

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Szczegółowa specyfikacja techniczna – wymagania minimalne

Na wykonanie dostawy sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz sprzętu fotograficznego i urządzeń peryferyjnych w ramach realizacji konkursu grantowego miniPAKT – gminne pracownie komputerowe.

Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu:

- zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 12 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym wykonawca jest zobowiązany do poinformowania zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem);
- musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej;
- wymagane jest utrzymanie świadczeń gwarancyjnych (przez producenta urządzeń lub jego autoryzowaną placówkę serwisową) także w przypadku niemożliwości ich wypełnienia przez wykonawcę (np. w przypadku jego bankructwa);
- wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodne z umową korzystanie przez zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich;
- zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji zamówienia, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń;
- zamawiający wymaga, aby system operacyjny został wstępnie zainstalowany na wszystkich komputerach i komputery mają być gotowe do pracy po wyjęciu z opakowań,
- wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V $\pm$ 10%, 50Hz;
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.

Definicje i minimalne parametry urządzeń i oprogramowania obowiązujące w całym niniejszym dokumencie:

1. Komputer typu stacja robocza – 5* sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie - komputer będzie wykorzystywany do tworzenia treści graficznych i multimedialnych oraz audio-video, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna (4 sztuki) oraz do obsługi VR, big data oraz AI (2 sztuki)
Wymagania minimalne		
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu stacja robocza
2.	Procesor	Procesor osiągający wynik min. 34730 punktów w teście PassMark, CPU Mark według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net . * Cechy konfiguracji: - Częstotliwość bazowa: 3,0 GHz - Liczba rdzeni: 12

		- Liczba wątków: 24 - TDP: 105 W - L1 Cache: 768KB - L2 Cache: 6MB - L3 Cache: 64MB
3.	Pamięć RAM	minimum 32 GB, możliwość rozbudowy do 128 GB * Cechy konfiguracji: - Technologia: DDR4 SDRAM - non-ECC - Znamionowa Szybkość Pamięci: 3200 MHz - Cechy konfiguracji: 2 x 16 GB,
4.	Dysk Twardy	Typ: SSD, M.2 Pojemność: 1 TB Typ interfejsu: PCIe® NVMe™, M.2 2280
5.	Karta graficzna	NVIDIA RTX A2000 12GB lub równoważna
6.	Płyta główna	Płyta główna musi być przystosowana do uwolnienia pełnego potencjału procesora.
7.	Multimedia	karta dźwiękowa zintegrowana oraz Audigy RX lub równoważna
8.	Porty komunikacji sieciowej	wbudowana karta sieciowa LAN min. 1 Gbps z gniazdem RJ-45
9.	Napęd optyczny	Brak
10.	Złącza	Złącza zewnętrzne dostępne na płycie minimum: • 1 x DisplayPort • 1 x HDMI • 1 x port LAN (RJ45)
11.	Porty wejścia-wyjścia	wbudowane interfejsy minimum: Ilość portów USB 2.0 szt. 4 Ilość portów USB 3.2 Gen 1 szt. 2 Ilość portów USB Typu-C szt. 1 Ilość portów USB 3.2 Gen 2 szt. 1 1 x Audio słuchawki / mikrofon
12.	System operacyjny	Na komputerze preinstalowany system operacyjny: z licencją (oryginalny, nowy, nieużywany). * Cechy konfiguracji

		- Pełna integracja z domeną Active Directory posiadanego przez Zamawiającego serwera z zainstalowanym systemem MS Windows Serwer Standard, - Możliwość zarządzania komputerami poprzez GPO, Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji. Zamawiający przewiduje procedurę weryfikacji legalności oprogramowania. Dostawca przedstawi oświadczenie o zainstalowaniu legalnych systemów operacyjnych.
13.	Warunki gwarancji komputera	Zgodnie z ofertą wykonawcy – minimum 24 miesiące gwarancji producenta (w tym 12 miesięcy Next Business Day, realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, u zamawiającego). Diagnostyka awarii nie należy do obowiązku zamawiającego, powinna być przeprowadzona przez autoryzowany serwis producenta sprzętu. Czas reakcji: dla 1 roku NBD - dostępność: 9 godzin dziennie / pon. - pt.
14.	Warunki gwarancji	Gwarancja – minimum 24 miesiące

