

**Dostawa, montaż i uruchomienie wyposażenia w
ramach projektu pn.:**
**ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DOROBKU POLSKIEJ
KINEMATOGRAFII POPRZECZ ZACHOWANIE
ZABYTKOWEJ INFRASTRUKTURY
PAŁACU SCHEIBLERA**

Znak postępowania: 5/MK/2020

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

DYREKTOR
MUZEUM KINEMATOGRAFII
w ŁODZI

Marzena Bomanowska

Część I

Kamera filmowa wraz z osprzętem

Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu rejestrującego wideo z kompletem akcesoriów.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć instrukcje obsługi, odpowiednie atesty i instrukcję użytkowania w języku polskim w postaci papierowej i elektronicznej oraz opis użytkowania sprzętu (konfiguracja, normy przeciążeniowe).

Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym OPZ. Całość dostarczanego sprzętu musi być sprawna, nowa, nieużywana we wcześniejszych projektach. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu naprawianego, modernizowanego, refabrykowanego tzn. odnawianego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy o elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego sprzętu, jeśli uzna to za konieczne.

Szczegółowy opis techniczny

Kamera cyfrowa

Parametry opisujące urządzenie:

- Czujnik minimum – 9 Mpx
- Matryca minimum 1"
- Nagrywanie obrazu minimum 4K
- Stabilizator obrazu
- Obiektyw typu „zoom”
- Zoom minimum 15x
- Minimalny zakres ogniskowej – 26do 382 mm (dla klatki 35mm)
- Wizjer elektroniczny
- Wbudowany wyświetlacz o przekątnej minimum - 8.50 cm
- Złącze HDMI
- Złącze USB
- Złącze słuchawkowe
- Obsługiwane karty pamięci – SDHC,SDXC

Nośnik pamięci

- Pojemność minimum – 64 GB
- Minimum UHS Speed Class 3

Statyw

- trójnóg teleskopowy



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**Rzeczpospolita
Polska**



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- stalowy lub aluminiowy
- Głowica olejowa, kulowa (kompatybilna z kamerą)
- Regulacja wysokości od w zakresie minimum 50 cm do 180 cm

Część II

Wideo Wall

Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest dostawa z montażem i uruchomieniem ściany wideo z kompletem akcesoriów w zakresie przedstawionym w OPZ. Zamawiający wymaga, aby konfiguracja odbyła się po szczegółowych uzgodnieniach zakończonych spisany protokołem.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć instrukcje obsługi, odpowiednie atesty i instrukcję użytkowania w języku polskim w postaci papierowej i elektronicznej oraz opis użytkowania sprzętu (konfiguracja, normy przeciążeniowe).

Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym OPZ. Całość dostarczanego sprzętu musi być sprawna, nowa, nieużywana we wcześniejszych projektach. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu naprawianego, modernizowanego, prefabrykowanego tzn. odnawianego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy o elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego sprzętu, jeśli uzna to za konieczne.

W ramach postępowania należy dostarczyć i zamontować stojak mobilny pod konstrukcję składającą się z 9 monitorów w układzie 3x3. Minimalna wysokość do krawędzi pierwszego monitora 800mm. Kolor konstrukcji: czarny. Do rozłożenia masy statywu z monitorami, należy dostarczyć dwie kształtki o profilu U, w których osadzone zostaną koła statywu. Pozwoli to na rozłożenie masy statywu na większej powierzchni podłogi. Minimalna długość kształtek to 4000mm.

Trzy dodatkowe monitory należy dostarczyć z kompletem uchwytów ściennych.

Szczegółowy opis techniczny

- Wielkość ekranów – minimum 54" IPS
- Jasność ekranów minimum 500 nit
- Minimalna obsługiwana rozdzielczość – 1920x1080 przy 60 Hz
- Kontrast minimum 500 000:1
- Minimalne kąty widzenia 178x178°
- Przeznaczone do pracy ciągłej 24/7
- Wejścia minimum- 1x Display Port (HDCP) ,2x HDMI 1.4 (HDCP), 1x 3,5mm jack
- Wyjścia minimum - 1x DisplayPort , 1x 3,5mm jack
- Złącza dodatkowe - 1x RJ-45, RS232, 1x USB
- Maksymalna grubość ramki – 3,5 mm
- Możliwość łączenia monitorów w ścianę wideo w pętli DisplayPort lub HDMI
- Port OPS
- Praca w pozycji poziomej i w pionowej
- Kontroler, serwer graficzny wraz z oprogramowaniem posiadającym następujące minimalne funkcjonalności:



- możliwość podłączenia do kontrolera dostarczonych monitorów i wyświetlania ekranów z rozdzielczością natywną, obsługa technologii Display Port v1.2
- wyświetlanie obrazu na ścianie wideo Wall jako jednej powierzchni roboczej w rozdzielczości nie mniejszej niż 5760 x 4320@60Hz
- możliwość tworzenia, zapisywania i edytowania dowolnej ilości scenariuszy (layoutów) wyświetlania obejmujących dowolną aranżację ekranu, a także wyświetlanie obrazu z różnych źródeł zgodnie z ustalonym harmonogramem
- możliwość wyświetlania wielu okien VNC jako elementów aranżacji ekranu, z zapewnieniem pełnej funkcjonalności również w zakresie przechwyconego sterowania klawiaturą i myszką zdalnie podłączonych stacji roboczych
- możliwość tworzenia templates dla wyświetlania informacji pochodzących z zewnętrznych źródeł i baz danych (MSSQL, Oracle, PostgreSQL, MySQL) i wyświetlania jako jednego z elementów aranżacji ekranu)
- oprogramowanie do zarządzania wyświetlanym obrazem zainstalowane na serwerze graficznym umożliwiające jednoczesny dostęp dla wielu użytkowników do możliwości projektowania i zarządzania aranżacjami ekranu z dowolnego komputera w sieci lokalnej bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania
- możliwość szybkiego przełączania stworzonych scenariuszy (layoutów) za pomocą klawiatury i myszki oraz dodatkowego oprogramowania dla systemów operacyjnych Windows / Linux, zainstalowanego na komputerach operatorów (wykonawca dostarczy wraz z serwerem minimum 10 licencji)
- możliwość dowolnego zarządzania oknami ze źródłami obrazu za pomocą bezprzewodowego pilota żyroskopowego 2.4GHz oraz klawiatury i myszki bezprzewodowej
- licencje na oprogramowanie do wyświetlania i zarządzania – bezterminowe
- urządzenie dedykowane do pracy jako kontroler ścian wizyjnych w trybie 24/7
- Dodatkowe playery Audio Wideo do pozostałych trzech monitorów (zarządzane poprzez sieć LAN)

Dla wszystkich elementów należy dostarczyć pełne okablowanie zasilające, łączące monitory i inne niezbędne do wykonywania założonych funkcji.

