

SPECYFIKACJA DOSTAW ZADANIE 10.1

SPECYFIKACJA DLA KOPUŁ SFERYCZNYCH

10.1.1 Kopuła kinowa „icinema 360”

Opis techniczny

a/ Kopuła kinowa sferyczna 360, mobilna o średnicy wewnętrznej 5m, mieszcząca min. 25 widzów w pozycji leżącej lub siedzącej na posadzce. Konstrukcja kopuły – materiałowa, 3-warstwowa nadciśnieniowa (dmuchana). Wysokość kopuły po napompowaniu-maksymalnie 3,2m. Kopuła zaopatrzona w rękaw do wypełniania kopuły powietrzem i otwory wentylacyjne.

Kopuła wykonana z materiału nieprzepuszczającego światła. Materiał musi mieć własności przynajmniej trudno zapalne (nierozprzestrzeniające ognia).

Zewnętrzna warstwa w kolorze ciemnym, wewnętrzna matowo szara, zaprojektowana do projekcji cyfrowych. Szwy wykonane w sposób uniemożliwiający przepuszczanie światła. Zamawiający nie dopuszcza efektu „fałszywych gwiazd”. Wejście do kopuły poprzez pojedynczy zamek błyskawiczny. Zamawiający nie dopuszcza wejścia zaopatrzonego w służbę powietrzną.

W komplecie wentylator do pompowania kopuły, torba transportowa do przewożenia kopuły oraz podłoga wykonana z wykładziny dywanowej.

b/ System projekcji 3D

Projektor data-video 3D o rozdzielczości min. 4K UHD (3,840 x 2,400) z laserowym źródłem światła (laser phosphor). Minimalna jasność min. 7000 Ansi. Praca ciągła 7/24. Sterowanie via RS232. Wbudowany procesor obrazu W&B. Przystosowany do pracy w pozycji pionowej. Wyposażony w obiektyw sferyczny 360 stopni. Obiektyw typu rybie oko fish-eye, dedykowany do projekcji w planetarium/kinie sferycznym. Minimalne pole pokrycia obrazem 180 stopni (full-sky). Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań z projekcją wykorzystującą zwierciadła.

Projektor będzie umieszczony centralnie, w trwałej zabudowie metalowej mieszczącej dodatkowo serwer, system audio tj. wzmacniacz i głośniki surround, oświetlenie ściemniające kopuły oraz lampę stroboskopową dla efektów 4D.

c/ System okularowy 3D

System dla realizacji projekcji stereoskopowych 3D.

W skład systemu wchodzi:

- aktywne okulary 3D przygotowane do dezynfekcji w specjalizowanej zmywarce do okularów – 50 sztuk.
- promienniki podczerwieni dla synchronizacji sygnału stereopary 3D - 2 szt.
- dystrybutor sygnału IR3D dla synchronizacji obrazu stereoskopowego w okularach,
- zmywarka automatyczna do dezynfekcji okularów na min. 50 okularów,
- ściereczki do czyszczenia i dezynfekcji okularów,
- komplet zapasowych baterii (100szt)

d/ System dodatkowych efektów dla kina 4D

Efekt strobo realizowany lampą stroboskopową wbudowaną z korpus obudowy projektora. W komplecie interfejs z programatorem do zapisywania w kroku czasowym efektów strobo (błysków) zsynchronizowanych z treścią filmu fulldome 360.

e/ Zintegrowany system sterowania i obsługi kina

System do automatycznego uruchamiania i zarządzania urządzeniami kina (projektor, nagłośnienie, media-player (PC), oświetlenie, efekty 4D.

W skład systemu wchodzi:

- jednostka centralna zarządzająca urządzeniami wraz z dedykowanym oprogramowaniem
- panel dotykowy / tablet do programowania i kontroli stanu pracy urządzeń.

f/ Film edukacyjny fulldome360 o historii lotnictwa, wykonany w rozdzielczości 4K dla kopuł 360.

