

Group AV Sp. z o.o.
ul. Modlińska 6
03-216 Warszawa

tel.: (022) 213 96 39, fax: (022) 213 96 33
www.groupav.pl

NAZWA INWESTYCJI:

**ARANŻACJA WNĘTRZ PAŁACU WRAZ Z WYPOSAŻENIEM SAL
EDUKACYJNYCH, MIESZCZĄCYCH SIĘ W POMIESZCZENIACH
PAŁACU KRASIŃSKICH (PAŁACU RZECZYPOSPOLITEJ) PRZY
PLACU KRASIŃSKICH 3/5 W WARSZAWIE W RAMACH
REALIZACJI PROJEKTU PN.: „MODERNIZACJA I ARANŻACJA
WNĘTRZ PAŁACU KRASIŃSKICH (PAŁACU
RZECZYPOSPOLITEJ) PRZY PLACU KRASIŃSKICH 3/5 W
WARSZAWIE” DOFINANSOWANEGO ZE ŚRODKÓW
MECHANIZMU FINANSOWEGO EUROPEJSKIEGO OBSZARU
GOSPODARCZEGO (MF EOG) 2014-2021 I BUDŻETU PAŃSTWA**

FAZA OPRACOWANIA:

**STWÓR DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
EKSPOZYCJI**

NAZWA I ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

**Pałac Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej)
Plac Krasińskich 3/5, 00-207 Warszawa**

INWESTOR

**Biblioteka Narodowa w Warszawie
Al. Niepodległości 213, 02-086 Warszawa**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

arch. Dominik Budyn
mgr inż. Adam Rogalski
arch. Dominika Dacka
Agata Sitko

KONCEPCJA I
KONSULTACJA

KONIOR STUDIO:
arch. Tomasz Konior
arch. Dominik Koroś

DATA OPRACOWANIA: Marzec – 2022 r.

32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
32342410-9 Sprzęt dźwiękowy
32342412-3 Głośniki
32343100-0 Wzmacniacze częstotliwości akustycznych
32521000-1 Kable telekomunikacyjne
45314310-4 Układanie kabli
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
51313000-9 Usługi instalowania urządzeń dźwiękowych
45442100-8 Roboty malarskie
45451000-3 Dekorowanie
39150000-8 Różne meble i wyposażenie
98395000-8 Usługi ślusarskie
71550000-8 Usługi kowalskie

Spis zawartości STWiOR:

| | | |
|-------|--|----|
| 1.1 | CZĘŚĆ OGÓLNA | 4 |
| 1.1.1 | Przedmiot ST | 4 |
| 1.1.2 | Zakres stosowania ST | 4 |
| 1.1.3 | Zakres prac i robót ujętych ST | 4 |
| 1.1.4 | Określenia podstawowe | 5 |
| 1.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac i robót | 5 |
| 1.2 | MATERIAŁY | 5 |
| 1.3 | SPRZĘT | 20 |
| 1.4 | TRANSPORT | 21 |
| 1.5 | WYKONANIE PRAC I ROBÓT | 21 |
| 1.6 | KONTROLA JAKOŚCI PRAC I ROBÓT | 21 |
| 1.7 | OBMIAR | 22 |
| 1.8 | ODBIÓR | 22 |
| 1.9 | ZALECENIA ZWIĄZANE Z TECHNICZNYMI PRZEGLĄDAMI OKRESOWYMI URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH | 22 |
| 1.9.1 | Przeglądy prewencyjne | 22 |
| 1.9.2 | Prace serwisowe i przeglądy | 22 |
| 1.9.3 | Części eksploatacyjne urządzeń multimedialnych | 23 |
| 1.10 | INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA. | 23 |
| 1.11 | PŁATNOŚCI | 23 |
| 1.12 | DOKUMENTY ODNIESIENIA | 23 |

1.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem projektu jest aranżacja ekspozycji w Pałacu Krasińskich –Pałacu Rzeczypospolitej – ekspozycji Biblioteki Narodowej. Pałac Krasińskich pierwotnie barokowy pałac zbudowany w latach 1677-1696 dla wojewody plockiego Jana Dobrogosta Krasińskiego według planów Tylmana z Gameren. Budynek w latach II wojny światowej został w znacznym stopniu uszkodzony. Jest też miejscem gdzie w trakcie Powstania Warszawskiego zginęło 27 powstańców batalionu Parasol. Zniszczenia wojenne budynku oszacowano na 85%. W latach 1948 – 1961 miała miejsce odbudowa. Od roku 1958 budynek przejęty jest przez Bibliotekę Narodową i od tego czasu jest miejscem przechowywania najważniejszych jej zbiorów. Aranżacja zakłada przeznaczenie kondygnacji piwnic na część warsztatową i multimedialną. Kondygnacja parteru to reprezentacyjna strefa wejściowa oraz prezentacja zbiorów: od najstarszych, do materiałów związanych z Fryderykiem Chopinem. Na 1. Piętrze ekspozycja dzieł XIX i XX wieku, z trzema salami poświęconymi zniszczonym bibliotekom. Na piętrach 1. i 2. umieszczone są także sale przeznaczone na wystawy czasowe oraz przestrzeń „eventowa”.

1.1.1 Przedmiot ST

W ramach robót budowlanych, których celem jest opracowanie projektów instalacji multimedialnych oraz wyposażenia w urządzenia ekspozycji w przestrzeni Sal Edukacyjnych i Wystawowych obiektu Pałacu Krasińskich (Pałacu Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie. Zakres prowadzonych prac dotyczy instalacji okablowania, instalacji urządzeń i uruchomienia systemu multimedialnego wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury technicznej stanowiącego wyposażenie przestrzeni Sal Edukacyjnych i Wystawowych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych w przestrzeni Sal Edukacyjnych i Wystawowych obiektu Pałacu Krasińskich (Pałacu Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie oraz odbioru instalacji, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych (systemu prezentacji wideo i audio) stanowiących element projektu aranżacji.

1.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac związanych z wykonaniem instalacji dla systemów multimedialnych oraz instalacji teletechnicznej.

1.1.3 Zakres prac i robót ujętych ST

Prace i roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji, montażu i uruchomienia systemów multimedialnych stanowiących element instalacji

telekomunikacyjnych w projektowanej przestrzeni Sal Edukacyjnych obiektu Pałacu Krasińskich (Pałacu Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie.

W zakres tych prac i robót wchodzi:

- wykonanie lokalnych instalacji kablowych dla systemów multimedialnych,
- montaż i uruchomienie urządzeń multimedialnych
- montaż i uruchomienie urządzeń stacyjnych dla systemów multimedialnych,
- instalacja i oprogramowanie systemu zarządzania urządzeniami AV
- przygotowanie i wgranie do urządzeń prezentacji multimedialnych

1.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami oraz definicjami i określeniami podanymi w ST.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac i robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac i robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, poleceniami Projektanta i osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora oraz zasadami wiedzy technicznej.

Prace wykonywane przez Wykonawcę podlegają nadzorowi autorskiemu Projektanta.

Polecenia osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania realizacji. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania realizacji w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano poniżej.

Do wykonania systemów multimedialnych należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji projektowej.

W przypadku wskazania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii równoważnych, ale o nie gorszych niż określonych w dokumentacji technicznej parametrach, właściwościach i rozwiązaniach technicznych. W przypadku zamiaru zastosowania rozwiązań równoważnych Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do zapoznania się przez Zamawiającego, Projektanta, osoby sprawujące nadzór w imieniu Inwestora: dokumentacji rozwiązań równoważnych, które chciałby zastosować, tj. kart katalogowych, instrukcji producenta, atestów, aprobat i świadectw technicznych lub innych dokumentów świadczących o ich równoważności.