2. Laptop graficzny – 3 sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie - laptop będzie wykorzystywany do tworzenia treści graficznych i multimedialnych oraz audio-video, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Wymagania minimalne		
1.	Typ	Laptop graficzny
2.	Procesor	Procesor osiągający wynik min. 15822 punktów w teście PassMark, CPU Mark według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net. * Cechy konfiguracji: - Częstotliwość bazowa: 2.3 GHz - Liczba rdzeni: 6 - Liczba wątków: 12 - L1 Cache: 480 KB - L2 Cache: 7,5 MB - L3 Cache: 12 MB
3.	Pamięć RAM	minimum 16 GB * Cechy konfiguracji: - Technologia: DDR4
4.	Dysk Twardy	Typ: SSD, M.2 Pojemność: 512 GB
5.	Karta graficzna	NVIDIA GeForce RTX 3050 lub równoważna Pamięć karty graficznej - 4 GB GDDR6

6.	Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon
7.	Typ ekranu	Matowy, LED
8.	Przekątna ekranu	15,6"
9.	Złącza	USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt. HDMI 2.1 - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
10.	Dodatkowe informacje:	Wydzielona klawiatura numeryczna intuicyjny touchpad
11.	System operacyjny	Na komputerze preinstalowany system operacyjny: z licencją (oryginalny, nowy, nieużywany). * Cechy konfiguracji - Pełna integracja z domeną Active Directory posiadanego przez Zamawiającego serwera z zainstalowanym systemem MS Windows Server Standard, - Możliwość zarządzania komputerami poprzez GPO, Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji. Zamawiający przewiduje procedurę weryfikacji legalności oprogramowania. Dostawca przedstawi oświadczenie o zainstalowaniu legalnych systemów operacyjnych.
12.	Warunki gwarancji komputera	Zgodnie z ofertą wykonawcy – minimum 24 miesiące gwarancji producenta (w tym 12 miesięcy Next Business Day, realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, u zamawiającego). Diagnostyka awarii nie należy do obowiązku zamawiającego, powinna być przeprowadzona przez autoryzowany serwis producenta sprzętu. Czas reakcji: dla 1 roku NBD - dostępność: 9 godzin dziennie / pon. - pt.

3. System operacyjny oraz pakiet biurowy o minimalnych wymaganiach – 16* szt. lub 13 szt.)

*6 systemów operacyjnych dla komputerów stacjonarnych lub 8 jeśli system operacyjny nie został wliczony w zakup laptopów graficznych) oraz 8 pakietów biurowych – 5 komputerów stacjonarnych i 2 laptopów graficznych

3.1 System operacyjny

Zainstalowany system operacyjny spełniający następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Licencja bezterminowa zapewniająca prawo do wykorzystywania przez jednostki samorządu terytorialnego.
2. Polska wersja językowa.
3. System operacyjny powinien być dostarczony w najnowszej oferowanej przez producenta wersji.
4. Aktualizacje funkcji dla systemu operacyjnego.
5. Obsługa procesorów wielordzeniowych.
6. Graficzny okienkowy interfejs użytkownika.
7. Obsługa co najmniej 8 GB RAM.
8. Dostęp do aktualizacji w ramach zaoferowanej wersji systemu operacyjnego przez Internet bez dodatkowych opłat.
9. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.
10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
12. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych:
 - lupa powiększająca zawartość ekranu,
 - narrator odczytujący zawartość ekranu,
 - regulacja jasności i kontrastu ekranu,
 - możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,
 - poprawa widoczności elementów ekranu np. regulowanie grubości kursora myszy - małej strzałki na ekranie, wskazującej lokalizację myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,
 - funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,
 - funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,
 - korzystanie z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków,
 - funkcja napisów w treściach wideo,
 - możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków;
16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki.
17. System musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
18. Wsparcie dla min. Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.5 – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
19. Wsparcie dla min. JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń.