Film w wersji stereoskopowej 3D. Narracja w języku polskim. Licencja na użytkowanie na min.10 lat. Dostawa filmu po akceptacji treści i scenariusza przez Zamawiającego.

10.1.2 Kupuła kinowa „icinema 180”

Opis techniczny

a/ KOPUŁA KINOWA SFERYCZNA 180, Fi=5m, Kupuła symulacyjna sferyczna ; kąty projekcji: VFOV=90 stopni, HFOV= 180 stopni (kształt "muszli"), Średnica Fi=5m ; konstrukcja typu hard-shell wykonana z laminatu GRP. Konstrukcja sfery mobilna złożona z kilku elementów z kołnierzami do skręcania śrubami. Wewnętrzna powłoka ekranu malowana specjalizowaną farbą do laminowanych powierzchni sferycznych.

b/ SYSTEM PROJEKCJI 3D i NAGŁOŚNIENIA Projektor data-video 3D stereo 120Hz o rozdzielczości min. 4K UHD (3,840 x 2,400) z laserowym źródłem światła (laser phosphor). Żywotność lampy do 60 000 godz. Matryca DLP min 0.94". Minimalna jasność min.7500 Ansi. CLO (constant light output). Praca ciągła 7/24. Sterowanie via RS232. Wbudowany procesor obrazu W&B. Przystosowany do pracy w pozycji pionowej.

Obiektyw typu half-hemisphere typu rybie oko, dedykowany do projekcji w muszlach projekcyjnych. HFOV= 180 (°), VFOV=100 (°). Pionowy shift min 27%. Wsp. transmitancji >82%

Zintegrowana szafa do projektora z wentylacją, umożliwiającą pracę projektora w pionie, z wbudowanym systemem poziomowania i wskaźnikiem. Wbudowane:

- interfejs do sterowania efektami typu stroboskop,
- gniazdo zewnętrzne 230V, 50 Hz do podłączania dodatkowych urządzeń zewnętrznych.

Uwaga . Należy przewidzieć miejsce na promienniki IR 3

Kokpit samolotu z fotelem i urządzeniami nawigacyjnymi do symulacji lotu. Lokalizacja - przed kopułą.
Uwaga ! Treści prezentacji ekranowych dostarcza Zamawiający.

System nagłośnienia typu surround 5.1 ze wzmacniaczem mocy i z procesorem DSP. Kolumny głośnikowe średniotonowe 5x50WRMS montowane na regulowanych przegubach umożliwiających pochylanie. W komplecie aktywny "subbas" o mocy min. 100W RMS.

System efektu 4D - stroboskop. W komplecie interfejs dla programowania efektów zsynchronizowanych z prezentacjami.

c/ MEDIASERWER, WYPOSAŻENIE 3D , MEDIASERWER 3D 120 Hz do prezentacji treści 180 dome w rozdzielczości 4K ; montaż w szafie sprzętowej Rack 19"

Stereoskopik Player 3D - Licencja komercyjna Cinema License for 21 - 50 people (EURO)

d/ SYSTEM SYNCHRONIZACJI I REALIZACJI STEREOSKOPII 3D, System promiennikowy dla projekcji w stereoskopii 3D, IR 3D

Dystrybutor dla promienników 3D IR. Wbudowany przełącznik odwracania kadrów stereopary P/L. W komplecie zasilacz i niezbędne okablowanie instalacyjne. Zabezpieczenie sygnału synchronizacji - sygnał cyfrowy kodowany.

Okulary 3D aktywne, synchronizacja w podczerwieni, zasilanie bateryjne , żywotność min. 250 h, automatyczna aktywacja sygnałem IR, HFR, przekątna soczewki min.2.2" (57mm), typ soczewki - LCD, przepuszczalność światła - min. 34%, kontrast 300:1. Wodoodporne, przystosowane do zmywania w specjalnej zmywarce

Baterie zapasowe do okularów, klp. 100szt.

Ściereczki czyszczące antybakteryjne jednorazowe, dedykowane dla okularów 3D.