Materiały zamienne lub niespełniające wymogów dokumentacji projektowej niniejszej specyfikacji technicznej, wbudowane bez zgody Projektanta i osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora Wykonawca zobowiązany jest usunąć na własny koszt. Takie same skutki wywoła wykonanie robót niezgodnie z technologią lub zaleceniami określonymi przez producenta zastosowanych materiałów i technologii.

Do wykonania instalacji systemów multimedialnych należy stosować następujące wyroby i materiały o wymaganiach funkcjonalnych i technicznych jak poniżej:

Wymagania techniczne i funkcjonalne systemu prezentacji obrazu i dźwięku:

| | |
|-----------------|--|
| Projektor PROJ1 | <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość natywna: min. 1920x1080 - format: 16:9 - technologia: LCD - jasność: min. 5000 lm - współczynnik projekcji: 0,32±18% - źródło światła: laser - żywotność źródła światła: min. 20.000 godz.(24.000 godz. w trybie eco) - ruchomy obiektyw (lens shift): min. V: ± 3°, H: ± 3° - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, VGA x1, LAN - moc maksymalna: maks. 490W - głośność: maks. 37dB - waga: maks. 19 kg - wymiary nie większe niż: szerokość: 565 mm wysokość: 220 mm głębokość: 440 mm - praca 360 stopni: TAK - dedykowany uchwyt w komplecie: TAK |
| Projektor PROJ2 | <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość natywna: min. 1920x1200 - format: 16:10 - technologia: LCD - jasność: min. 6000 lm - współczynnik projekcji: 0,64±30% - źródło światła: laser - żywotność źródła światła: min. 20.000 godz.(24.000 godz. w trybie eco) - współczynnik projekcji: 0,9:1 ± 12% - ruchomy obiektyw (lens shift): min. V: V: ± 20°, H: ± 20° - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, VGA x1, LAN - moc maksymalna: maks. 410W ± 20% - głośność: maks. 40dB - waga: maks. 19 kg - wymiary nie większe niż: szerokość: 565 mm wysokość: 190 mm głębokość: 440 mm - praca 360 stopni: TAK |
| Projektor PROJ3 | <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość natywna: min. 1920x1200 - format: 16:10 - technologia: LCD - jasność: min. 7000 lm - źródło światła: laser - żywotność źródła światła: min. 20.000 godz.(24.000 godz. w trybie eco) - obiektyw wymienny - ruchomy obiektyw (lens shift): min. V: V: ± 40°, H: ± 25° - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, DVI x1 lub VGAX2, LAN - moc maksymalna: maks. 700W - moc w trybie pracy normalnej: maks. 557W ± 26% |

| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - głośność: maks. 34dB - waga: maks. 19 kg - wymiary nie większe niż: szerokość: 565 mm wysokość: 200 mm głębokość: 440 mm - praca 360 stopni: TAK |
| Obiektyw OBJ1 | <ul style="list-style-type: none"> - Obiektyw tego samego producenta co projektor - Typ obiektywu w pełni zgodny z projektorami LCD z wymiennymi obiektywami - Współczynnik projekcji w zakresie nie przekraczającym $0,58:1 \pm 40\%$ |
| Głośnik GLO1 | <ul style="list-style-type: none"> - Dwudrożny pasywny system głośnikowy - Przetwornik - 1 x 5,25" i 1 x min. 0,75" - Pasma przenoszenia min. (-10dB) 60 Hz do 20 kHz - Pasma przenoszenia min. (+/- 3dB): 85 Hz do 17 kHz - Kąt propagacji min.: poziomy 90st. pion 90 st. - Współczynnik kierunkowości (Q) min. 6 dB - Maksymalny średni poziom szczytowy min.: 90 dB SPL - Impedancja wejściowa 8 Ohm - Odczepy transformatora min.: 30, 15 W - Waga nie więcej niż 4 kg - Wymiary nie większe niż wysokość 260 x szerokość 190 x głębokość 150 mm |
| Głośnik GLO2 | <ul style="list-style-type: none"> - Przetwornik min.: 6 x 2" - Pasma przenoszenia min. 190 Hz do 18 kHz - Kąt propagacji: poziomy maks.: 160st. pion maks. 25 st. - Maksymalny poziom szczytowy min.: 110 dB SPL - Odczepy transformatora min.: 60, 30 W - Waga nie więcej niż 6,5 kg - Wymiary: wysokość $864 \pm 40\%$ x szerokość $89 \pm 12\%$ x głębokość $122 \pm 27\%$ mm |
| Głośnik GLO3 | <ul style="list-style-type: none"> - Dwudrożny aktywny system głośnikowy - Przetwornik 1 x 12" i 1 x min. 1,4" - Pasma przenoszenia min. (-10dB) 55 Hz do 19 kHz - Kąt propagacji maks.: 90 x 60 stopni - Maksymalny poziom szczytowy min.: 130 dB SPL - Moc min.: 1000 W - Waga nie więcej niż 19 kg - Wymiary: wysokość $606 \pm 2\%$ x szerokość $380 \pm 2\%$ x głębokość $345 \pm 2\%$ mm |
| Głośnik GLO4 | <ul style="list-style-type: none"> - Dwudrożny aktywny system głośnikowy - Przetwornik 1 x 15" i 1 x min. 1,4" - Pasma przenoszenia min. (-10dB) 50 Hz do 19 kHz - Kąt propagacji maks.: 90 x 60 stopni - Maksymalny poziom szczytowy min.: 132 dB SPL - Moc min.: 1000 W - Waga nie więcej niż 21 kg - Wymiary: wysokość $700 \pm 1\%$ x szerokość $451 \pm 2\%$ x głębokość $368 \pm 3\%$ mm |
| Głośnik GLO5 | <ul style="list-style-type: none"> - Jednodrożny aktywny system głośnikowy - Przetwornik 1 x 15" - Pasma przenoszenia min. (-10dB) 41 Hz do 140 Hz - Maksymalny poziom szczytowy min.: 130 dB SPL - Waga $31 \pm 18\%$ kg - Wymiary: wysokość $580 \pm 6\%$ x szerokość $463 \pm 4\%$ x głębokość $593 \pm 4\%$ mm |

