> <li>• System musi posiadać możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> </ul>	
13.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersji BIOS</li> <li>- nr seryjny komputera</li> <li>- ilości pamięci RAM</li> <li>- typ procesora</li> <li>- zainstalowany dysk</li> <li>- zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



		<p>- odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia haseł na poziomie administratora</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania, które umożliwi min.: uruchamianie systemu z zainstalowanego HDD, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive.</p>	
14.	Złącza	<p>Minimum 3 porty USB z czego minimum 2xUSB 3.0 lub nowszy i minimum 1xUSB-C,</p> <p>złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO,</p> <p>wbudowane gniazdo RJ45,</p> <p>wbudowane gniazdo HDMI, (złącze HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza),</p> <p>Złącze zasilania.</p>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
15.	Bateria i zasilanie	Bateria Li-Ion i/lub Li-Po, pojemność minimum 50 Wh, dołączony zewnętrzny zasilacz sieciowy 230V 50Hz zalecany przez producenta z wtyczką typu CEE7/7.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
16.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> <li>• Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft lub równoważne, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
17.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

## Mysz optyczna – 17 sztuk, spełniająca poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany model, producent\*:

.....  
 (\*należy podać pełną nazwę producenta, i model w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, **do oferty należy dołączyć katalog producenta** zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

L.p.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	<p><b>Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan: Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.</li> <li>• Typ: Optyczna</li> <li>• Rozdzielczość DPI: Minimum 12000 z możliwością regulacji</li> <li>• Liczba przycisków: Minimum 5</li> <li>• Typ połączenia: Przewodowy</li> <li>• Kompatybilność: Windows, macOS, Linux, Chrome OS</li> <li>• Kolor: Czarny</li> <li>• Interfejs: USB typ A</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
2.	<p>Gwarancja: Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.</p>	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

## Mysz optyczna bezprzewodowa dla laptopa – 17 sztuk, spełniająca poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta, i model w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, **do oferty należy dołączyć katalog producenta** zaofiarowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie  (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan: Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.</li> <li>• Typ: Optyczna, bezprzewodowa</li> <li>• Łączność: Bezprzewodowa, 2.4 GHz (dongle USB w zestawie)</li> <li>• Zasilanie: Bateria AA lub AAA (zależy od modelu), opcjonalnie wbudowany akumulator z możliwością ładowania przez USB</li> <li>• Zasięg działania: Minium 5 metrów</li> <li>• Rozdzielczość DPI: Minium 800 DPI</li> <li>• Liczba przycisków: 3</li> <li>• Typ podłączenia: Bezprzewodowy</li> <li>• Kolor: Czarny</li> <li>• Interfejs: USB nano-odbiornik (dongle)</li> <li>• Kompatybilność: Windows, macOS, Linux, Chrome OS</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

2.	Gwarancja: Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)
----	--	--

### Klawiatura komputerowa – 17 sztuk, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta, i model w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie  (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
-----	---	--

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan: Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.</li> <li>• Typ: Mechaniczna</li> <li>• Technologia przełączników: Red, brown</li> <li>• Typ podłączenia: Przewodowy</li> <li>• Kolor: Czarny</li> <li>• Interfejs: USB Typ A</li> <li>• Kompatybilność: Windows, macOS, Linux, Chrome OS</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
2.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

### Monitor komputerowy – 17 sztuk, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany typ, model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiającą weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie  (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
-----	---	---