Nasączone substancją dezynfekującą i odtłuszczającą. Opakowanie zbiorcze 1000 szt.

Kontener na rolkach z roletą i zamkiem patentowym dla przechowywania i wydawania okularów, miejsce na tester, baterie, chusteczki ...

e/ INSTALACJA AV, SZAFKA SPRZĘTOWA

Instalacja systemu AV z montażem, okablowanie sygnałowe i sterujące, światłowody DP/HDMI
Szafa na aparaturę AV typu Rack 19" zlokalizowana na zapleczu stanowiska
Monitor kontrolny do kontroli i realizacji nastaw systemu wyświetlania i sterowania
Akcesoria montażowe, przyłącza AV

f/ SYSTEM STEROWANIA KINEM 180

System sterowania z jednostką centralną z panelem dotykowym - WŁ/WYŁ projekotra, mediaserwera, startowanie filmów, odliczanie czasu projekcji, monitorowanie stanu zużycia lamp, sterowanie oświetleniem, sterowanie efektami 4D. Montaż w szafie sprzętowej Rack 19".

Panel kontrolny z klawiaturą sterującą pracą kina 180 3D w makrosceinach, ułatwiający obsługę kina.

g/ PROJEKT POWYKONAWCZY

Dokumentacja projektowa powykonawcza systemu projekcji i instalacji teletechnicznych

SPECYFIKACJA DOSTAW ZADANIE 10.2

Simulator lotniczy - zestaw platformy ruchu 360° obejmujący następujące elementy:

1. Dostarczenie, montaż i uruchomienie platformy kinetycznej o 3 rotacyjnych stopniach swobody do symulacji lotu statkiem powietrznym.
2. Zasilana elektrycznie platforma kinetyczna o 3 rotacyjnych (360°) stopniach swobody wraz z elektroniką sterującą, z mocowaniem na komputer klasy PC w obudowie 19" o wysokości max. 4U z mocowaniami/szynami do szafy rack oraz oprogramowaniem. Platforma powinna posiadać uniwersalny zewnętrzny interfejs komunikacyjny obsługujący min. LAN/Ethernet i USB.
3. Parametry mechaniczne urządzenia:
 - Platforma musi posiadać 3 stopnie swobody, w osi możliwość wykonywania pełnych obrotów bez ograniczeń;
 - Szerokość podstawy platformy nie powinna przekraczać 3.5 m;
 - Długość podstawy platformy nie powinna przekraczać 3.5 m;
 - Wysokość platformy nie powinna przekraczać 4 m;
 - Nośność całkowita platformy nie powinna być mniejsza niż 150 kg;
 - Platforma musi być wyposażona w zamkniętą, wentylowaną kabinę, w której będzie znajdowało się siedzenie w postaci fotela kubełkowego z regulacją ustawienia wraz z pasami bezpieczeństwa umożliwiającemu użytkownikowi bezpieczną eksploatację podczas symulacji i pełnych obrotach wokół każdej osi. Platforma musi umożliwiać łatwe oraz bezpieczne wsiadanie i wysiadanie z kabiny. Do kabiny muszą być doprowadzone: zasilanie 230V, max. 8A i LAN/Ethernet.
 - Platforma powinna umożliwić wizualizację symulacji na przedniej części kabiny poprzez system projekcji lotniczej obrazu oraz wizualizację symulacji poprzez zestaw okularów VR, (uzyskiwany obraz zgodny z standardem projekcji lotniczej icinema 180 i icinema 360);
 - Platforma musi być wyposażona w zestaw profesjonalnych kontrolerów lotniczych (min. wolant/joystick lotniczy, orczyk, manetka pracy silnika);
- Parametry elektryczne urządzenia:
 - Urządzenie powinno być zasilane napięciem dwufazowym L1 230V, L2 230V;
 - Moc całkowita zasilania urządzenia nie powinna przekraczać 6 kW;
- Parametry 360° platformy:
 - Możliwość ruchu rotacyjnego wzdłuż osi:
 - Wzdłużnej: ◦ nieograniczona liczba obrotów wokół osi;
 - Maksymalna prędkość ruchu kąтового nie mniejsza jak: 90°/sek;
 - Maksymalne przyspieszenie kątowe ruchu nie mniejsze jak: 30°/sek²;
 - Poprzecznej: ◦ nieograniczona liczba obrotów wokół osi;
 - Maksymalna prędkość ruchu kąтового nie mniejsza jak: 90°/sek;
 - Maksymalne przyspieszenie kątowe ruchu nie mniejsze jak: 30°/sek²;
- Pionowej platformy: ◦ nieograniczona liczba obrotów wokół osi;
- Maksymalna prędkość ruchu kąтового: nie mniejsza jak 60°/sek;
- Maksymalne przyspieszenie kątowe ruchu nie mniejsze jak: 30°/sek²;