| | |
|---------------------------|---|
| Głośnik GLO6 | <p>Głośnik ultra kierunkowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wąski kąt propagacji - otwory montażowe w standardzie VESA 100 - Waga 3,8±20% kg - Wymiary: 600÷602 mm x 600÷602 mm, 39 mm ±11% |
| Ekran LED1 | <ul style="list-style-type: none"> - Technologia ekranu SMD - Rozdzielczość 2mm - Wielkość modułu 512 x 512 mm - Rozdzielczość modułu 256 x 256 pikseli - Wielkość ekranu 512 x 307 cm - Rozdzielczość całkowita ekranu 2560 x 1535 pikseli - Kąty widzenia min. 160 w poziomie, 120 w pionie - Maksymalny pobór mocy 980 W/m2 (średni pobór mocy 360W/m2) - Częstotliwość odświeżania > 1200 Hz - Żywotność > 100.000 godzin - Wejścia sygnałowe min. HDMI i DVI - Wejścia sterujące min. RJ 45 i RS232 - Konstrukcja samonośna ekranu - W zestawie z ekranem procesor obrazu |
| Ekran LED2 | <ul style="list-style-type: none"> - Technologia ekranu SMD - Rozdzielczość 2mm - Wielkość modułu: poziom -128 mm, pion- 256 mm - Rozdzielczość modułu 64 x 128 pikseli - Wielkość ekranu min. 908 x 307 cm - Rozdzielczość całkowita ekranu 4544 x 1536 pikseli - Kąty widzenia min. 160 w poziomie, 120 w pionie - Maksymalny pobór mocy 980 W/m2 (średni pobór mocy 360W/m2) - Częstotliwość odświeżania > 1200 Hz - Żywotność > 100.000 godzin - Wejścia sygnałowe min. HDMI i DVI - Wejścia sterujące min. RJ 45 i RS232 - Konstrukcja samonośna ekranu - W zestawie z ekranem procesor obrazu |
| Ekran 42" MON1 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu min. 41,5" - tryb pracy: 24/7 - rozdzielczość natywna: min. 3840x2160 - format: 16:9 - jasność: min. 500 cd/m2 - czas reakcji maks. 8 ms - kąty widzenia min. 178 st. - odświeżanie min. 58 Hz - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x2, DisplayPort x1 - sterowanie: RJ45 (LAN) x1, RS232 x1, IR x1 - moc w trybie pracy normalnej: maks. 120 W - waga: maks. 18 kg - wymiary: - szerokość: 971 mm ± 1% - wysokość: 560 mm ± 1% - głębokość: 66 mm ± 4% |
| Ekran dotykowy 80x40 MON2 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu min. 31,5" - tryb pracy: 24/7 - rozdzielczość natywna: min. 1920x1080 - format: 16:9 - technologia: LCD - jasność: min. 500 cd/m2 |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - kontrast: min. 3.000:1 - czas reakcji: maks. 8 ms - kąt widzenia min. 178 st. - odświeżanie min. 60 Hz - punkty dotyku min. 10 - technologia dotyku: pojemnościowa - HDCP: tak - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, VGA x 1, - sterowanie min.: RJ45 (LAN) x1 - budowa: edge to edge glass, open frame - moc w trybie pracy normalnej: 55 W \pm 13% - waga: 13 kg \pm 7% - wymiary: szerokość: 731 mm \pm 2% wysokość: 441 mm \pm 1% głębokość: 62 mm \pm 9% |
| Ekran dotykowy MON3 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu min. 54,5" - tryb pracy: 24/7 - rozdzielczość natywna: min. 3840x2160 - format: 16:9 - technologia: LCD - jasność: min. 500 cd/m² - kontrast: min. 1.100:1 - czas reakcji: maks. 8 ms - kąt widzenia min. 178 st. - punkty dotyku min. 10 - technologia dotyku: pojemnościowa - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, DisplayPort x1, VGA x1 - sterowanie: RJ45 (LAN) x1, RS x1 - budowa: edge to edge glass, open frame - moc w trybie pracy normalnej: 164 W \pm 7% - waga: 42 kg \pm 3% - wymiary: szerokość: 1278 mm \pm 1% wysokość: 760 mm \pm 2% głębokość: 65 mm \pm 20% |
| Monitory bezszwowe 55" z konstrukcją mocującą i ramką dotykową MON4 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu min. 54,5" - tryb pracy: 24/7 - rozdzielczość natywna: min. 1920x1080 - format: 16:9 - technologia: IPS - jasność: min. 500 cd/m² - kontrast: min. 1.200:1 - czas reakcji: 8 ms - kąt widzenia min. 178 st. - odświeżanie min. 60 Hz - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, DVI x1, DisplayPort x 1, - sterowanie: RJ45 (LAN) x1, RS x1 - odległość między powierzchniami czynnymi ekranu: maks. 3,6mm - moc w trybie pracy normalnej: maks. 187 W - waga: maks. 28 kg - wymiary nie większe niż: szerokość: 1215 mm wysokość: 690 mm głębokość: 95 mm |

| | |
|--------------------------|---|
| Ekran dotykowy MON5 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna min.: 42" - tryb pracy: 24/7 - rozdzielczość natywna: min. 1920x1800 - format: 16:9 - technologia: LCD - jasność: min. 400 cd/m² - kontrast: min. 2000:1 - czas reakcji: maks. 8 ms - kąt widzenia min. 178 st. - punkty dotyku min. 11 - technologia dotyku: pojemnościowa - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x1, DisplayPort x1, VGA x1 - sterowanie: RJ45 (LAN) x1, RS x1 - budowa: edge to edge glass, open frame - moc w trybie pracy normalnej: 65 W \pm 10% - waga: 25 kg \pm 10% - wymiary: szerość: 1000 mm \pm 2% wysokość: 600 mm \pm 1% głębokość: 70 mm \pm 3% |
| Ekran MON6 | <ul style="list-style-type: none"> - przekątna min.: 21" - rozdzielczość natywna: min. 1920x1080 - format: 16:9 - jasność: min. 240 cd/m² - czas reakcji maks. 8 ms - kąty widzenia min. 178 st. - odświeżanie min. 55 Hz - przyłącza cyfrowe: min. HDMI x2, DisplayPort x1 - moc w trybie pracy normalnej: maks. 20 W - waga z podstawą: maks. 5 kg - wymiary z podstawą: szerość: 50 mm \pm 10% wysokość: 35 mm \pm 10% głębokość: 15 mm \pm 20% |
| CD-player z RS-232C, MP3 | <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa typu rack, wysokość maks. 1 U - Odtwarzacz CD, napęd płyty szczelinowy - Odtwarzanie płyt audio CD-R/RW, MP3 oraz WAV - Klawisze numeryczne wyboru ścieżek - Funkcja powrotu - Tryby odtwarzania: Pojedynczy - Wyświetlanie czasu odtwarzania (miniony czas ścieżki / pozostały czas ścieżki / pozostały czas odtwarzania) - Funkcja blokady kontrolerów w celu uniknięcia niezamierzonego działania. - Pamięć antywstrząsowa. - Niesymetryczne analogowe wyjścia RCA. - Cyfrowe wyjście optyczne (SPDIF). - Wyjście mono. - Złącze szeregowo (RS-232C, D-sub, 9-pin) - Wyjście słuchawek z gałką poziomu głośności. - Podświetlany ekran LCD. - Dołączony bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania - Odłączany przewód zasilania sieciowego |