Część III

Gabloty do prezentacji eksponatów

Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie oraz dostawa z montażem trzech gablot według załączonego projektu. Zamawiający wymaga, aby montaż oraz wykończenie odbyło się po szczegółowych uzgodnieniach zakończonych spisaniem protokołem.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć niezbędne atesty i instrukcję konserwacji dla wszystkich elementów wykonanych gablot.

Gabloty muszą być wykonane zgodnie z rozporządzeniem MKiDM z 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą oraz w części ekspozycyjnej wykonane z materiałów neutralnych chemicznie.

Oświetlenie musi być wykonane zgodnie normą dotyczącą ilości maksymalnego natężenia oświetlenia PN-84/E-02033 "Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym" dla przedmiotów szczególnie wrażliwych na światło np. papiery, dywany, tekstylia, akwarele czy okazy przyrodnicze.

Temperatura barwowa w zakresie 3000 – 3300 Kelwinów oraz z minimalnym współczynnikiem CRI - 90.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy o elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa użytkowania wykonanych gablot, jeśli uzna to za konieczne.

Szczegółowy opis

Gablota nr 1 (pionowa)

Budowa i wymiary według rysunku „Gablota nr 1 - rysunek” (**załącznik 1a - bis**) – uwzględnieniem poniższego opisu, jako kluczowych wytycznych.

- Gablota przeznaczona do prezentacji oryginalnej, damskiej sukni pochodzącej z filmu polskiego o wysokości 150 cm i szerokości 109 cm
- Oświetlenie górne:
 - ⇒ 4 punkty LED
 - ⇒ żywotność: L70/B10 $\geq$ 60,000 h
 - ⇒ dopuszczalne natężenie na poziomie maksimum **50 lx**
 - ⇒ kształt – system oświetlenia muzealnego z zastosowaniem niewielkich reflektorów led w systemie przewodzących prętów stalowych



- ⇒ obudowa lampki – okrągła, wąska
- ⇒ kolor systemu oświetlenia i obudowy ciemna, matowa stal
- ⇒ przewody zasilające oświetlenie muszą pozwalać na zasilenie gabloty z odległości 10 m.
- ⇒ przewody i kable zasilające system oświetlenia powinny zostać doprowadzone do podstawy gabloty poprzez jej tylną ściankę nisko (kilka cm) nad podłogą na środku szerokości tylnej ścianki.

- Szkło:

- ⇒ elementy szklane wykonane według normy szkła: PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie — Szyby ochronne — Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak
- ⇒ szklany klosz gabloty (trzy ścianki i część górna) nie mogą być łączone profilami, łączenie powinno być niewidoczne np. klejenie szkła do szkła.
- ⇒ szkło z filtrem UV

- Wnętrze – mocowanie obiektów:

- ⇒ mocowanie obiektu (sukni) musi być możliwe, dzięki manekinowi o następujących cechach:
 1. manekin damski rozmiar: 36-38
 2. kolor manekina: biały, matowy
 3. manekin musi posiadać korpus z rękami, bez głowy i bez nóg
 4. manekin typu *ghost* z co najmniej 3 zdejmowanymi częściami – szyja dekolot i głębszy dekolot
 5. manekin może być wykonany z tworzywa sztucznego
- ⇒ korpus manekina musi być stabilnie osadzony na stojaku w kształcie słupka/rurki/walca (o średnicy max. 6 cm) w kolorze identycznym do korpusu
- ⇒ stojak musi być stabilnie montowany wewnątrz gabloty, w centralnym punkcie dolnej obudowy
- ⇒ sposób montażu musi być prosty np. poprzez wstawienie w odpowiednio przygotowany otwór w podłożu dolnej podstawy (może być wkręcany lub wpinany – z zastrzeżeniem, że front manekina zawsze musi zrównać się z frontem gabloty)
- ⇒ montaż korpusu na stojaku i samego stojaka nie może wymagać od użytkownika rozłożenia gabloty oraz zestawu specjalistycznych narzędzi - musi być to możliwe poprzez wstawienie stojaka przez otwarte drzwi.
- ⇒ dopuszcza się manekin całopostaciowy typu *ghost*, z dolną częścią w postaci „nóg” – w przypadku całopostaciowego manekina obowiązują zasady stabilnego osadzenia w gablocie
- ⇒ manekin całopostaciowy nie może być na dodatkowym podeście ani cokole, jego „stopy” powinny dotykać podstawy gabloty (manekin nie może sprawiać wrażenia, że „unosi się w powietrzu”)
- ⇒ montaż całopostaciowego manekina nie może wymagać od użytkownika rozłożenia gabloty oraz zestawu specjalistycznych narzędzi - musi być to możliwe poprzez wstawienie stojaka przez otwarte drzwi

- Kolor elementów zewnętrznych zwieńczenia, podestu pod eksponaty i podstawy wykonanych z MDF i nie wytworzonych ze szkła: imitacja ciemnego drewna np. orzech lub ciemny dąb –nie dopuszcza się kolorystyki zbliżonej do odcieni czerwieni (rodzaj i kolor imitacji drewna musi zostać skonsultowany z Muzeum na etapie realizacji zamówienia)

Gablota nr 2 (pionowa)

Budowa i wymiary według rysunku „Gablota nr 2 - rysunek” (załącznik 1b - bis) – uwzględnieniem poniższego opisu, jako kluczowych wytycznych.