- Wraz z platformą dostarczone powinno być oprogramowanie umożliwiające ręczne sterowanie platformą oraz moduł kompensacji pozycji platformy dla okularów HTC Vive i Oculus Rift. W oprogramowaniu powinna istnieć możliwość podglądu aktualnych parametrów pracy platformy. Oprogramowanie platformy powinno umożliwiać wyświetlenie całkowitego czasu pracy urządzenia od momentu zakupu/uruchomienia.
- Wraz z oprogramowaniem platformy powinny być dostarczone biblioteki programistyczne umożliwiające sterowanie urządzeniem z poziomu innego programu. Biblioteki programistyczne powinny zawierać przykłady użycia min. w językach C, C++, C# oraz w środowiska VR: Unity3D i Unreal.
- Dodatkowo oprogramowanie platformy powinno umożliwiać uruchomienie platformy wraz istniejącym na rynku oprogramowaniem symulatorów lotniczych (min. X-Plane, MS Flight Simulator, DCS World 2.x, IL2 Sturmovik). Integracja z poniższym oprogramowaniem powinna przebiegać w sposób automatyczny. Z poziomu programu zarządzającego platformą powinna istnieć możliwość wyboru programu z którego platforma jest sterowana.

SPECYFIKACJA DOSTAW ZADANIE 10.3

10.3.1 STOLARNIA

1. piła tarczowa z regulacją 1 szt.,
2. szlifierka elektryczna tarczowa – 2 szt. wraz z papierem ściernym różnej gradacji,
3. szlifierka elektryczna taśmowa – 1 szt. wraz z papierem ściernym różnej gradacji,
4. szlifierka elektryczna oscylacyjna – 2 szt. wraz z papierem ściernym różnej gradacji,
5. wiertarka stołowa na statywie wraz z zestawem wiertel do drewna i metalu,
6. strug elektryczny ręczny,
7. heblarka grubościówka,
8. wiertarka elektryczna ręczna,
9. wiertarko-wkrętarka akumulatorowa – 2 szt.
10. frezarka do drewna,
11. stół warsztatowy z nadstawką na zawieszki – 3 szt.,
12. Szafki na narzędzia – 5 szt.,
13. Stołki warsztatowe 2 szt.,
14. Stołki warsztatowe 2 szt.,
15. Drobne narzędzia ręczne (piły, pilniki),

10.3.2 MONTAŻOWNIA

1. Wózek narzędziowy z wyposażeniem,
2. Komplet kluczy – 2 szt.,
3. Komplet gwintowników i narzynek metrycznych – 1szt.,
4. Komplet gwintowników i narzynek calowych – 1szt.,
5. Podnośnik żaba – 2 szt.,
6. Nożyce do blachy elektryczne
7. Nożyce do blachy ramieniowe
8. Giętarka do blachy,
9. Ściągacze stolarskie różne wielkości – 50 szt.,
10. Ściski sprężynowe – 100 szt.,
11. Tokarka stołowa.

10.3.3 MAGAZYN

1. Regały magazynowe ciężkie – 10 szt.,
2. Skrzynki, pojemniki PP i PE, organizery