| | |
|--|--|
| Wzmacniacz WZM1 | <ul style="list-style-type: none"> - Dwu kanałowy wzmacniacz audio - Moc wyjściowa min. 2x 110W - Stosunek sygnał do hałasu: min. 98 dB - Minimum 1 x wejście audio typu RCA - Wymiary nie większe niż: 219 mm x 204 mm x 46 mm - Waga nie większa niż: 4 kg |
| Wzmacniacz WZM2 | <ul style="list-style-type: none"> - Jedno kanałowy wzmacniacz audio - Pobór mocy maks. 65W - Pasmo przenoszenia: min. 260 – 15.000 Hz - Stosunek sygnał do hałasu: min. 65 dB - Minimum 1 x wejście audio typu RCA - Wymiary nie większe niż: 219 mm x 304 mm x 50 mm - Waga nie większa niż: 3,2 kg |
| Konsoleta Cyfrowa | <ul style="list-style-type: none"> - Min. 24 wejść mikrofonowych linowych - Min. 4 wejścia stereofoniczne - Min. 10 pomocniczych szyn AUX - Min. 4 dedykowane szyny efektowe - Min. 4 wyjść matrycowych - Min. 40 kanałów do miksowania - Wbudowane 4 procesory efektów LEXICON - Wbudowane procesor DSP - Przetwarzanie BSS do DBX - Min. 4 grupy wyciszania (MUTE) - Możliwość zdalnej pracy poprzez aplikację na iPada'a |
| Mikrofon dynamiczny, kardioidalny, wokalny | <ul style="list-style-type: none"> - Typ mikrofonu - dynamiczny - Charakterystyka - kardioidalna lub superkardioidalna - W zestawie z nadajnikiem dedykowany akumulator - Czułość min.: 53 dBV/Pa - Owiewka i filtr pop w zestawie - Kompatybilny z odbiornikiem |
| Mikrofon nauszny, dookólny, cielisty, do nadajników osobistych | <ul style="list-style-type: none"> - Typ - pojemnościowy - Charakterystyka - dookólna - Czułość – 41 dBV/PA - Max SPL min.: 107 dB - Kompatybilny z nadajnikiem typu „bodypack” - Kolor cielisty - Kompatybilny z nadajnikiem |
| Mobilna szafka na system audio | <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość min. 16U - Wyposażona w pionowe szyny rack do instalacji urządzeń 19” - Dodatkowo na wyposażeniu szyna montażowa na urządzenia obsługiwane od góry - Obudowa wykonana z drewnianej sklejki, laminowana czarnym tworzywem sztucznym - Aluminiowe profile na krawędzie - Szafka wyposażona w zamknięcia motylkowe oraz wpuszczane uchwyty do przenoszenia - W wyposażeniu szafki kółka |
| Nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy „do ręki” | <ul style="list-style-type: none"> - Nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy do „ręki” kompatybilny z odbiornikiem - W zestawie z nadajnikiem dedykowany akumulator - Wbudowany podświetlany wyświetlacz LCD - Wytrzymała konstrukcja stalowa - Funkcja MUTE - Zakres częstotliwości nośnej od 475 do 930 MHz - Zakres dynamiki > 120 DB lub czułość -53 dBV/Pa - Kapsuła mikrofonowa dynamiczna kardioidalna lub superkardioidalna - Zewnętrzne styki ładowania – możliwość ładowania z zewnątrz |

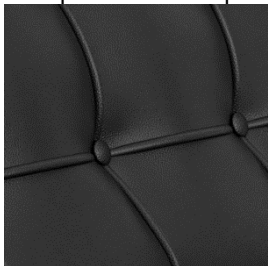
| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Kompatybilny z odbiornikiem |
| Nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy osobisty "bodypack" | <ul style="list-style-type: none"> - Nadajnik mikrofonowy bezprzewodowy typu „bodypack” kompatybilny z odbiornikiem - System kodowania transmisji AES 256 -bit - W zestawie z nadajnikiem dedykowany akumulator - Wbudowany podświetlany wyświetlacz LCD - Wytrzymała konstrukcja - Zewnętrzne styki ładowania – możliwość ładowania z zewnątrz - W zestawie z nadajnikiem mikrofon nauszny (kolor cielisty) lub krawatowym - Kompatybilny z odbiornikiem |
| Odbiornik mikrofonowy poczwórny cyfrowy | <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa odbiornika typu rack - Wielkość obudowy 1 U z wbudowanym zasilaczem sieciowym - Poczwórny odbiornik mikrofonowy - Zakres strojenia do 72 MHz - Funkcja automatycznego skanowania - 256 – bitowe szyfrowanie AES - Indywidualne kontrolery wzmocnienia, mierniki LED - Możliwość pracy min. 62 kanałów - Wejście RF - typ złącza: BNC - Możliwość pracy w sieci Ethernet - wysokość 1U - waga nie więcej niż 4,5 kg. |
| 10 calowy panel dotykowy | <p>Wyświetlacz min. 10" TFT Rozdzielczość min. 1280x800 Głębia kolorów min. 24 bit, 16.7 milionów kolorów Jasność min. 400 nitów (cd/m2) Kąty widzenia min. $\pm 80^\circ$ w poziomie, $\pm 80^\circ$ w pionie Pamięć RAM min. 2 GB Pamięć nieulotna min. 4 GB Złącze RJ-45 Złącze USB 2.0 Technologia dotykowa Tak Zużycie energii maks. 15 W Wymiary maks. 163 mm W x 257 mm S x 105 mm G Waga maks. 1,4 kg</p> |
| Player multimedialny PLAY1 | <ul style="list-style-type: none"> - Procesor który w testach PassMark Software CPU Mark na dzień ogłoszenia przetargu osiąga wynik minimum 8000 punktów i umożliwia płynne działanie aplikacji - Pamięć RAM nie mniejsza niż 8 GB - Dysk SSD nie mniejszy niż 256 GB - Złącza sygnałowe min. 1 wyjście cyfrowe w standardzie HDMI lub Display Port, - Port Ethernet 1Gbps/s - Minimum 1 port USB - Złącze audio out: tak min. 1 x stereo analogowe 3,5 mm jack lub RCA - Chłodzenie pasywne - Obudowa nie większa niż 320 x 220 x 75 cm - System operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej z licencją - - Zainstalowany system niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu - Musi być kompatybilny z zainstalowanymi aplikacjami multimedialnymi - Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. - Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. - Nie dopuszcza się oferowania licencji pochodzących z rynku wtórnego. |
| Player multimedialny PLAY2 | <ul style="list-style-type: none"> - Procesor który w testach PassMark Software CPU Mark na dzień ogłoszenia przetargu osiąga wynik minimum 8000 punktów i umożliwia płynne działanie aplikacji - Pamięć RAM nie mniejsza niż 8 GB - Dysk SSD nie mniejszy niż 256 GB - Złącza sygnałowe min. 3 wyjścia cyfrowe w standardzie HDMI lub Display Port, - Port Ethernet 1Gbps/s - Minimum 1 port USB - Złącze audio out: tak - Chłodzenie pasywne - Obudowa nie większa niż 320 x 220 x 75 cm <p>System operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej z licencją:</p> <ul style="list-style-type: none"> - System operacyjny umożliwiający integrację z systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. - Zainstalowany system niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu - Musi być kompatybilny z zainstalowanymi aplikacjami multimedialnymi - Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. - Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. - Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. - Nie dopuszcza się oferowania licencji pochodzących z rynku wtórnego. |
| Procesor systemu sterowania | <ul style="list-style-type: none"> - Pamięć SDRAM min. 512 MB - Pamięć Flash min. 4 GB - Porty Ethernetowe min. 1 x RJ 45 - Obsługiwane protokoły DHCP, HTTP, HTTPS, SFTP, SMTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP - Port szeregowy dwukierunkowe min. 1 x RS-232/422/485; min. 1 x RS-232 - Wejścia cyfrowe min. 2 x konfigurowalne porty - Zakres napięcia min. 0 do 24 VDC - Port magistrali Tak - Porty przekaźnikowe min. 2 - Pobór mocy maks. 12 W - Wymiary maks. : 4,5 cm H x 128 cm W x 73 cm D - Waga maks. 700 g - Zainstalowana licencja producenta dedykowana do obsługi jednostki z urządzeń mobilnych typu iPad |
| Przełącznik LAN | <ul style="list-style-type: none"> - Prędkość magistrali min. 90 Gbps - Przepustowość min. 70 mpps - Rozmiar tablicy adresów MAC: 16000 - Gniazda Gigabit Ethernet minimum 40 portów, oraz minimum 2 porty SFP+, wszystkie porty licencjonowane - Zarządzanie - CLI poprzez port konsoli lub Telnet/SSH - Zarządzanie WEB GUI, HTTP oraz HTTPS |