20. 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.

21. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.

22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników.

23. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.

24. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych, automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.

25. Możliwość przywracania plików systemowych.

Możliwość identyfikacji sieci komputerowych, do których jest podłączony komputer, zapamiętywania ustawień i przypisywania do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).

3.2 Oprogramowanie biurowe:

Wymagane jest dostarczenie sprzętu wraz z zainstalowanym oprogramowaniem biurowym, który musi mieć zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.

Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- a) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,
- b) możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie,
- c) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,
- d) wsparcie dla formatu XML,
- e) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów,
- f) możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony,
- g) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych, w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu,
- h) prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach min. w formatach: .DOC, .DOCX, .XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w tym plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013, Office 2016 oraz Office 2021

i) zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).

Musi być kompatybilny z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Office i pozwalać min. na:

a) otwieranie dokumentów utworzonych przy pomocy programów MS Word (od wersji 2007 do 2021), MS Excel (od wersji 2007 do 2021), MS Power Point (od wersji 2007 do 2021),

b) w otwieranych dokumentach musi być zachowane oryginalne formatowanie oraz ich treść bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (min.: korespondencja seryjna, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze.) czy też konieczności dodatkowej edycji ze strony użytkownika.

Edytor tekstów musi umożliwiać min.:

a) edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,

b) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),

c) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,

d) automatyczne tworzenie spisów treści,

e) sprawdzanie pisowni w języku polskim,

f) śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,

g) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,

h) określenie układu strony (pionowa/pozioma),

i) wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

j) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać min.:

a) tworzenie raportów tabelarycznych,

b) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,

c) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,

d) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (min. inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),

e) tworzenie raportów tabel przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,

- f) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
- g) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
- h) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- i) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,
- j) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
- k) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 do 2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,
- l) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać min. przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz:

- a) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
- b) zapisanie w postaci tylko do odczytu,
- c) nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji,
- d) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
- e) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
- f) tworzenie animacji obiektów i całych slajdów.

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać min.:

- a) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- b) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- c) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- d) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- e) oznaczenie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia,
- f) zarządzanie kalendarzem,
- g) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji musi spowodować automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- h) zarządzanie listą zadań,
- i) zlecanie zadań innym użytkownikom,
- j) zarządzanie listą kontaktów,
- k) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,

l) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,		
m) możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom.		
4. Monitor 27'' – 6 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	Do zastosowania przy komputerach stacjonarnych
Wymagania minimalne		
1.	Przekątna ekranu	27''
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	IPS
4.	Czas reakcji	4 ms
5.	Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
6.	Format obrazu	16:9
7.	Złącza	HDMI - 1 szt. Display port – 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. Wejście audio - 1 szt. USB - 1 szt.
8.	Wyposażenie	Kabel HDMI, Kabel USB Type-C, Kabel zasilający
9.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

5. Mysz przewodowa – 6 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	Do zastosowania przy komputerach stacjonarnych
Wymagania minimalne		
1.	Łączność	Przewodowa
2.	Sesnor	Optyczny
3.	Rozdzielczość	8000 dpi
4.	Długość przewodu	1,8 m
5.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

6. Klawiatura przewodowa – 4 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – klawiatura typu gaming
Wymagania minimalne		
1.	Łączność	Przewodowa
2.	Klawisze numeryczne	Tak
3.	Rodzaj przełączników	Mechaniczno-membranowe lub membranowa
4.	Długość przewodu	1,8 m
5.	kolor	Ciemny
6.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