- Gablota przeznaczona do prezentacji oryginalnej, damskiej sukni Jadwigi Smosarskiej o wysokości 152 cm i szerokości 41 cm
- Bez oświetlenia
- Szkło:
 - ⇒ elementy szklane wykonane według normy szkła: PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie — Szyby ochronne — Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak
 - ⇒ pozostałe boki nie mogą być łączone profilami, łączenie powinno być niewidoczne np. klejenie szkła do szkła.
 - ⇒ szkło z filtrem UV
 - ⇒ pełen klosz –zwieńczenia w postaci szklanej
 - ⇒ zwieńczenie łączone z bokami gabloty – klejone szkło
- Wnętrze – mocowanie obiektów:
 - ⇒ mocowanie obiektu (sukni) musi być możliwe, dzięki manekinowi o następujących cechach:
 1. manekin damski rozmiar: 36-38
 2. kolor manekina: biały, matowy

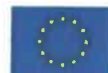


3. manekin musi posiadać korpus z rękami, bez głowy i bez nóg
 4. manekin typu *ghost* z co najmniej 3 zdejmowanymi częściami – szyja dekolt i głębszy dekolt
 5. manekin może być wykonany z tworzywa sztucznego
- ⇒ korpus manekina musi być stabilnie osadzony na stojaku w kształcie słupka/rurki/walca (o średnicy max. 6 cm) w kolorze identycznym do korpusu
 - ⇒ stojak musi być stabilnie montowany wewnątrz gabloty, w centralnym punkcie dolnej obudowy
 - ⇒ sposób montażu musi być prosty np. poprzez wstawienie w odpowiednio przygotowany otwór w podłożu dolnej podstawy (może być wkręcany lub wpinany – z zastrzeżeniem, że front manekina zawsze musi zrównać się z frontem gabloty)
 - ⇒ montaż korpusu na stojaku i samego stojaka nie może wymagać od użytkownika rozłożenia gabloty oraz zestawu specjalistycznych narzędzi - musi być to możliwe poprzez wstawienie stojaka przez otwarte drzwi.
 - ⇒ dopuszcza się manekin całopostaciowy typu *ghost*, z dolną częścią w postaci „nóg” – w przypadku całopostaciowego manekina obowiązują zasady stabilnego osadzenia w gablocie
 - ⇒ manekin całopostaciowy nie może być na dodatkowym podeście ani cokole, jego „stopy” powinny dotykać podstawy gabloty (manekin nie może sprawiać wrażenia, że „unosi się w powietrzu”)
 - ⇒ montaż całopostaciowego manekina nie może wymagać od użytkownika rozłożenia gabloty oraz zestawu specjalistycznych narzędzi - musi być to możliwe poprzez wstawienie stojaka przez otwarte drzwi
- Kolor elementów zewnętrznych zwieńczenia, podestu pod eksponaty i podstawy wykonanych z MDF i nie wytworzonych ze szkła biały matowy – identyczny, jak manekin.

Gablota nr 3

II. Budowa i wymiary według rysunku „Gablota nr 3 - rysunek” (**załącznik 1c**) – uwzględnieniem poniższego opisu, jako kluczowych wytycznych.

- Przeznaczenie: gablota przeznaczona do prezentacji materiałów płaskich i książek
- Oświetlenie górne:
 - ⇒ 2 punkty LED,
 - ⇒ żywotność: L70/B10 $\geq$ 60,000 h,
 - ⇒ dopuszczalne natężenie na poziomie 50 lx
 - ⇒ kształt – smukła lampka na słupku
 - ⇒ obudowa lampki – okrągła, jak na rysunku
 - ⇒ kolor obudowy ciemna, matowa stal



- ⇒ przewody zasilające oświetlenie muszą pozwalać na zasilenie gabloty z odległości 10 m.
- ⇒ przewody zasilające oświetlenie nie mogą być widoczne na tafli szkła, muszą być zamaskowane, najlepiej z tyłu witryny/gabloty na krawędziach
- Szkło:
 - ⇒ klosz szklany wykonany według normy szkła: PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie — Szyby ochronne — Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak
 - ⇒ szkło z filtrem UV
- Wnętrze – mocowanie obiektów:
 - ⇒ pod szklanym kloszem powinna znajdować się osobna płaska podkładka o neutralnie chemicznych właściwościach – najlepiej z regulowanym nachyleniem (bezkwasowa)
 - ⇒ wymiary podkładki powinny być idealnie dopasowane do wewnętrznych wymiarów klosza (miejsca na oświetlenie mogą być wycięte, ale muszą być estetycznie wykończone – bez oznak ingerencji)
 - ⇒ podkładka powinna mieć kolor biały
 - ⇒ pod szkłem szuflady powinna znajdować się podkładka z bezkwasowego materiału
 - ⇒ podkładka powinna pozwolić na położenie na niej płaskich materiałów i przymknięcie wszystkich elementów szybą
 - ⇒ podkładka nie może mieć cech higroskopijnych
- Kolor elementów zewnętrznych zwieńczenia, podestu pod eksponaty i podstawy wykonanych z MDF i nie wytworzonych ze szkła: imitacja ciemnego drewna np. orzech lub ciemny dąb –nie dopuszcza się kolorystyki zbliżonej do odcieni czerwieni (rodzaj i kolor imitacji drewna musi zostać skonsultowany z Muzeum na etapie realizacji zamówienia)

Część IV

System Audio Wideo

Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu audio wideo z kompletem akcesoriów oraz uruchomienie systemu w zakresie przedstawionym w niniejszym OPZ.

Zamawiający wymaga, aby instalacja oraz konfiguracja systemu odbyła się po szczegółowych uzgodnieniach zakończonych spisaniem protokołem.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć instrukcje obsługi, odpowiednie atesty i instrukcję użytkowania w języku polskim w postaci papierowej i elektronicznej oraz opis użytkowania sprzętu (konfiguracja, normy przeciążeniowe).

Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym OPZ. Całość dostarczanego sprzętu musi być sprawna, nowa, nieużywana we wcześniejszych projektach. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu naprawianego, modernizowanego, refabrykowanego tzn. odnawianego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy o elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego sprzętu, jeśli uzna to za konieczne.

Wykaz elementów stanowiących przedmiot dostawy

1. Projektor multimedialny typ 1 – 10 szt.
2. Projektor multimedialny typ 2 – 1 szt.
3. Monitor typ 1 – 3 szt.

4. Tablet przemysłowy – 21 szt.
5. Stół multimedialny – 2 szt.
6. Ramka cyfrowa – 3 szt.
7. Audio przewodniki – 10szt.
8. Zestaw z głośnikiem ultrakierunkowym – 2 szt.
9. System nagłośnienia – 8 kpl.
10. System do rejestracji audio – 1 kpl.

Szczegółowy opis minimalnych parametrów dla elementów stanowiących przedmiot dostawy

1. Projektor multimedialny typ 1

Multimedium zarządzalne, dające możliwość zdalnego importu i uruchamiania plików multimedialnych (audio, wideo oraz obrazy) z serwera Muzeum po sieci lokalnej przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP oraz konfiguracji urządzenia.