| | |
|---|--|
| Stage Box | <ul style="list-style-type: none"> - Standard połączenia pomiędzy sceną i konsolą miksującą - Cat. 5/ RJ45 - Odległość połączenia min. 100m - Min. 16 wejść analogowych - Min. 8 wyjść analogowych - Wysokość maks. 2 U |
| Statyw kolumnowy z dystansem teleskopowym typ. 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość min. 160 cm maks. 340 cm - Podstawa statywu składana - Waga nie więcej niż 10 kg - Malowany proszkowo na kolor czarny półmat |
| Statyw mikrofonowy typ. 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość min. 100 cm maks. 230 cm - Ramię poziome 70 cm, zakończone gwintem 3,8" - Podstawa statywu składana - Waga nie więcej niż 4 kg - Malowany proszkowo na kolor czarny półmat - Elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego |
| Szafa RACK | <ul style="list-style-type: none"> - Szafa wykonana z blachy stalowej, lakierowanej, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem - Boki i tył szafy wykonane z blachy stalowej w kolorze całej szafy i były zdejmowane oraz zabezpieczone zamkami na kluczyk - Drzwi z przodu szafy były szklane, ze szkła przyciemnianego - Wymiary: wysokość 24U szerokość 600mm głębokość 800mm - Szafa wyposażona w system zamocowań 19" o wysokości montażowej 24U - Szafa wyposażona minimum w: 1 x panel wentylacyjny dachowy 1 x termostat zamykający 2 x kołko skrętne z blokadą 2 x kołko stałe bez blokady 1 x belkę wzmacniającą do kółek do szafy o szerokości 600mm 6 x półki mocowane na 2 belkach nośnych w rozstawie 19" 1 x Komplet elementów mocujących 1 x zdalnie zarządzaną listwę zasilającą |
| Patchpanel RJ45 | <ul style="list-style-type: none"> - 48-portowy patchpanel ekranowany kategorii 6A do szafy 19" - Wysokość 1U - Złącza typu IDC 110 |
| Listwa zasilająca | <ul style="list-style-type: none"> - Listwa zasilająca z minimum 8 uziemionymi gniazdami - Gniazdka obrócone o 45° - Zdejmowane uchwyty montażowe, możliwość obrócenia - 2m kabel połączeniowy z uziemioną wtyczką - Kabel typu H05VV-F3G x 1.5mm², max 3600VA - Wymiary nie większe niż 482 x 44 x 52mm, 1U |
| System audioprzewodników - Automatyczny odbiornik | <ul style="list-style-type: none"> - strefowe wyzwalanie nagrań, - czujnik znaczników interaktywnych, - wyzwalanie zbliżeniowe RFID, - smycz w zestawie. - Odbiornik dostosowany do potrzeb różnych grup odbiorców, w tym m.in.: władające różnymi językami, osoby niewidome i niedowidzące, osoby niesłyszące i niedosłyszące, osoby niepełnosprawne ruchowo. - Możliwość odtwarzania plików audio i wideo. - Wymiary nie większe niż: 130x70x15mm. - Masa urządzenia poniżej 130g, - wyświetlacz o przekątnej min. 3", - pasmo przenoszenia 20 Hz - 20 kHz, |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - regulacja głośności, - maksymalny czas ładowania <6h, minimalny czas pracy ciągłej bez ładowania >10h, - możliwość pracy odbiorników jako urządzenia grupowe do transmisji głosu. |
| System audioprzewodników - Nadajnik do oprowadzania grupowego | <p>Nadajnik do oprowadzania grupowego (wraz z mikrofonem),</p> <ul style="list-style-type: none"> - transmisja głosu, - aktywacja wcześniej przygotowanej treści, - masa urządzenia poniżej 150g, - wyświetlacz o przekątnej min. 3", - maksymalny czas ładowania <6h, - minimalny czas pracy ciągłej bez ładowania >10h, - możliwość aktywacji w odbiornikach wcześniej przygotowanych nagrań. |
| System audioprzewodników - Znacznik radiowy obiektu | <p>Znacznik radiowy obiektu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiedzialny za automatyczne wyzwalanie treści w systemie radiowym (dot. wyzwalania treści dla wszystkich grup zwiedzających), - możliwość ustawienia mocy nadajnika. - Wymiary nie większe niż: 70x45x20mm - Zasilanie bateryjne: praca do 2 lat na jednej baterii |
| System audioprzewodników - Znacznik radiowy obiektu dla osób niewidomych | <ul style="list-style-type: none"> - Nadajnik sygnału dźwiękowego przeznaczony do wspierania osób niewidomych. - Zasada działania oparta o generację przerywanego sygnału dźwiękowego zależnego od treści nagrania. - Wymiary nie większe niż: 70x45x20mm - Zasilanie bateryjne: praca do 2 lat na jednej baterii |
| System audioprzewodników - Znacznik do interaktywnego uruchamiania nagrań | <ul style="list-style-type: none"> - Znacznik z nadajnikiem podczerwieni (lub technologia równoważna), - odpowiedzialny za wyzwalanie nagrań przez użytkownika poprzez skierowanie odbiornika w stronę znacznika umieszczonego na ekspozycji |
| System audioprzewodników - Ładowarka | <ul style="list-style-type: none"> - Magazyn na odbiorniki (do 10 szt.) z funkcją ładowania, - możliwość pobierania statystyk z audioprzewodników |
| System audioprzewodników - Słuchawki | <ul style="list-style-type: none"> - Słuchawki pałukowe stereo jedнопrzewodowe. - Dezynfekowane płynem do dezynfekcji przyrządów medycznych |
| System audioprzewodników - słuchawki dla niewidomych i niedowidzących | <ul style="list-style-type: none"> - Słuchawki dla osób niewidomych i niedowidzących, - przewodowe na jedno ucho |
| System audioprzewodników - pętla indukcyjna | <ul style="list-style-type: none"> - Pętla indukcyjne (wsparcie osób niedosłyszących) |
| System audioprzewodników - Synchronizator ścieżek dźwiękowych do filmów i aplikacji interaktywnych | <ul style="list-style-type: none"> - Synchronizator ścieżek dźwiękowych do filmów i aplikacji interaktywnych - Wsparcie dla różnych grup zwiedzających: obcojęzyczni (różne języki), niewidomi i niedowidzący (audiodeskrypcja), niedosłyszący (pętla indukcyjna), niesłyszący (język migowy), seniorzy (regulacja głośności). - Możliwość instalacji wielu prezentacji ze ścieżką dźwiękową na ograniczonej przestrzeni. |