7. Słuchawki nauszne – 2 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – słuchawki nauszne bezprzewodowe do komputerów
Wymagania minimalne		
1.	Łączność	bezprzewodowe z opcją kabla (Radiowo, Bluetooth)
2.	Budowa	Nauszne, zamknięte
3.	System audio	Stereo 2.0
4.	Pasma przenoszenia słuchawek	20 ~ 22000 Hz
5.	Mikrofon	Tak
6.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

8. Mikrofon dynamiczny z pełnym osprzętowaniem (ramię mikrofonowe - długość pojedynczego ramienia: 35cm; kompaktowy przedwzmacniacz do mikrofonu, Kabel XLR-XLR min. 3 m, interfejs audio – 1 komplet
--

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – do nagrywania podcastów
Wymagania minimalne		
1.	Typ mikrofonu	Dynamiczny, Kardioidalna
2.	Wykonanie:	Konstrukcja z metalu
3.	Pasma przenoszenia	Od 50 Hz do 13000 HZ
4.	Impedancja wyjściowa:	320Ω
5.	Czułość:	-57 dB
6.	Interfejs audio:	Liczba wejść instrumentalnych – min: 2; liczba wejść słuchawkowych: min: 1, liczba wejść mikrofonowych: min. 2, liczba wejść liniowych: 2, Interfejs MID, zasilany z USB
7.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

9. Zestaw – interfejs audio – 1 komplet (interfejs, mikrofon, słuchawki studyjne, Przewód XLR o długości 3m, Przewód USB A-C oraz niezbędne podstawowym oprogramowanie)

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – do nagrywania podcastów
	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.
Wymagania minimalne		
1.	interfejs audio 1 główny potencjometr wzmocnienia przedwzmacniaczy 1 potencjometr głośności głównej (głośnik i słuchawki) 1 potencjometr głośności słuchawek 6 podświetlanych przycisków dotykowych RGB 2 niepodświetlane przyciski dotykowe 43 dodatkowe diody LED do oznaczeń i pomiarów 2 wejścia mikrofonowe 2 zbalansowane wyjścia głośnikowe 1/4" 2 wyjścia słuchawkowe 1/4" 1 wyjście kamery TRS 3,5 mm - Łączność Bluetooth: wysyłanie i odbieranie dźwięku z urządzeń inteligentnych - Gniazdo USB-C - Kompatybilność oprogramowania słuchawki – nauszne impedancja – 32Ω Czułość – 98dB ±3dB	

	Charakterystyka częstotliwościowa – 20Hz – 20kHz Max. Moc znamionowa – 1,2W Typ – Zamknięte Długość kabla – 3m Złącza – 3,5 mm jack stereo, 6,35 mm adapter zakręcany mikrofonu Typ – Dynamiczny Charakterystyka kierunkowa – Kardioda Czułość – -57dB Charakterystyka częstotliwościowa – 50Hz – 16kHz Impedancja – 200Ω Uchwyt – Standardowy i adapter
--	---

10. mikrofony bezprzewodowe z nadajnikami bodypack typu mikroport 2 szt. i mikrofony do ręki (2 szt.)		
Lp.	Nazwa komponentu	mikrofonów bezprzewodowych z nadajnikami typu mikroport, dwa mikrofony doreczne + dwa mikrofony naglowne
Wymagania minimalne		
1.	- Dwa mikrofony do ręki + dwa zestawy bodypack (2 mikrofony naglowne, 2 klipsy krawatowe) - Baza mikrofonowa - odbiornik. - Zasilacz sieciowy - Odległość robocza: do 100m (bez barier) - Tryb modulacji: Szerokopasmowy FM - Zakres częstotliwości: 500-580MHz - Czas operacyjny: 9h	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

11. Aparat cyfrowy (1 szt.) do vlogowania wraz z mikrofonem (1 szt.)		
Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie: nagrywanie filmów
Wymagania minimalne		
1.	Rozmiar matrycy: 1" Zoom optyczny: 2,7x Stabilizacja: optyczna lub elektroniczna Filmowanie: 4K Zakres ustawiania ostrości [cm]: 5-30	