- Technologia projekcji – 3 LCD
- Rozdzielczość rzeczywista - Min. 1920 x 1200
- Jasność - Min. 5000 Lumenów
- Kontrast - Min. 2 000 000:1
- Współczynnik projekcji: Min. w zakresie 1.10 – 1.75:1
- Dwuosiowa regulacja położenia obiektywu: Min. Poziomo +/- 20%
Min. Pionowo +43%
- Powiększenie optyczne: Min. 1,6x
- Poziom szumu Max. 27dB w trybie ECO
- Wejścia sygnałowe wideo: Min. 2x D-Sub 15, 1x HDBaseT, 2x HDMI
- Wejścia audio / wyjścia audio Min. 2x 3,5mm jack in / Min. 1x 3,5mm jack out
- Kontrola: Min. 1 x RJ-45; RS-232
- Złącza USB: Min. 1x USB-A
- Głośnik: Min. 10W
- Waga: Max. 7,5kg



- Możliwość bezprzewodowego sterowania pilotem
- Sterowanie poprzez dedykowane oprogramowanie producenta projektora
- Możliwość przesyłania kontentu przez sieć LAN lub bezprzewodowo po zainstalowaniu playera
- Możliwość ustawienia trybu pracy źródła światła
- Uchwyt sufitowy

2. Projektor multimedialny typ 2

- Technologia projekcji – 3 LCD
- Rozdzielczość rzeczywista - Min. WXGA 1280 x 800
- Jasność - Min. 3500 Lumenów
- Kontrast - Min. 6 000:1
- Współczynnik projekcji: Max. 0,36:1
- Odległość projekcji w zakresie 0.1 – 0.51 m
- Powiększenie optyczne: Min. 1,4x
- Poziom szumu Max. 28dB
- Wejścia sygnałowe video: Min. 1x D-SUB (component) , 1x HDMI, 1x RCA
- Wyjścia sygnałowe video: Min. 1x D-SUB
- Wejścia audio / wyjścia audio Min. 1x 3.5 mm Mini Jack, 1x RCA, 1x 3.5 mm Mini Jack (out)
- Kontrola: Min. 1 x RJ-45; RS-232 (D-Sub 9 pin)
- Złącza USB: Min. 1x Typ B; 2x Typ A
- Głośnik: Min. 20 W
- Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu
- Przeglądarka na USB dla plików JPEG
- Zdalne sterowanie i zarządzanie przez LAN za pomocą przeglądarki i dedykowanego oprogramowania producenta
- Dedykowanym uchwytem ścienny tego samego producenta

3. Monitor typ 1

Multimedium zarządzalne ,dające możliwość zdalnego importu i uruchamiania plików multimedialnych (audio, video oraz obrazy) z serwera Muzeum po sieci lokalnej przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP oraz konfiguracji urządzenia.

- Wielkość i rodzaj ekranu: min. 55" LED
- Matryca IPS
- Rozdzielczość natywna min. 3840 x 2160 pikseli
- Jasność Min. 500 cd/m²
- Czas reakcji matrycy Max. 8ms
- Przystosowany do pracy ciągłej 24/7



- Wejścia video Min. 3x HDMI (zgodność z HDCP): 1x DisplayPort (zgodność z HDCP)
- Wyjścia audio Min. 1x Optical out, 1x stereo jack 3,5mm
- Kontrola: Min. 1 xRS-232
- Złącza USB: Min. 1x Typ C; 1x Typ A
- Głębokość monitora Max. 11cm
- Możliwość pracy monitora w trybie portretowym
- Możliwość przesyłania kontentu przez sieć LAN
- Uchwyty w standardzie VESA
- Uchwyt umożliwiający regulację nachylenia
od 0° do 12°, posiadający certyfikaty TUV oraz GS, wykonane zgodnie z normą ISO 9001.

4. Tablet przemysłowy

Multimedium zarządzalne ,dające możliwość zdalnego importu i uruchamiania plików multimedialnych (audio, wideo oraz obrazy) z serwera Muzeum po sieci lokalnej przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP oraz konfiguracji urządzenia.

- Procesor minimum 1.44GHz , czterordzeniowy
- Pamięć Flash min. 64 GB
- RAM min. 4 GB
- Wyświetlacz 10.1'', IPS, min.WXGA (1280 x 800)
- Panel dotykowy Pojemnościowy, min.10 punktów, twardość min.7H
- Proporcje ekranu 16:9
- Jasność min.400 cd/m2
- WI-FI min. 802.11(a/b/g/n/ac)
- Bluetooth
- min. 2 Kamery
- Wbudowane złącza min. 2x USB, HDMI, RJ45, RS232, karta SIM
- Gniazdo kart pamięci
- System operacyjny Windows 10 PRO
- Bateria Min. 10000 mAh
- Obudowa min. IP65
- Zasilacz sieciowy

5. Stół multimedialny



- Monitor 55" LED, powłoka szklana typu AG, open frame
- Wielkość robocza 1209 x 680 mm
- Rozdzielczość natywna 3840 x 2160 pikseli
- Przepuszczalność światła 80%
- Technologia dotyku Pojemnościowa ,15 punktowa
- Jasność 420cd/m2 z panelem dotykowym
- Kontrast 1100:1
- Przystosowany do pracy 24/7
- Wejścia wideo: 2x HDMI, 1x Display Port, 1x DVI, 1x VGA
- Kontrola monitora: RJ-45, RS232
- Zintegrowane głośniki 2x 8W
- Praca w orientacji poziomej, ekranem do góry
- Możliwość obsługi dotyku za pomocą palca, rysika lub rękawiczek
- Powłoka antyreflekcyjna
- Pełna dostępność wszystkich funkcji dla osoby poruszającej się na wózku dla niepełnosprawnych
- Kolor: ciemny grafit
- Komputer:
 - Obudowa typu miniPC;
 - RAM min. 12 GB DDR4, 2666MHz z możliwością rozbudowy do min. 16 GB;
 - procesor klasy min. I7 (min. 8 generacji),
 - min. 240 GB SSD;
 - System operacyjny Win 10 pro
 - Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition 5.1
 - Okablowanie: kabel HDMI; min. HDMI 2.0 o rozdzielczości min. 4K/60Hz; min. potrójne ekranowanie przewodu

6. Ramka cyfrowa

- Rozmiar 17 "
- Typ matrycy LED IPS
- Rozdzielczość natywna: min. 1440 / 900,
- Wejścia: min. SD, USB
- Wyjścia min.: 1 x jack 3,5mm audio
- Formaty obsługiwanych plików minimum: RM, MKV, MOV, M4V, MPG, FLV, PMP, DAT, MP4, 3GP
- Dodatkowe funkcje: auto odtwarzanie video, audio, pilot IR