1.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
2.	Przekątna ekranu	Minimum 31,5" (większa przekątna również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
3.	Powłoka matrycy	Matowa	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
4.	Rodzaj matrycy	Minimum LED, IPS (lepsze rodzaje matryc również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
5.	Typ monitora	Monitor płaski, bezramkowy (inne konstrukcje akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
6.	Rozdzielczość ekranu	Minimum 1920x1080 (FullHD) (wyższa rozdzielczość również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
7.	Format obrazu	Minimum 16:9 (lepsze formaty również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Minimum 120 Hz (wyższa częstotliwość również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
9.	Czas reakcji	Minimum 1 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
10.	Technologia ochrony oczu	- Redukcja migotania ekranu - Redukcja światła niebieskiego	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
11.	Złącza	- HDMI 2.0 lub wyższy – min. 1 szt. - DisplayPort - min. 1 szt. - AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
12.	Zasilanie	Wydajny zasilacz z kablem minimum 1,5 m (lepsze rozwiązania zasilania również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
13.	Głośniki	2 wbudowane głośniki o mocy minimum 5W (głośniki o większej mocy również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
14.	Podstawa monitora	Obrotowa podstawa (Swivel) z zakresem minimum 60° z możliwością regulacji wysokości	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

15.	Możliwość montażu na uchwycie	Tak, ze standardem VESA.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
16.	Klasa energetyczna	Minimum F (wyższa klasa energetyczna również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
17.	Kolor	Czarny	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
18.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

### Słuchawki komputerowe – 17 sztuk, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany model, producent\*:

.....  
(\* należy podać pełną nazwę producenta i model w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
-----	---	---

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan: Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.</li> <li>• Typ: Nauszne</li> <li>• Dźwięk: Dźwięk przestrzenny: 7.1</li> <li>• Typ podłączenia: Przewodowy</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE	
2.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

### Podkładka pod mysz – 17 sztuk, spełniająca poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta i model w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaofiarowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
-----	---	---



1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan: Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.</li> <li>• Wymiary: Minimum 450mm x 450mm</li> <li>• Spód: Antypoślizgowy</li> <li>• Brzegi: Zaokrąglone, obszyte brzegi podkładki</li> <li>• Kompatybilność: Kompatybilne z laserowym i optycznym sensorem</li> <li>• Wodoodporna: Tak</li> </ul>	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
----	--	---

### Gogle VR – 9 sztuk, spełniające poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany typ, model, producent\*:

.....  
 (\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)		Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
2.	Kompatybilność	Gogle VR muszą być kompatybilne z komputerami, systemem Microsoft Windows 10/11 (64-bit).	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
3.	Rozdzielczość wyświetlacza	Minimum 3664x1920 (1832x1920 na każde oko) lub wyższa.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE



4.	Odświeżanie	Minimum 90 Hz dla płynnego działania VR.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
5.	Złącza	Gogle muszą być wyposażone w jedno z wymienionych złączy: USB-C, HDMI lub DisplayPort, umożliwiające bezpośrednie podłączenie do komputera. Dodatkowo złącze zasilania zapewniające możliwość swobodnego ładowania gogli z gniazdka elektrycznego 220V.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
6.	Czujniki	Wbudowane czujniki ruchu (akcelerometr, żyroskop), technologia śledzenia ruchu, kontrolery ruchu.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
7.	Pole widzenia (FOV)	Minimum 100 stopni, zapewniające szeroki zakres widzenia.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Metoda połączeniowa z komputerem.	<b>Poprzez kabel:</b> Możliwość podłączenia gogli VR poprzez kabel i strumieniowania obrazu z komputera przewodowo. Wymagana długość minimum 5 m, umożliwiająca swobodne korzystanie z gogli w przestrzeni roboczej. <b>Poprzez Wi-fi:</b> Możliwość podłączenia gogli VR poprzez sieć bezprzewodową Wi-Fi a/b/g/n/ac i strumieniowania obrazu z komputera bezprzewodowo.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
9.	Kontrolery ruchu	Gogle muszą być wyposażone w dedykowane kontrolery ruchu, umożliwiające interakcję z elementami symulacji.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
10.	Procesor	Jeśli gogle wymagają niezależnego przetwarzania danych, muszą posiadać procesor o wysokiej wydajności, wspierający aplikacje VR.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
11.	Opaska na głowę	Gogle muszą mieć w zestawie opaskę na głowę z możliwością swobodnej regulacji.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
12.	Waga	Lekka konstrukcja (maks. 600 g), zapewniająca komfort podczas długotrwałego użytkowania.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