	Złącze: USB, Micro HDMI i/lub HDMI, mikrofon (mini jack stereo) Czułość ISO: (ISO 100–12 800) lub 100 - 32000	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

12. Kamera internetowa – szt. 5

Lp.	Nazwa komponentu	transmisja strumieniowa i nagrywanie wideo z głosem
Wymagania minimalne		
1.	Rozdzielczość połączeń wideo 4K (4096 x 2160) Mikrofon - wbudowany Łączność - USB 3.2 Gen.1 Mikrofon z funkcją redukcji szumów Uniwersalny klips Możliwość podpięcia do statywu Pole widzenia 90° Czujnik podczerwieni Akcesoria: Kabel USB, Futerał podróżny	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

15. Gogle VR wraz z oprogramowaniem – 3 sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – innowacyjne okulary wirtualnej rzeczywistości
Wymagania minimalne		
1.	Technologia wyświetlacza - LCD Łączność z urządzeniem - Bluetooth kabel USB-C - kabel dołączyć do zestawu złącze słuchawkowe Częstotliwość odświeżania - 90 Hz Rozdzielczość dla każdego oka - 1832 x 1920 Pamięć wbudowana - 128 GB Zawartość zestawu 2 x kontroler	

	kabel zasilający ładowarka Kabel do podłączenia z komputerem	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

16. Gogle VR wraz z oprogramowaniem – 2 sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – innowacyjne okulary wirtualnej rzeczywistości
Wymagania minimalne		
3.	Technologia wyświetlacza - LCD Łączność z urządzeniem - Bluetooth kabel USB-C - kabel dołączyć do zestawu złącze słuchawkowe Częstotliwość odświeżania - 90 Hz Rozdzielczość dla każdego oka - 2064 x 2208 Rozdzielczość ekranu: 4128 x 2208 Dźwięk: wbudowane głośniki, wbudowany mikrofon Pamięć wbudowana - 128 GB Akumulator dołączony do zestawu Zawartość zestawu 2 x kontroler kabel zasilający ładowarka Kabel do podłączenia z komputerem Przeznaczenie PC	
4.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

17. Zestaw Greenscreen

Lp.	Nazwa komponentu	Zastosowanie – ścianki do nagrywania i fotografowania
Wymagania minimalne		
1.	Skład zestawu: 3 szt. statywów oświetleniowych i miękkich pudełek; 3 tła o wymiarach min. 1,6 x 3 m – zielone, białe, czarne ze stelażem, okrągła płyta odbłaskowa o średnicy 110 cm (jeden panel materiałowy + trzy kolorowe pokrowce. Powierzchnia: złota, srebrzysta, biała, czarna i	

	półprzezroczysta; Lampy i adaptory gniazd - adapter na 5 gniazd świetlnych wykonany z ceramiki wraz 15 szt. lamp dziennych o mocy 45 W i mocy 5 500 K.; torba transportowa Specyfikacja ogólne: ☐ Adapter do podstawy lampy: E 27 (podstawa lampy) ☐ Rozmiar tła: 1,6 x 3 m ☐ Wysokość łatwego stania: Regulowana (maks. 2 m) ☐ Lekki, rozkładany stojak: 70-140 cm ☐ Rozmiar softboxa: 50 x 70 cm ☐ Wysokość stojaka tła: regulowana ☐ Szerokość stojaka tła: z możliwością przedłużenia Maks. 25 cm ☐ Średnica tablicy odblaskowej: 110 cm ☐ Żarówki: 45W; 5500 K	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