7. Audio przewodniki

- Audio format: high quality audio compression
- Zakres: 50Hz ~ 18kHz
- Zakres dynamiczny: 95 dB
- Głośnik: wbudowany 0.5W 8 Ohm
- Wyjście słuchawkowe: 3.5mm jack x 2 (stereo)
- Wyświetlacz OLED: 1.3 (FullColor 128x96)
- Pamięć: 8GB
- Kontroler pętli indukcyjnej + pętla
- RFID Tag + 100 Tagów
- Możliwość identyfikacji eksponatu wewnątrz budynku
- Ładowarka z funkcją transmisji kontentu i pobierania danych statycznych.
- Słuchawki
- System zabezpieczenia przed kradzieżą
- Ilość obsługiwanych języków nie mniej niż 10
- Czas pracy na baterii min 11h

8. Zestaw z głośnikiem ultrakierunkowym

Parametry minimalne

Audio

- Kierunkowość: 3°
- Impedancja wejściowa: 10 kOhm
- Pasmo przenoszenia: 300Hz – 18kHz
- Maksymalny poziom dźwięku: 89dB @ 1,5kHz/2m
- Poziom sygnału wejściowego: liniowy
- Wzmacniacz: dedykowany z wbudowanym procesorem

Złącza

- Wejściowe: 2 x RCA
- Wyjściowe: 2 zaciski bananowe
- Złącze subwoofera: 1 x RCA

Właściwości fizyczne

- Rozmiary wzmacniacza min. 16x17x5cm (nie większe niż 25x25x8 cm)
- Rozmiary emitera min. 32x16x5,5cm (nie większe niż 40x25x8 cm)
- kolor: czarny

Akcesoria



- Uchwyt ścienny/sufitowy głośnika, kolor czarn

Czujnik ruchu IR:

- Czujnik ruchu na podczerwień kompatybilny z dostarczonym odtwarzaczem
- Zasięg wykrywania: 3m
- Kąt wykrywania: 100°
- Zasilanie: 7 do 18V DC

Odtwarzacz audio z wbudowanym wzmacniaczem

- Pliki WAV (44.1kHz -16 bitów) i MP3 na karcie SD/SDHC
- Wyjście stereo liniowe - Mini-jack 3.5mm.
- Wyjście stereo wzmacniacza: 2 x 8W @ 8 Ohm @ THD 1%
- Dwa wyjścia na słuchawki: 2 x 250 mW @ 8 Ohm @THD 1%
- Ustawienie głośności
- Autoplay: Odtwarzanie rozpoczyna się automatycznie po włączeniu
- Złącze wejściowe - Phoenix 3.81mm
- HSS 3000 z czujnikiem ruchu
- Czujka podczerwieni na pilot
- Wyzwalanie plików przez złącza i pilot
- Zasilanie: 12V DC

9. System nagłośnienia (jeden komplet)

- 2 głośniki bezprzewodowe szerokopasmowe + głośnik soundbar
- Wejścia min.: 1 x HDMI eARC with CEC, 1 x optical TOSLINK, 1 x 1/8" / 3.5 mm IR (control), 1 x RJ45 Ethernet (LAN)
- Wyjścia min.: 1 x 1/8" / 3.5 mm bass
- Komunikacja bezprzewodowa : Wi-Fi , Bluetooth:
- Obsługa AirPlay 2
- Format audio min. Dolby Digital, DTS
- Kontrola z aplikacji: Android and iOS
- Funkcje audio: kalibracja adaptacyjna dla pomieszczenia
- Zdalne sterowanie:
- Kolor: czarny

10. System do rejestracji audio (komplet)

System będzie wyposażeniem mini studia dźwiękowego służącego jako przestrzeń warsztatowa do osiągnięcia efektów foley oraz do tworzenia postsynchronów.

W skład systemu wchodzi:

Monitory studyjne – 2 szt

- 2-drożny, aktywny komplet cyfrowych monitorów studyjnych studyjne bliskiego pola
- Zintegrowany wzmacniacz min. 2x10 W
- Wejścia min. : optyczne i współosiowe umożliwiające podłączenie źródeł za pośrednictwem interfejsu S/PDIF, stereofoniczne wejścia analogowe RCA
- wymiary min.: 27,9 cm x 17,3 cm x 24,5 cm
- kolor: czarny

Mikrofonu kontaktowego do nagrań podwodnych – 1 szt.

- Zakres liniowy co najmniej od 5Hz do 90KHz
- Głębokość pracy min. 50m
- Wyjście BNC
- Przedwzmacniacz mikrofonowy: złącze XLR, THD < 0,0065% przy 1KHz
- Statyw z uchwytem

Mikrofon wielomembranowy studyjny – 1 szt.

- Pojemnościowy
- Charakterystyka: kardioidalna
- Pasma częstotliwościowe min.: 20 Hz – 20.000 Hz
- Czułość min.: -32 dB (25.1 mV)
- Impedancja: 100 ohm

- maksymalny poziom wejściowy: 145 dB SPL, 1 kHz na 1 % zniekształceń harmonicznym, 155 dB SPL, z tłumikiem 10 dB
- Poziom szumów własnych maksymalnie: 12 dB SPL
- Zakres dynamiki min.: 133 dB, 1 kHz na 1 Pa
- Stosunek sygnał/szum maksimum: 82 dB, 1 kHz na 1 Pa
- Tłumik min. – 10dB
- Filtr dolnozaporowy
- Dedykowany uchwyt przeciwwstrząsowy
- Statyw mikrofonowy

Mikrofon superkardioidalny – 1 kpl.