| | |
|--|--|
| | - Podłączenie do urządzenia audio (playera) na zasadzie nasłuchu analogowej ścieżki audio lub bezpośrednie podłączenie do wyjścia głośnikowego. |
| System audioprzewodników - oprogramowanie | Dedykowane do systemu audioprzewodników oprogramowanie do tworzenia kontentu i szczegółowych analiz statystycznych |
| Zabudowy meblowe (Sala multimedialna – 1.18) | Obudowy wykonane z płyt mdf niepalnych, lakierowanych na kolor wg. RAL, montowane jako stałe zakończenie elementu organizujące przestrzeń w sali multimedialnej. W zabudowach po obydwu stronach drzwi rewizyjne zapewniające dostęp do przestrzeni technicznych. We wnętrzu łuków projektuje się siedziska w formie tapicerowanych ław. Ławy dzielone na poszczególne siedziska co pozwolić ma na ewentualną wymianę. Odcinkowy podział ma też na celu możliwie dokładne oddanie krzywizny łuku zabudowy. Tapicerka : skóra naturalna lub materiał tekstylny o wytrzymałości min.150 000 cykli Matrindale'a. Wypełnienie piankami tapicerskimi o zróżnicowanej twardości. |
| Zabudowy g-k (Sala multimedialna – 1.18) | Zabudowa z płyt g-k elastycznych grubości 6mm na konstrukcji stalowej. Płyta gipsowo-włóknowa (wg EN15283-1:2008). Płyty o parametrach ochrony przeciwpożarowej – produkt niepalny, zaliczany do klasy A1 materiałów budowlanych. Zapewniającej możliwość wyginania na sucho, bez dodatkowych zabiegów takich, jak nacinanie, namaczanie i wykonywania form do kształtowania. Płyty zapewniające: wysoką elastyczność i wytrzymałość mechaniczną, łatwość i szybkość wykonania zakrzywionej płaszczyzny, gładkość powierzchniowa, niewielki ciężar zabudowy, wyeliminowanie procesów mokrych. Zabudowy wykonywać jako stosowanie kompletnego systemu zabudowy posiadającego aprobatę techniczną. |
| Meble (cały obiekt) | Obudowy wykonane z płyt mdf niepalnych, lakierowanych na kolor wg. RAL, szczegóły kolorów do ustalenia w trybie n/a. Wybrane półki wykonane z drewna klejonego. Wstępnie ustala się jako podstawowy kolor RAL 4004. Zabudowy zlokalizowane na stalowych ramach posadowionych na stopkach umożliwiających wypoziomowanie w dowolnym miejscu ekspozycji. W przypadku elementów wysokich i wąskich, ze względu na zapewnienie mobilności oraz braku ingerencji w tkankę budynku projektuje się system oparty na blasze podstawy (gr.10mm) z konstrukcją połączoną w sposób umożliwiający wypointowanie zabudowy. Dodatkowo przewiduje się dociążenie podstawy balastem z bloczków betonowych. |
| Recepcja (0.15) | Obudowa wykonana jako korpus z płyt mdf niepalnych. Błat sklejka gr.22mm, z wierzchnią warstwą fornirowaną czeczotą. Poszycie blacha ze stali nierdzewnej wykończonej szlifem. Łada recepcyjna wyposażona w niezależne od pomieszczenia oświetlenie blatu roboczego projektuje się je jako dwie lampy o formie cylindrycznej o wysokości ok.70 cm (+2 cm), wyposażone źródła światła LED, umieszczone by dystrybucja światła miała miejsce tylko na wybrany fragment blatu roboczego. Parametry światła : temp. Barwowa 3000K moc <12 W, źródła światła, umieszczone , w przekroju rury głównej. Meble: dwa fotele pracownicze. Baza polerowane aluminium lub chromowana stal. Korpus sklejka nawiązująca kolorem do blatu. Tapicerka : skóra naturalna lub materiał tekstylny o wytrzymałości min.150 000 cykli Matrindale'a. |
| Elementy meblowe ślusarskie (cały obiekt) | Elementy ślusarskie zabudów i mebli wykonywane z profili zamkniętych o wymiarach sprecyzowanych w dokumentacji projektowej. Materiał: stal czarna do lakierowania proszkowego oraz stal nierdzewna wykończona szlifem. Elementy dzielone na części umożliwiające przemieszczanie w ramach obiektu skręcane. W ramach poszczególnych modułów elementy spawane. |
| Szatnia automatyczna (-1.13) | Zasilanie - 230V lub 3x400V / 50Hz, Taśma transporterowa wykonana ze stali nierdzewnej |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>Ilość gniazd wieszakowych – mini komórek wieszaków min 200 szt. Należy dostosować formę (kształt) transportera, aby możliwe było zmieszczenie jak największej ilości komórek wieszakowych w pomieszczeniu przeznaczonym na szatnie,</p> <p>Odległość między miejscami min.33mm</p> <p>Automatyczny system wyboru najkrótszej drogi i kierunku</p> <p>Sterowanie za pomocą panelu z ekranem dotykowym,</p> <p>Kaseta sterowania ręcznego,</p> <p>Przycisk bezpieczeństwa – stop awaryjny z blokadą,</p> <p>Sterowanie napędu – urządzenie inwerterowe, aby karuzela mogła łagodnie się rozpędzać i hamować,</p> <p>Czas przyjazdu komórki wieszakowej po wyboru nr – nie dłuższy niż 10 sek,</p> <p>Kolor - Zamawiający dokona wyboru koloru na bazie wzornika kolorów przedłożonego przez Wykonawcę,</p> <p>Elektronika z urządzeniami zasilająco-sterującymi musi być zamocowana do konstrukcji szatni automatycznej,</p> <p>Breloki / numerki grawerowane z nr komórki wieszaka z jednej strony i logiem Zamawiającego z drugiej w ilości podwójnej w stosunku do komórek wieszakowych zamontowanych na karuzeli</p> |
| Szafki szatniowe (-1.12) | <p>Obudowy wykonane z płyt mdf niepalnych, lakierowanych na kolor wg. RAL, szczegóły kolorów do ustalenia w trybie n/a. Szafki wbudowane na stałe w korytarzu pomiędzy szatnią i salą warsztatową. Wyposażenie zamki z kluczami wyposażone w system wymuszający pozostawienie kluczyka po otwarciu szafki w systemie klucza głównego. Klucz główny otwierający wszystkie szafki i klucze indywidualne do każdej szafki. Dostawca powinien dostarczyć 2 klucze główne i po 3 szt. kluczy indywidualnych w ramach pierwszego wyposażenia.</p> |
| Siedziska ławy | <p>W budynku projektuje się dwa typy siedzisk umieszczonych w przestrzeniach ekspozycyjnych. Obydwa na korpusach z mdf niepalne lakierowane wg. RAL.</p> <p>1. Tapicerowane. Tapicerka : skóra naturalna. Pikowana wg. załączonego rysunku:</p>  <p>2.Z materiałem wierzchnim typu „Solid Surface” -ciepłym w dotyku i podobnym do naturalnego kamienia. Składającego się w dwóch trzecich z naturalnych minerałów (ATH: wodorotlenku glinu) i (1/3) niskiego procentu wysoce wytrzymałych żywic. Skład zapewniający wyjątkowe właściwości: brak porów, brak rozmnażania się bakterii bez zastosowania żadnych dodatków, twardość, odporność, trwałość, łatwość naprawy, minimalną potrzebę konserwacji i łatwość czyszczenia.</p> <p>Siedziska wypełnione piankami tapicerskimi o zróżnicowanej twardości.</p> |
| Ramy do ekspozycji na ścianach | <p>Rama drewniana, Styl i kolor profilu – do ustalenia, Wysokość felcu = 3cm, Dla formatów 100x70cm i większych felc = 4cm, Szerokość profilu ramy dostosowana do formatu oraz ciężaru szyby i oprawionego w passe-partout obiektu. Szklenie: szkło akrylowe, Płyta akrylowa ekstrudowana (wytłaczana), Dla formatów do 100x100cm: grubość 3 mm, Dla formatów powyżej 100x100cm: grubość 4,5mm,ochrona UV: 99%,przejrzystość (przepuszczalność światła) > 98%,odbicie światła < 1,6 %, Atest PAT (Photographic Activity Test),Płyta piankowa bezkwasowa, Płyta z białej pianki polistyrenowej oklejona dwustronnie białym, matowym kartonem, Format taki sam jak format szyby, Rdzeń w 100% z polistyrenu o neutralnym pH, Papier bezkwasowy z alfa celulozy (bez ligniny), Nie zawierająca CFC (chlorofluorowęglan),Grubość 10mm lub dwie identyczne płyty po 5mm,</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Krzesła Sali konferencyjnej | <p>Krzesła z możliwością sztaplowania, wyposażone w rozwiązanie umożliwiające łączenie w rzędach. Kolor RAL 7021</p>  |
| Zabudowa meblowa (1.30 i 1.21a) | <p>Zabudowa stylizowana. W formie boazerii płycinowej wykończonych listwami drewnianymi. Mająca być w założeniu pierwszym planem dla videomappingów. Zwiększającym złudzenie przebywania w obiektach historycznych.</p> |
| Zabudowa Sali z urną. (1.xx) | <p>Stelaż umożliwiający montaż paneli LED tworzących duży zakrzywiony ekran. Konstrukcja nośna profile stalowe rozparte podłoga/sufit, z poszyciem blachą stalową pozwalającą na montaż za pomocą magnesów. Postument na urnę- stół antywibracyjny. Z elektronicznym systemem tłumienia drgań.</p> |

