

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa sprzętu

*i uruchomienie kompletnego systemu studia podcastowego
wraz z adaptacją pomieszczenia przeznaczonego na studio*

UWAGI OGÓLNE DO OPZ

1. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia urządzeń technologicznych:
 - 1.1. fabrycznie nowych,
 - 1.2. nierefabrykowanych,
 - 1.3. nieekspozowanych na wystawach lub imprezach targowych,
 - 1.4. nieużywanych,
 - 1.5. nieregenerowanych,
 - 1.6. wolnych od wad fizycznych i prawnych,
 - 1.7. sprawnych technicznie,
 - 1.8. bezpiecznych,
 - 1.9. kompletnych i gotowych do pracy,
 - 1.10. dopuszczonych do obrotu,
 - 1.11. spełniających wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia,
 - 1.12. dla komponentów CPU i GPU do stacji graficznej do realizacji wideo – nie starszych niż 12 miesięcy.
2. Przez pojęcie „nierefabrykowany” Zamawiający rozumie urządzenie technologiczne, które nie zostało poddane procesowi refabrykacji, czyli odnowienia, przeróbki lub przetworzenia w celu przywrócenia do stanu używalności. Oznacza to, że dane urządzenie technologiczne jest oryginalne, nie było naprawiane ani modyfikowane.
3. Jeżeli Zamawiający określił parametry minimalne, to zaoferowane przez Wykonawcę urządzenia o parametrach, które można obiektywnie uznać za lepsze, tzn. korzystniejsze, zostanie uznane za urządzenie zgodne z SWZ. Jeżeli Zamawiający opisał oczekiwany parametr bez towarzyszącego odnośnika, jak np.: „minimalny”, „nie mniej”, wówczas

Wykonawca zobowiązany jest zaoferować urządzenie posiadające dokładnie taką cechę, nie inną – nawet jeśli w ocenie Wykonawcy lub w oparciu o obiektywne argumenty, takie rozwiązanie mogłoby być lepsze dla Zamawiającego.

4. Zamawiający nie wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta. Zamawiający wymaga jednak, aby oprogramowanie systemowe było zainstalowane i w pełni aktywowane.

5. Wymagania dodatkowe dotyczące realizacji zamówienia w kompleksie wojskowym

5.1. Przedmiot niniejszego zamówienia publicznego będzie realizowany na terenie zamkniętym w rozumieniu ustawy prawo budowlane. Powyższe związane jest z uzyskaniem przepustek okresowych uprawniających na wejście pracowników i wjazd samochodów dostawczych związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. Zamawiający oświadcza, że przedmiot zamówienia realizowany będzie w dni robocze w godzinach od 7:30 do 15:00.

5.2. W związku z powyższym Wykonawca najpóźniej w ciągu 2 dni od podpisania umowy złoży:

- 1) wykaz osób wraz z dołączonymi ich zdjęciami i nr dowodu osobistego,
- 2) wykaz pojazdów dostawczych wraz z numerem rejestracyjnym pojazdu i marką pojazdów.

5.3. Zamawiający nie przewiduje, aby ramach realizacji zamówienia zostali zatrudnieni przez Wykonawcę cudzoziemcy, jednak w przypadku planowania przez Wykonawcę zatrudnienia lub wprowadzenia na teren jednostki wojskowej cudzoziemców, Wykonawca zobowiązany jest postępować zgodnie z Decyzją 107/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 18.08.2021 r. w sprawie organizowania współpracy międzynarodowej w resorcie Obrony Narodowej (Dz.Urz.MON.2021.177).

5.4. Zamawiający zastrzega, iż warunkiem wstępu cudzoziemców na teren chronionych obiektów wojskowych jest wydanie przez właściwy organ wojskowy *jednorazowego pozwolenia* uprawniającego do wejścia/wjazdu na teren chronionych obiektów wojskowych. Wydanie *jednorazowego pozwolenia* jest uzależnione od wyrażenia przez Służbę Kontrwywiadu Wojskowego (SKW) pozytywnej opinii w przedmiotowej sprawie na podstawie Wniosku złożonego przez Wykonawcę do Zamawiającego w terminie 10 dni przed planowanym podjęciem pracy przez cudzoziemca(ów) w trybie i formie określonej w ww. decyzji.

5.5. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie obiektów wojskowych.