- Komplet typu nadajnik-odbiornik
- Zasięg min. 100 metrów
- Liczba kanałów: maksymalnie 20
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) maksimum 0,9%
- Nominalna dewiacja ± 24 kHz
- Maks. Dewiacja ± 48 kHz
- Częstotliwości transmisji w zakresie 606-670 Mhz
- Złącza antenowe : 2 x BNC
- Wyjścia min. 1 x Jack TRS niezbalansowany (6.3 mm), 1x XLR zbalansowany
- Stosunek sygnał-szum maksimum 110 dBA
- Nadajnik z przetwornikiem dynamicznym o charakterystyce superkardioidalnej
- Pasma przenoszenia mikrofonu w zakresie min. 80-18.000 Hz
- Minimalny poziom wytrzymałości ciśnienia akustycznego – 154 dB
- Czas pracy na jednym ładowaniu min 8 godzin
- Zestaw montażowy do szafy typu RACK 19"
- Uchwyt mikrofonowy
- Zasilacz sieciowy
- Akumulator dedykowany przez producenta
- Statyw mikrofonowy

Mikser audio z portem USB i procesorem efektów – 1 zestaw

- Min. 12-kanałowy mikser analogowy z wbudowanym procesorem efektów
- Preampy o bardzo niskim poziomie szumów
- Silnik efektów wyposażony w reverby, delaye, chorusy i modulacje.
- Limitery (kompresory z wysokim ratio) na min. dwóch kanałach wejściowych
- Odtwarzanie i zapis dźwięku przez USB min. 4 wejścia/ 2 wyjścia
- Przełączane wejścia Hi-Z do podłączenia instrumentów.
- Filtry dolnozaporowe (low-cut) i 48 V zasilanie fantomowe na wszystkich kanałach mikrofonowych.
- Tłumiki kanałowe o długości min. 60 mm

- Wytrzymała metalowa konstrukcja
- Wewnętrzny zasilacz sieciowy
- Korektor: 3-pasmowy (z przestrajaniem pasmem środkowym)
- Min. 3 szyny Aux
- Podgrupy min.: 2 mono/1 stereo
- Kompatybilność interfejsu USB :
- PC: Obsługuje systemy Windows 7, Windows 8 i Windows 10.
- Mac: Obsługa systemu Mac OS 10.7.x Lion przez 10.11.x El Capitan)
- Kabel zasilający

Do wszystkich wymienionych elementów systemu należy dostarczyć komplet okablowania pozwalający na zachowanie pełnej funkcjonalności według opisanych parametrów urządzeń oraz połączeń w ramach systemów.

W niniejszym opisie dokonano wskazania na system operacyjny Windows 10 PRO jako jedyną wersję posiadającą możliwość pełnej integracji z systemami posiadanymi przez Zamawiającego. Pozwoli to w pełni wykorzystać możliwości urządzeń np. zdalna administracja, funkcjonalność, nadzór, dostęp zdalny oraz pełne wsparcie usługi katalogowej Active Directory.

System musi zostać dostarczony w najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta.

Część V

Urządzenia komputerowe i akcesoria

Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń komputerowych z kompletem akcesoriów. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć instrukcje obsługi, odpowiednie atesty i instrukcję użytkowania w języku polskim w postaci papierowej i elektronicznej.

Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym OPZ. Całość dostarczanego sprzętu musi być sprawna, nowa, nieużywana we wcześniejszych projektach. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu naprawianego, modernizowanego, refabrykowanego tzn. odnawianego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić kompletność dostawy o elementy nie wymienione w OPZ, a niezbędne do zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego sprzętu, jeśli uzna to za konieczne.

Wykaz elementów stanowiących przedmiot dostawy

1. Zestaw komputerowy typ 1 – 2 kpl.
2. Zestaw komputerowy typ 2 – 1 kpl.
3. Zestaw komputerowy typ 3 – 1 kpl.
4. Switch sieciowy – 8 szt.
5. Moduły miniGIBIC – 5 kpl.
6. Serwer z systemem operacyjnym – 1 kpl.
7. Router (Access Point) – 10 szt.
8. Zasilacz UPS – 3 szt.

Szczegółowy opis minimalnych parametrów dla elementów stanowiących przedmiot dostawy

1. Zestaw komputerowy typ 1

W skład zestawu wchodzi :

- Monitor do zabudowy
- Komputer do zabudowy
- Oprogramowanie

Monitor do zabudowy

- Wygląd Open Frame
- Przekątna 32"
- Rozdzielczość fizyczna min.1920 x 1080
- Format obrazu 16:9 Jasność 500 cd/m² typowa
- Jasność min. 460 cd/m² z panelem dotykowym
- Kontrast statyczny: 3000:1 z panelem dotykowym
- Przepuszczalność światła: 92%
- Max. czas reakcji: 8 ms
- Kąty widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°
- Technologia dotykowa pojemnościowa
- Punkty dotykowe min.30 (HID, wymaga kompatybilnego systemu operacyjnego)
- Dokładność dotyku +/- 2mm
- Dotyk wykonywany palcem, w rękawiczce (lateks),
- Interfejs dotykowy USB
- System operacyjny Windows 10 PRO
- Through-Glass 6mm
- Tryb kiosk
- Obudowa metalowa
- Praca w orientacji poziomej i pionowej
- Konstrukcja bez wentylatora

Komputer do zabudowy

- Mała obudowa
- Wbudowany system zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM 2.0) Security Chip
- Procesor / Chipset – wymagania minimalne- Intel Core i7 (9. Generacja) 9700 / 3 GHz lub równoważny
- RAM – min. 16 GB w technologii DDR4 SDRAM - non-ECC
- Dysk Typ SSD min.- 240 GB
- Kontroler pamięci masowej
Typ 1 x SATA
Rodzaj interfejsu kontrolera SATA 6Gb/s
Ilość kanałów 5
Poziom RAID RAID 0,RAID 1,RAID 5,RAID 10
- Napęd optyczny
Typ DVD SuperMulti - SATA



- Monitor
min. 21,5 cala / 55 cm, 16:9
Full HD, 1920 x 1080
HDMI x1, DVI x1
- Karta grafiki
min. 4 GB RAM DDR5
Zgodność z HDCP
HDMI x1, DisplayPort x1, DVI x1
PCI Express 3.0 x16
- Wyjście sygnału audio
Tryb wyjścia dźwięku 5.1 channel surround
Zgodność z normami High Definition Audio
- Urządzenie wejściowe
Mysz, klawiatura
- Klawiatura
Interfejs USB
- Mysz
Technologia Optyczna, Interfejs USB
- Praca w sieci
Obsługa WIFI, Protokół komunikacyjny danych Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0
Protokół zdalnego zarządzania D M I , C I M
- Rozszerzenie / połączenie
Dodatkowe interfejsy – wymagania minimalne
1 x wejście liniowe audio, 1 x wyjście liniowe audio, 1 x mikrofon (1 z przodu), 1 x słuchawki (1 z przodu), 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.1
- Zasilanie
Napięcie nominalne AC 120/230 V (50/60 Hz)
- System operacyjny / Oprogramowanie
Dołączony system operacyjny Windows 10 Pro 64-bit Edition
- Parametry środowiska
Minimalna temperatura pracy co najmniej - 10 °C
- certyfikat ISO 9001, 14001, 27001 lub równoważne dla producenta komputera
- deklaracja CE oferowanego sprzętu
- możliwość pobrania ze strony producenta aktualnych sterowników po podaniu numeru seryjnego komputera