18. Tablet graficzny wraz z oprogramowaniem i akcesoriami – szt. 2

Lp.	Nazwa komponentu	Tablety graficzne wraz z oprogramowaniem i akcesoriami – projektowanie i tworzenie grafik
Wymagania minimalne		
3.	• tablet piórkowy • ekran: TAK • obszar roboczy: 476 x 268 • rozdzielczość: 5080 lpi • Poziomy nacisku: 8192 • Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD) • Interfejs: USB • Wyposażenie: 10 wymiennych końcówek pióra, Piórko, Podstawka pod piórko, Regulowana podstawa, Zasilacz • Oprogramowanie kompatybilne z oferowanym sprzętem	
4.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

19. Tablet graficzny wraz z oprogramowaniem i akcesoriami – szt. 2

Lp.	Nazwa komponentu	Tablety graficzne wraz z oprogramowaniem i akcesoriami – projektowanie i tworzenie grafik
Wymagania minimalne		
1.	• Poziomy nacisku: 8192 • Ekran: TAK • Interfejs: USB • Typ piórka: Czułe na nacisk, Bezprzewodowe, Bezbateryjne, Rozpoznające nachylenie	

	• Przekątna ekranu: 13,3" • Rozdzielczość ekranu” 1920 x 1080 (FullHD) • Podstawka pod pióro, zapasowe wkłady – 10 szt. • Oprogramowanie kompatybilne z oferowanym sprzętem	
2.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

20. Oprogramowanie do tworzenia treści graficznych i multimedialnych oraz audio-video kompatybilne z zakupionym sprzętem komputerowym - 8 kompletów (2 x 8 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Oprogramowanie do edycji wideo, dźwięku oraz tworzenia treści graficznych
Wymagania minimalne		
3.	<u>20.1 Oprogramowanie do edycji wideo oraz dźwięku – 8 szt.:</u> Import formatów: Wideo: AVCHD, DV, HDV, AVI, MPEG-1/-2/-4, Flash, 3GP (MPEG-4, H.263), WMV, Nonencrypted DVD titles (incl. DVD-VR/+VR), MOV (DV, MPEG-4, H.264), HEVC** (H.265), XAVC, MXF, DVCPRO HD, XAVC S, GoPro LRV, Cineform. Audio: MP3, MPA, M4A, WAV, AMR, AC3, AAC, Vorbis, WMA. Obraz: BMP, GIF, JPG, JPS, J2K, PCX, PNG, PSD, TGA, TIF, WMF. Eksport formatów: DVD, AVCHD, Blu-ray (\$) Wideo: DV, HDV, AVI, WMV, MPEG-1/-2/-4, Flash, 3GP, HEVC** (H.265, H.264), XAVC S, MOV, M2TS, FLV, 3GP, GIF, Cineform Obraz: BMP, JPEG, TIF, TGA Audio: AC3, MP2, MP3, MP4, WAV Edycja scenorysu i osi czasu: Nielimitowana Edytowanie nagrań z wielu kamer: 6 kamer Import filmu HD: Obsługa importu 8K Edycja nagrań wideo 360°: Tak Selektywny wektoroskop: Tak Wyciszenie dźwięku tła w celu łatwego nakładania ścieżek audio: Tak Konwersja nagrań wideo 360° do panoramy sferycznej: Tak Eksportowanie animacji GIF: Tak Konwersja „rybie oko” do obrazu równokątnego: Tak licencja: bezterminowa <u>20.2 Oprogramowanie do edycji grafiki – 8 szt.:</u> Wspierany import formatów: AI, BMP, CAL, CALS, CGM, CLP, CUT, DCX, DIB, EMF, EPS, GIF, HDP, HEIF, HEIC, HIF, IFF, IMG, J2K, JIF, JP2, JPC, JPE, JPEG, JPG, JPS, MAC, MRW, MSP, PBM, PCT, PCX, PDF, PGM, PIC, PICT, PNG, PNS, PPM, PS, PSD, PSP (PSP image files), RAS, RAW, RIF, RLE, SCT, SVG, SVGZ, TGA, TIF, UFO, WBM, WBMP, WDP, WEBP, WMF 3FR, ARW, CR2, CRW, DCR, DNG, K25, KDC, NEF, NRW, ORF, PEF, RAF, RW2, SR2, SRF, X3F Wspierany eksport formatów:	