13.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)
-----	-----------	---	--

### Access point – 2 sztuki, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany typ, model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)		Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed złożeniem oferty.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
2.	Typ urządzenia	Punkt dostępowy Wi-Fi	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
3.	Standard Wi-Fi	Wi-Fi 6 (802.11ax)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
4.	Częstotliwości	2.4 GHz i 5 GHz	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
5.	Prędkość transmisji danych	Do 1774 Mbit/s	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

6.	Porty Ethernet	Min. 2x Gigabit Ethernet (z PoE-in i PoE-out)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
7.	Maksymalna moc wyjściowa	Min. 24 Bm dla 2.4 GHz i 24 dBm dla 5 GHz	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Zasilanie	18-57 przez PoE lub DC jack	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
9.	Montaż	Przeznaczony do montażu sufitowego	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
10.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

### Monitor interaktywny o minimalnej przekątnej 75" – 2 sztuki, spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy

Oferowany typ, model, producent\*:

.....  
(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)

Link do strony producenta zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: .....

*Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiającą weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.*

Lp.	Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)	Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych)
1.	Stan	Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty.

2.	System	Preferowany system operacyjny minium Android 11 lub równoważny zainstalowany na urządzeniu.  Oferowany model monitora interaktywnego musi posiadać i poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym.	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE  <b>Oferowany systemem operacyjny:*</b>  ..... (proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)
3.	Pamięć operacyjna RAM	Minimum 8 GB DDR4 (większa pamięć RAM również akceptowana)	Pamięć RAM: .....*GB (proszę uzupełnić)
4.	Pamięć ROM	Minimum 64 GB (większa pamięć wewnętrzna również akceptowana)	Pamięć ROM: .....*GB (proszę uzupełnić)
5.	Ekran	Minimum 75", 16:9, 4K UHD (3840x2160) (większa rozdzielczość oraz inne formaty również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
6.	Jasność	Minimum 450 cd/m <sup>2</sup> (wyższa jasność również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
7.	Kontrast	Minimum 5000:1 (wyższy kontrast również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
8.	Czas reakcji dotyku	Minimum 2,5 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
9.	Kąt widzenia	Minimum 178° (szerszy kąt widzenia również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
10.	Panel	Minimum dotykowy IPS LED (lepsze panele również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
11.	Dotyk wykonywany	Stylusem, palcem (inne metody dotyku również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
12.	Głośniki	Minimum 2x wbudowane głośniki o mocy 10W (wyższa moc również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
13.	Czas reakcji matrycy	Minimum 8 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE

14.	Złącza	Minimum: 3x HDMI, 1x RJ-45, 2x USB Typ C 3.2, RS232	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
15.	Komunikacja	Minimum Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac), Bluetooth 2.1/3.0/4.2/5.0 (obsługa dodatkowych standardów również akceptowana)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
16.	Sklep Google Play	Dostęp do Google Play i możliwość pobierania aplikacji	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
17.	Rysik	Minimum 1 sztuka w zestawie (dodatkowe rysiki również akceptowane)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
18.	Zasilanie	Kabel zasilający w zestawie minimum 1,5 m (dłuższy kabel również akceptowany)	<input type="checkbox"/> TAK / <input type="checkbox"/> NIE
19.	Dodatkowe wyposażenie	Minimum 1x kabel HDMI (5 m) w zestawie (dodatkowe kable również akceptowane)  Minimum jezdną podstawa na kółkach, z możliwością regulacji wysokości i obrotu  Uchwyt montażowy ścienny w zestawie o standardzie VESA	
20.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce.	Oferowana gwarancja*: .....lat (proszę podać)

**\*Wykropkowane miejsca należy wypełnić.**

**TAK lub NIE – właściwe proszę zaznaczyć x lub v.**