Oprogramowanie infokiosk

2. Zestaw komputerowy typ 2

W skład zestawu wchodzi :

- Komputer osobisty
- Monitor
- Oprogramowanie

Komputer:

- Komputer osobisty
- Wbudowany system zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM 2.0) Security Chip
- Procesor / Chipset - min. C P U min. Intel Core i5 (9. Generacja) 9500 / 3 GHz lub równoważny
- RAM Zainstalowany min.16 GB w technologii DDR4 SDRAM
- Dysk Typ SSD min.- 240 GB
- NVMe Express (NVMe)
- Kontroler pamięci masowej
Typ 1 x SATA
Ilość kanałów 4
- Napęd optyczny
Typ DVD-Writer - SATA
- Karta grafiki
min. 4 GB RAM DDR5
Zgodność z HDCP
HDMI x1, DisplayPort x1, DVI x1
PCI Express 3.0 x16
- Karta dźwiękowa
Wewnętrzna PCI Express
Wejścia 3.5 mm jack, optyczne
Wyjścia 3.5 mm jack
Obsługa technologii: EAX 4.0 i ASIO 2.0
Próbkowanie 24 bit-y, częstotliwość próbkowania 192 kHz
Liczba kanałów 7.1
- Urządzenie wejściowe
Typ Mysz, klawiatura USB
- Dodatkowe interfejsy – wymagania minimalne
2 x USB 2.0, 4 x USB 3.1 Gen 2 (2 z przodu, 2 z tyłu), 1 x wejście liniowe audio, 1 x wyjście liniowe audio, 1 x LAN (Gigabit Ethernet) RJ 45, 1 x słuchawki/mikrofon (1 z przodu)

System operacyjny / Oprogramowanie

Windows 10 Pro 64-bit Edition polski, oprogramowanie do montażu dźwięku wykorzystujące bibliotekę plików audio, na którą złożą się wcześniej przygotowane pliki oraz nagrania dokonane przez użytkowników. Minimalna liczba ścieżek audio 20.
Inne:



- certyfikat ISO 9001, 14001, 27001 lub równoważne dla producenta komputera
- deklaracja CE oferowanego sprzętu
- możliwość pobrania ze strony producenta aktualnych sterowników po podaniu numeru seryjnego komputera

Monitor

- LCD z podświetleniem LED / matryca aktywna TFT
- Wielkość przekątnej 23.8"
- Współczynnik kształtu 16:9
- Rozdzielczość natywna Full HD (1080p) 1920 x 1080 przy 60 Hz
- Współczynnik kontrastu min. 1000:1 / min. 5000000:1 (dynamic)
- Czas reakcji max. 4 ms (gray-to-gray)
- Kąty widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°
- Powłoka ekranu Antyrefleksyjny, antystatyczna
- Kolor Czarny
- Złącza:
 - VGA (D-sub) - 1 szt.
 - HDMI - 1 szt.
 - DisplayPort - 1 szt.
- Audio
 - Głośniki – stereo min 2x2W
- Mechaniczne
 - Regulacja pozycji ekranu Wysokość, pivot (obrót), pokrętło, odchylenie
 - Interfejs Montażowy VESA
- Slot blokady bezpieczeństwa

Komputer z kartą dźwiękową musi być kompatybilny z Systemem do rejestracji audio (poz nr. 10 w części IV niniejszego OPZ)

Całość musi stanowić zestaw do studia dźwiękowego służącego, jako przestrzeń warsztatowa do osiągnięcia efektów foley oraz do tworzenia postsynchronów.

3. Zestaw komputerowy typ 3

W skład zestawu wchodzi :

- Komputer
- Monitor

Komputer

- Micro tower
- Wbudowany głośnik
- Wbudowany system zabezpieczeń Trusted Platform Module (TPM 2.0) Security Chip
- Procesor / Chipset - min. C P U min. Intel Core i5 (9. Generacja) 9500 / 3 GHz lub równoważne
- Ilość procesorów min. 1
- RAM zainstalowany min. 16 GB w technologii DDR4 SDRAM
- Napęd dyskowy Typ SSD min.- 240 GB
- Kontroler pamięci masowej
Typ 1 x S A T A
Ilość kanałów 4
- Napęd optyczny
Typ DVD-Writer - S A T A
- Karta grafiki
min. 4 GB RAM DDR5
Zgodność z HDCP
HDMI x1, DisplayPort x1, DVI x1
PCI Express 3.0 x16
- Wyjście sygnału audio
Tryb wyjścia dźwięku Stereo
Max częstotliwość
próbki 192 kHz
Zgodność z normami High Definition Audio
- Urządzenie wejściowe
Typ Mysz, klawiatura
- Klawiatura
Interfejs USB
- Mysz
Technologia Optyczna
Interfejs USB
- Praca w sieci
Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
Zgodność z normami IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3i, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az
- Interfejsy – wymagania minimalne:
2x USB 2.0 , 4 x USB 3.1 Gen 2 (2 z przodu, 2 z tyłu), 1 x wejście liniowe audio, 1 x wyjście liniowe audio, 1 x LAN RJ45 (Gigabit Ethernet), 1 x słuchawki/mikrofon (1 z przodu)
- Ochrona przeciw kradzieżowa Gniazdo blokady bezpieczeństwa

System operacyjny / Oprogramowanie

- Dołączony system operacyjny Windows 10 Pro 64-bit Polish Edition
- certyfikat ISO 9001, 14001, 27001 lub równoważne dla producenta komputera



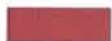
- deklaracja CE oferowanego sprzętu
- możliwość pobrania ze strony producenta aktualnych sterowników po podaniu numeru seryjnego komputera

Monitor

- LCD z podświetleniem LED / matryca aktywna TFT
- Wielkość przekątnej 23.8"
- Współczynnik kształtu 16:9
- Rozdzielczość natywna Full HD (1080p) 1920 x 1080 przy 60 Hz
- Współczynnik kontrastu min. 1000:1 / min. 5000000:1 (dynamic)
- Czas reakcji max. 4 ms (gray-to-gray)
- Kąty widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°
- Powłoka ekranu Antyrefleksyjny, antystatyczna
- Kolor Czarny
- Złącza:
VGA (D-sub) - 1 szt.
HDMI - 1 szt.
DisplayPort - 1 szt.
- Audio
Głośniki – stereo min 2x2W
- Mechaniczne
Regulacja pozycji ekranu Wysokość, pivot (obrot), pokrętło, odchylenie
Interfejs Montażowy VESA
- Slot blokady bezpieczeństwa