Gabloty – cały obiekt

Gabłota musi być oznaczona znakiem "CE" zgodnie z dyrektywą niskonapięciową UE. Wykonawca powinien przeprowadzić badania końcowe układu elektrycznego gablot i dostarczyć Deklarację Zgodności wg aktualnej normy PN-EN w zakresie: Oprawy oświetleniowe wbudowane - wymagania szczegółowe.

| | |
|--------------------------|--|
| Instalacja oświetleniowa | <ul style="list-style-type: none"> - wzdłuż dłuższych boków gabloty wewnątrz przestrzeni ekspozycyjnej znajdują się paski led/oprawy liniowe o współczynniku oddawania barw min. 95 - oprawy punktowe (projektor) z możliwością zmiany kierunku świecenia i kąta rozsyłu świecenia (ilość opraw dostosowana do wielkości gablot i ilości eksponatów) - możliwość punktowego oświetlenia eksponatu zlokalizowanego w dowolnym miejscu powierzchni ekspozycyjnej); - oprawy punktowe ułożone w narożnikach frontowych gabloty szklanej – klosza (od strony oglądającego). Oprawy wolnostojące z mocowaniem magnetycznym do ścian i dna przestrzeni wystawowej gabloty. - obwodowe podświetlenie postumentu gabloty za pomocą taśmy LED umieszczonej w profilu oświetleniowym w sposób niewidoczny dla zwiedzających, - czujka obecności człowieka/czujka ruchu uruchamiająca oświetlenie eksponatów po zbliżeniu się zwiedzających na 2-3 metry do gabloty, - każda oprawa zamontowana wewnątrz gabloty posiada indywidualne sterowanie natężeniem oświetlenia z pamięcią na wypadek zaniku napięcia zasilania - w przestrzeni technicznej gabloty musi się także znaleźć licznik czasu świecenia opraw na eksponaty, umożliwiający przesyłanie danych do systemu BMS obiektu. - temperatura barwowa źródeł światła: 3000K |
| Instalacja alarmowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Moduł alarmowy: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 12 wejść - dedykowane wejście do podłączenia czujnika zbita szyby - dedykowane wejście dla czujników magnetycznych - komunikacja z projektowanym systemem alarmowym - napięcie zasilania 24-28 VDV - pobór mocy < 1W - waga maks. 0,5 kg 2. Czujka otwarcia drzwiczek części technicznej, zdjęcia osłon – kontakt magnetyczny: <ul style="list-style-type: none"> - montaż powierzchniowy - przekaźnik: normalnie zamknięty (NC) - certyfikaty min.: EN 50131-2-6 Grade 2, Class II, INCERT B-582-1003, SBSC 9-210, Class 2 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie sabotażowe: tak - zastosowany magnes: alnico 5 - terminale: śrubowe - wymiary kontaktu maks.: 66 x 22 x 16mm - wymiary magnesu maks.: 66 x 17 x 16 mm - grade: 2 <p>3. Czujka wstrząsowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie zasilania min.: 10-14V - pobór prądu maks.: 11mA - wskaźnik alarmu: dioda LED - wymiary maks.: 95 x 35 x 25 mm <p>4. Czujka zamknięcia zamka klosza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpracuje z zamkiem klosza - długość kabla min.: 3m - klasa ochrony: IP 54 <p>5. Czujnik otwarcia klosza – jak czujnik otwarcia drzwiczek części technicznej lub:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przełącznik dźwigienkowy |
| Kontrola temperatury i wilgotności powietrza | <ul style="list-style-type: none"> - jednostka centralna i sonda - sonda w kolorze czarnym wprowadzona w przestrzeń z eksponatem - pomiar wilgotności względnej dla 20 deg C $\pm 2,5\%$ - pomiar temperatury - wyjście cyfrowe: RS-485 - wyjście analogowe min.: 0-5V, 4-20mA - napięcie zasilania min.: 16-33 VDC - stopień ochrony min.: IP 65 |
| Zamki | <ul style="list-style-type: none"> - odrębny zamek do klosza - odrębny zamek do drzwiczek technicznych - zamki w systemie zamka centralnego - klucz wyjmowany tylko w pozycji zamkniętej - wkładki bębnekowe cylindryczne spełniające wymagania określone dla klasy zabezpieczenia 6 wg PN-EN 1303:2007. Wszystkie zamki w systemie zamka centralnego z jednym kluczem głównym otwierającym wszystkie zamki we wszystkich gablotach (dwie sztuki klucza głównego). <p>Wszystkie zamki do kloszy powinny mieć klucze indywidualne (po jednej sztuce na zamek). W systemie klucza głównego należy przewidzieć 100 kombinacji dla takich kluczy.</p> <p>Wszystkie zamki do drzwiczek do przestrzeni technicznej powinny być otwierane jednym kluczem, który nie będzie otwierał zamków w kloszach (dwie sztuki takiego klucza).</p> <p>Do kluczy dołączony będzie dokument umożliwiający późniejsze dorabianie kluczy w tym systemie klucza głównego przez Inwestora.</p> |
| Zabezpieczenie przeciwpożarowe | <ul style="list-style-type: none"> - ogniochronna płyta silikatowo-cementowa - niewrażliwa na wilgoć - zgodna z ISO 9001 - przewodność cieplna maks.: 0,175 W/mK - gęstość maks.: 800 kg/m³ $\pm 10\%$ - klasyfikacja ogniowa: AV (wg EN 13501-1:2002) <p>Pod szklanym kloszem, pod spodem szuflady z wkładkami z granulatem regulującym temperaturę i wilgotność w kloszu, szczelna zabudowa z blachy oraz płyta ppoż. zapewniająca bezpieczeństwo prezentowanego eksponatu na wypadek zwarcia w instalacji elektrycznej</p> |
| Zamocowanie gablot do posadzki | <p>W każdej gablocie, elementy umożliwiające zamocowanie do podłogi (przy pomocy kotw z gwintem wewnętrznym, zlicowanych z powierzchnią podłogi) i obciążenie przy pomocy balastu umieszczanego w podstawie gabloty (np. płyt betonowych) Montaż kotw w podłodze lub obciążenie przy pomocy balastu wskazanych gablot.</p> |

| | |
|-------|--|
| Szkło | Szkło użyte w gablotach odbarwiane, np. typu Optiwhite spełniające wymogi określone dla klasy P4A w normie PN-EN 356:2000. |
|-------|--|

| Przeszklenia przed obiektami zawieszanymi na ścianach | |
|---|--|
| Szkło | Szklane osłony i przegrody zabezpieczające zbiory zawieszane na ścianach powinny być wykonane ze szkła odbarwionego (np. typu Optiwhite), pokrytego obustronnie warstwą antyrefleksyjną, bezpiecznego, spełniającego wymogi minimum dla klasy P2A określone w normie PN-EN 356:2000 albo tworzyw o parametrach zbliżonych do tych właściwości i mocowane przy pomocy uchwytów dystansowych do ścian. |