	BMP, CAL, CALS, CLP, CUT, DCX, DIB, EMF, EPS, AI, PS, GIF, HDP, WDP, IFF, IMG, JP2, J2K, JPC, JPG, JIF, JPE, JPEG, MAC, MSP, PBM, PCX, PGM, PIC, PPM, PNG, PSD, PSP (PSPIMAGE FILES), RAS, RAW, RIF, RIFF, RLE, SCT, CT, JPS, PNS, TGA, TIF, TIFF, WBMP, WBM, WEBP, WMF Układanie ostrości Tak Podgląd trybu mieszania w czasie rzeczywistym Tak licencja: bezterminowa	
4.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

21. Aparat fotograficzny wraz z obiektywem i pokrowcem – 1 komplet		
Lp.	Nazwa komponentu	Aparat fotograficzny – bezlusterkowiec
Wymagania minimalne		
5.	Body: Liczba efektywnych pikseli [mln]: 45,7 Typ matrycy: CMOS Rozmiar matrycy: pełnoklatkowa (24x36 mm) Rozmiar LCD [cale]: 3.2 Typ LCD: dotykowy Rozdzielczość LCD [piksele]: 2.1m Obracany LCD: tak Autofokus: 493 punktów Czułość ISO: 64-25600 Filmowanie: tak (4K 30p, Full HD 120p) Integracja z gwarancją TU Europa: Tak Obiektyw: Ogniskowa [mm]: 24 - 120 Maksymalna przysłona: f/22 Kompatybilny z body	
6.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

22. Tablica interaktywna z podstawą mobilną 84" – 1 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	
Wymagania minimalne		
7.	Wyświetlacz: LED, przekątna min. 84 cali, złącze: HDMI i/lub USB	

	Ekran dotykowy: tak Mobilna podstawa z regulacją wysokości	
8.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

23. Tablica interaktywna 65 " – 1 szt.		
Lp.	Nazwa komponentu	
Wymagania minimalne		
9.	Proporcje ekranu: 16:9 ekran dotykowy: TAK złącze: HDMI i/lub USB	
10.	Warunki gwarancji	minimum 24 miesięcy gwarancji producenta.

Usługa dostawy musi zawierać również fizyczny montaż, podłączenie oraz pierwsze uruchomienie w siedzibie wskazanej przez zamawiającego.

UWAGA:

a) Jeżeli zamawiający zaznaczył w specyfikacji, iż dany sprzęt komputerowy ma współpracować lub być integralną częścią sprzętu już posiadanego przez zamawiającego wymaga się aby oferowany sprzęt był w pełni zgodny, kompatybilny i prawidłowo współpracował ze wskazanym sprzętem.

b) W przypadku sprzętu komputerowego i oprogramowania, gdzie zamawiający określił charakterystykę sprzętu lub oprogramowania poprzez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenie, a także normy dopuszczając jednocześnie zaoferowanie produktu równoważnego a wykonawca zaoferuje urządzenie/oprogramowanie równoważne, to ciężar wykazania równoważności leży po stronie wykonawcy.

c) Przez produkt równoważny do opisanego przedmiotu zamówienia, zamawiający rozumie taki, który w sposób poprawny współpracuje z programami oraz z posiadanym środowiskiem sprzętowym zamawiającego, a jego zastosowanie nie wymaga żadnych nakładów związanych z dostosowaniem programów i środowiska sprzętowego zamawiającego lub produktu równoważnego oraz realizuje wszystkie funkcjonalności i posiada wszystkie cechy produktu określonego w niniejszej specyfikacji.

d) Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego pakietu oprogramowania biurowego oraz systemu operacyjnego leży po stronie wykonawcy. W tym celu wykonawca winien przedstawić oświadczenie i dokumenty potwierdzające równoważność pakietu oprogramowania biurowego i systemu operacyjnego.