4. Switch

- Zarządzany
- Tryb pracy: stackable
- Wersje L2/L3
- QoS (ACL, CoS, DiffServ), zarządzanie przez stronę www.
- Liczba portów Ethernet RJ 45: min. 48 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
- Liczba portów Ethernet RJ 45 PoE: min. 48



- Liczba portów SFP: min. 2 (1 Gb/s)
- Liczba portów SFP+: min. 2 (10 Gb/s)
- Obsługa standardów: IEEE 802.1Q, IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
- Wielkość tablicy: min. 8K
- Protokoły: SNMP v1, v2, v3
- Przeznaczenie : max 1U
- PoE: tak , maksymalny pobór energii : min. 320W
- Multicast, Radius, IPv6, SSL 3.0, TLS
- Przepustowość przełączania 140 Gb/s
- Funkcje Layer2: DHCP, IGMP, Jumbom VLAN, Broadcast

5. Moduły mini GIBIC

W skład jednego kompletu wchodzi moduły Rx i Tx

Minimalne parametry dla obu rodzajów modułów

- przesył sygnału: światłowód jednomodowy
- typ modułu: SFP+
- rodzaj złącza: 1x LC
- typ światłowodu: simplex
- odległość transmisji: minimum 10 km
- prędkość transmisji: do 10Gbps - (IEEE 802.3ae)
- Typ transmisji BiDi / WDM
- nadajnik: 1270nm/1330nm
- zasilanie: DC 3.3V
- temperatura pracy: 0 ~ +70°C

6. Serwer z systemem operacyjnym

- Seria procesora: Intel Xeon
- Taktowanie procesora min.: 3.5 GHz
- Liczba rdzeni min.: 6
- Procesor: 1 x Intel Xeon E-2246G 6C/12T 3.60 GHz lub równoważny
- Zainstalowana pamięć RAM min.: 2x 16 GB , DDR4-2666 U ECC



- Maks. wielkość pamięci: 64 GB
- Typ pamięci : DDR4
- Rodzaj pamięci: Unbuffered, ECC , Dual rank
- Interfejs sieciowy min.: 2 x 10/100/1000 Mbit/s
- Karta sieciowa: 2 x 1Gb + 1Gb IRMC
- Kontroler dysków: SAS
- Poziomy RAID: 0,1,5,6
- Kontroler: PERC (12Gbit)
- Format szerokości: 3,5" (LFF)
- Obsługa hot-swap dysków
- Typ interfejsów klatki na dyski serwera : SATA , SAS
- Maks. liczba dysków w konfiguracji: 4
- Liczba zainstalowanych dysków HD SAS 12G 1.2 TB 10K 512n HOT PL 3.5' EP.: 4
- Pojemność sumaryczna wszystkich zainstalowanych dysków: min. 4.8 TB
- Napęd optyczny: DVD-RW
- Grafika:
 - Gniazda rozszerzeń: 1 x PCIe 3.0 x 4
 - Gniazda rozszerzeń: 2 x PCIe 3.0 x 8
 - Gniazda we/wy: 1 x 15-pin D-Sub
 - Gniazda we/wy: 2 x USB 3.1
 - Gniazda we/wy: 2 x RJ-45 LAN
 - Gniazda we/wy: 2 x USB 2.0
- Liczba zamontowanych zasilaczy: 2
- Obsługa hot-plug zasilaczy: Tak
- Liczba wentylatorów min.: 5
- Obudowa: Rack 1U

System operacyjny: Windows Server 2019 Standard 16Core,
WINDOWS SERVER 2019 - 50 DEVICE CAL EDU, 3 X Windows Remote Desktop Services CAL
EDU

Inne:

- certyfikat ISO 9001, 14001, 27001 lub równoważne dla producenta serwera
- deklaracja CE oferowanego sprzętu
- możliwość pobrania ze strony producenta aktualnych sterowników po podaniu numeru seryjnego komputera

7. Router (Access Point)

- Architektura procesora - MIPS-BE
- Taktowanie procesora – min. 600 MHz
- Zintegrowany moduł radiowy - 2.4GHz 802.11 b/g/n
- Zintegrowana antena



- Zysk energetyczny - 2.5 dBi
- Moc maksymalna min. - 30 dBm
- USB
- Zasilanie PoE
- Ethernet min. - 5 x Gigabit
- CPU Atheros AR9344 600MHz
- 128MB pamięci RAM
- Interfejs radiowy 802.11b/g/n o mocy 1000mW
- 2x2 MIMO

W komplecie z urządzeniem musi znajdować się zasilacz.

8. Zasilacz UPS

- Moc min. 2700 W
- Moc pozorna min. 3000 VA
- Napięcie wejściowe – 80V-285V
- Napięcie wyjściowe - 220/230/240
- Zniekształcenia tddi - <5%
- Czas podtrzymania min.- 18 min przy obciążeniu 60%
- Kształt napięcia – Sinusoida
- Czas przełączenia – 0 ms
- Zakres częstotliwości - 45Hz – 55Hz, 54Hz – 66Hz
- Obudowa typu Tower
- Wyświetlacz
- USB
- Alarmy dźwiękowe
- Liczba gniazd min. - 4 x IEC C13, 1 x IED C19
- Możliwość rozszerzenia akumulatora
- Czas ładowania - Max. 4,5h do 80%
- Metoda ładowania z kompensacją temperaturą
- Automatyczny test baterii
- Ochrona przed głębokim rozładowaniem
- Automatyczne rozpoznawanie podłączonych jednostek modułów baterii zewnętrznych

Do wszystkich wymienionych elementów należy dostarczyć komplet okablowania pozwalający na zachowanie pełnej funkcjonalności według opisanych parametrów urządzeń oraz połączeń w ramach kompletów.

W niniejszym opisie dokonano wskazania na system operacyjny Windows 10 PRO jako jedyną wersję posiadającą możliwość pełnej integracji z systemami posiadanymi przez Zamawiającego. Pozwoli to w pełni wykorzystać możliwości urządzeń np. zdalna administracja, funkcjonalność, nadzór, dostęp zdalny oraz pełne wsparcie usługi katalogowej Active Directory.

System musi zostać dostarczony w najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta.