1.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 1.2 MATERIAŁY.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do prac i robót musi odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST, zaleceniom producenta zaakceptowanym przez osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie prac i robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac instalacyjnych ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy osobie sprawującej nadzór w imieniu Inwestora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach. Wykonawca powiadomi osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji osoby sprawującej nadzór w imieniu Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

W szczególności do przeprowadzenia inwestycji, Wykonawcy będą niezbędne:

- samochody skrzyniowe do 3,5 t;
- środki transportowe;
- narzędzia monterskie (mechaniczne, pneumatyczne, elektryczne);
- sprzęt instalatorski zgodny z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń;

- sprzęt pomiarowy dla instalacji elektrycznych i komputerowych;

Dopuszcza się zastosowanie innych wariantów sprzętu gwarantujących wykonanie zadania zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wymagany jest inny niż ww. sprzęt oraz narzędzia – gwarantujące prawidłowe wykonanie ekspozycji wg dokumentacji projektowej i prawidłowe zastosowanie materiałów oraz technologii zalecanych przez producentów materiałów.

Inwestor nie dysponuje terenem zlokalizowanym przy obiekcie, który można by wykorzystać jako zaplecze budowy. W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu nie ma możliwości parkowania pojazdów.

1.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawcę urządzeń.

Transport i składowanie materiałów / towarów musi gwarantować prawidłowe wykonanie ekspozycji wg dokumentacji projektowej i prawidłowe zastosowanie materiałów oraz technologii zalecanych przez producentów materiałów.

1.5 WYKONANIE PRAC I ROBÓT

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie z instrukcjami producentów wykorzystywanych materiałów i urządzeń.

Wbudowywanie materiałów i montaż urządzeń należy prowadzić zgodnie z kartami technicznymi, instrukcjami montażu i stosowania oraz zaleceniami podanymi przez ich producentów.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI PRAC I ROBÓT

Kontrola wykonania instalacji polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami dokumentacji projektowej oraz ST.

Kontrolą muszą być objęte wszystkie instalacje i urządzenia. Kontrolę podlega: sposób montażu, okablowania i podłączenia do instalacji zasilającej. Podstawową metodą kontroli jest ocena wizualna wszystkich elementów przez Projektanta, Inwestora oraz osobę sprawującą nadzór w imieniu Inwestora, poparta stosownymi protokołami pomiarowymi dot. instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych.

1.7 OBMIAR

Zamawiający nie wymaga dokonywania obmiaru wykonanych prac.

1.8 ODBIÓR

Wszystkie prace, roboty i dostawy objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru wg zasad ujętych w ST i w umowie.

Badania w czasie odbioru przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywanych prac w szczególności w zakresie:

zgodności z dokumentacją projektową,

jakości zastosowanych materiałów i urządzeń,

funkcjonowania poszczególnych urządzeń multimedialnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

1.9 ZALECENIA ZWIĄZANE Z TECHNICZNYMI PRZEGLĄDAMI OKRESOWYMI URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH

1.9.1 Przeglądy prewencyjne

- Raz w roku, w okresie obowiązywania gwarancyjnego okresu ochronnego, zaleca się aby Wykonawca przeprowadził Przegląd prewencyjny wszystkich urządzeń multimedialnych.

- Zaleca się aby każdy Przegląd prewencyjny zakończony został przez Wykonawcę raportem podsumowującym szczegółowo zakres zrealizowanych prac oraz zawierał będzie ewentualne zalecenia eksploatacyjne i konserwacyjne. Raport z Przeglądu prewencyjnego powinien być dostarczony najdalej w ciągu 15 dni od zakończenia Przeglądu prewencyjnego.

1.9.2 Prace serwisowe i przeglądy

- Prace serwisowe, konserwacyjne oraz przeglądy wykonywane przez Wykonawcę w zakresie każdego z urządzeń podlegających serwisowi, konserwacji i przeglądowi muszą być realizowane zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia oraz nie mogą w żadnym przypadku naruszać gwarancji udzielanej przez producenta tych urządzeń. W przypadku naruszenia gwarancji producenta z winy Wykonawcy, zapewni on ze swojej strony, bez dodatkowych roszczeń od Zamawiającego, ochronę gwarancyjną na zasadach przyjętych w warunkach gwarancyjnych określonych przez Zamawiającego na etapie podpisywania umowy z Wykonawcą.

- Przeglądy prewencyjne oraz prace związane z konserwacją nie są pracami koniecznymi do wykonania przez Wykonawcę oraz nie są wymagane przez producentów poszczególnych urządzeń, a są jedynie zaleceniem. Zaleca się aby Zamawiający zawarł w tym zakresie stosowne umowy z Wykonawcą lub umieścił ten zakres w umowie gwarancyjnej, którą będzie zawierał z Wykonawcą na całości wykonanej inwestycji.

Urządzenia których Przeglądy prewencyjne są zalecane to: projektory multimedialne, komputery odtwarzające treści multimedialne oraz monitory wideo.

1.9.3 Części eksploatacyjne urządzeń multimedialnych

- Częściami eksploatacyjnymi urządzeń multimedialnych są: lampy projektorów multimedialnych, filtry projektorów multimedialnych, wentylatory projektorów multimedialnych oraz komputerów oraz wszelkie elementy ruchome podlegające naturalnemu zużyciu.

- Wymaga się aby części eksploatacyjne objęte były gwarancją co najmniej zgodną z okresem gwarancji zapewnianym przez producenta danej części lub całego urządzenia, nie krótszym jednak niż 6 miesięcy od dnia protokolarnego odbioru całego urządzenia lub części eksploatacyjnej

1.10 INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA.

Instalacje należy wykonywać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń,

Należy stosować urządzenia posiadające odpowiednie atesty,

Przewody należy układać starannie, aby nie naruszyć istniejących instalacji,

Kable prowadzić jak na planach, zachowując jednocześnie koordynację z innymi sieciami,

Po wykonaniu robót całość instalacji należy koniecznie przetestować.

Wyniki testów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej,

Po całkowitym uruchomieniu i przetestowaniu systemu należy przeszkolić personel techniczny obsługi,

1.11 PŁATNOŚCI

Zasady rozliczeń reguluje Wzór umowy – załączony przez Zamawiającego do Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia (SIWZ).

1.12 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiązują dokumenty odniesienia:

wymienione powyżej w niniejszej ST, obowiązujące na moment realizacji robót,

niżej wymienione:

Przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych należy uwzględnić / stosować normy:

- PN-EN 50173-1:2004 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego, Część 1, wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-1 + AC: 2003 Technika informatyczna Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.
ZN-96/TP S.A. - 004 pt. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lutego 1999 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych (Dz. U. 1999, Nr 18, poz. 162).
- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-47:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- oraz inne obowiązujące dla zakresu robót określonego w niniejszej SST.

W przypadku braku Polskich Norm należy stosować normy europejskie, z zachowaniem zasad określonych w ustawie dnia 11.09.2019 r. – Prawo zamówień publicznych.