6. Zamawiający przewiduje możliwość odbycia przez Wykonawcę wizji lokalnej lub sprawdzenia przez niego dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia dostępnych na miejscu u Zamawiającego w terminie 26 lutego - 5 marca 2025 r. - po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym

I.

Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i uruchomienie kompletnego systemu studia podcastowego wraz z adaptacją pomieszczenia przeznaczonego na studio (dalej: studio) w siedzibie Wojskowego Instytutu Wydawniczego (dalej: Inwestor, Zamawiający lub WIW) przy Alejach Jerozolimskich 97, 00-909 Warszawa.

1. Zamówienie obejmuje następujące dostawy i usługi:

- 1.1. Dostawa, uruchomienie i konfiguracja urządzeń technologicznych wchodzących w skład systemu studia podcastowego.
- 1.2. Dostawa i montaż rusztu oświetleniowego wraz z lampami i systemem sterowania
- 1.3. Dostawa i montaż mebli do studia.
- 1.4. Adaptacja pomieszczenia przeznaczonego na studio, w tym:
 - 1) adaptacje akustyczne pomieszczenia przeznaczonego na studio podcastowe,
 - 2) modernizacja wentylacji,
 - 3) wykonanie instalacji elektrycznej,
 - 4) wykonanie tras kablowych.
- 1.5. Szkolenie personelu Zamawiającego z obsługi studia.

2. Wymagania ogólne:

2. 1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym studia. Projekt wykonawczy należy traktować jako projekt nadrzędny. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z projektem, a wszystkie rozbieżności i uwagi należy skonsultować z Inwestorem.
- 2.2. Zamówienie obejmuje wszystkie prace podstawowe i uzupełniające oraz wszystkie świadczenia niezbędne do pełnego i prawidłowego ukończenia przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć sprzęt i urządzenia kompletne i sprawne, a wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi regułami sztuki instalatorskiej.
- 2.3. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną w WIW o parametrach: 230 V $\pm 10\%$, 50 Hz TN-S oraz muszą być wyposażone w kable zakończone jednofazową wtyczką z uziemieniem standardu C/E/F.
- 2.4. Urządzenia muszą być zamontowane na szynach dostarczonych przez producenta lub jeśli takich nie przewidział, na odpowiednich do ich gabarytów półkach.
- 2.5. Urządzenia posiadające dwa zasilacze muszą być zasilane z oddzielnych obwodów elektrycznych.

- 2.6. Montaż urządzeń należy przeprowadzić tak, aby nie zostały zablokowane żadne otwory wentylacyjne.
- 2.7. W meblach technologicznych Wykonawca zainstaluje panele zasilające zapewniające zasilanie wszystkich zainstalowanych w meblach urządzeń z minimum 20% nadmiarowością.
- 2.8. Wszystkie kable użyte przez Wykonawcę muszą być zgodne z unijną dyrektywą Restriction of Hazardous Substances (2002/95/EC) z 27 stycznia 2003 roku.
- 2.9. Numeracja kabli ma być wykonana zgodnie z projektem systemu tak, że numery będą kodowane kolorami (z cyframi), wsuwane na kabel, trwale zamocowane i dopasowane do średnicy kabla.
- 2.10. Przy układaniu tras dopuszcza się, za zgodą Zamawiającego, wykorzystanie istniejących tras kablowych i przejść przez ściany i stropy. W miejscach gdzie istniejące trasy będą niewystarczające, Wykonawca rozbuduje je do potrzeb nowej instalacji. Wykonawca zrealizuje to poprzez wykonanie przepustów przez ściany i stropy lub rozszczelnienie istniejących przejść pożarowych dla przeprowadzenia nowych kabli. Po ułożeniu wszystkich kabli i przewodów, przejścia przez ściany i stropy oddzieliń pożarowych Wykonawca uszczelni do odporności oddzielenia pożarowego.

3. Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące realizacji zamówienia:

- 3.1. Studio będzie pracować w standardzie wizyjnym Full HD SDI 3 Gb/s 1080p50, z możliwością przejścia na format 1080p60, w związku z czym cała instalacja wizyjna musi być przygotowana do pracy w formacie 3G-SDI.
- 3.2. Studio musi mieć możliwość przyjęcia sygnałów w formacie FullHD 1080p/50 z zaembedowanymi co najmniej 8 kanałami fonicznymi.
- 3.3. Połączenia foniczne realizowane będą symetrycznymi liniami analogowymi. Odbiór i wysyłanie sygnałów fonicznych na zewnątrz systemu studia odbywać się będzie w formie zaembedowanej, z wyjątkiem linii fonii nieskojarzonej.
- 3.4. Wszystkie urządzenia do przetwarzania i pomiaru wizji i fonii muszą spełniać poniższe wymagania:
 - 1) w urządzeniach fonicznych i wizyjno-fonicznych sygnałowi cyfrowemu 0 dB FS (maksymalny poziom sygnału cyfrowego) musi odpowiadać poziom sygnału analogowego +15 dBu,
 - 2) w systemach analogowo-cyfrowych poziomowiysterowania programowego sygnału analogowego +6 dBu (umowne "0dB" szczytowego miernika ysterowania) musi odpowiadać poziom ysterowania sygnału cyfrowego -9 dB FS.

- 3.5. Ze względu na intensywne wykorzystywanie infrastruktury oraz budynku, wszelkie prace instalacyjne, próby i testy muszą odbywać się w sposób nie kolidujący z normalnym tokiem pracy WIW, wyłącznie w godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.
- 3.6. Wykonawca dostarczy oryginalną dokumentację techniczną producenta (obejmującą instrukcje obsługi, instalacyjne itp.) opracowaną w języku polskim lub angielskim, dla każdego dostarczonego urządzenia.
- 3.7. Wykonawca skonfiguruje i zintegruje wszystkie elementy dostarczonych urządzeń i oprogramowania w sposób zapewniający wymaganą funkcjonalność.
- 3.8. Wykonawca wykona i dostarczy dokumentację powykonawczą opracowaną w języku polskim.
- 3.9. W ramach uruchomienia Wykonawca przeprowadzi bezpośrednio po zakończeniu prac integracyjnych 1-dniową prezentację dotyczącą funkcjonalności działania i zasad pracy dostarczonych urządzeń i oprogramowania dla 5-osobowej grupy oraz szczegółowe 3-dniowe szkolenie z obsługi studia dla minimum 3 pracowników Zamawiającego.
- 3.10. Dostarczone urządzenia muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
- 3.11. Do każdego dostarczonego urządzenia musi być dostarczone oprogramowanie, według standardu ustalonego przez producenta urządzenia.
- 3.12. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy Zamawiającemu licencje na oprogramowanie na warunkach określonych w umowie.
- 3.13. Zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. z 2017, poz.1398 ze zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. z 2016, poz. 806), wszystkie dostarczone urządzenia muszą być wprowadzone do obrotu zgodnie z aktami prawnymi wdrażającymi Dyrektywę Nowego Podejścia, co potwierdzało będzie posiadanie przez dane urządzenie oznaczenia CE.
- 3.14. Rozwiązania równoważne muszą posiadać parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne nie gorsze niż podane w poniższym opracowaniu. Wykonawca jest zobowiązany wykazać, iż oferowane przez niego rozwiązania spełniają minimalne wymagania określone przez projekt, zarówno pod względem parametrów funkcjonalnych, technicznych, jakościowych jak i ilościowych. Wszystkie zmiany, modyfikacje w zakresie zaprojektowanych systemów muszą uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

- 3.15. Wszystkie urządzenia muszą być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego systemami, programami oraz sprzętem audio-wideo (przeznaczonym na wyposażenie studia).

II.

Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia

1. ZESTAW SPRZĘTU FILMOWEGO – KOMPONENTY

1.1. Cyfrowy aparat bezlusterkowy – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) z mocowaniem obiektywu kompatybilnym z obiektywami posiadanymi przez Zamawiającego (mocowanie Mikro 4/3),
- 2) przetwornik obrazu o rozmiarze nie mniejszym niż 17,3 x 13 i efektywnej liczbie pikseli nie mniejszej niż 25 milionów,
- 3) proporcje przetwornika 4:3, wbudowany filtr kolorów podstawowych oraz system redukujący kurz,
- 4) zakres dynamiczny minimum 13-stopniowy,
- 5) zapis zdjęć w formatach minimum RAW i JPEG i współczynnika proporcji 4:3 / 16:9 / 1:1 / 3:2. Minimalna rozdzielczość zapisywanego zdjęcia 5700 x 4300 pikseli,
- 6) nagrywanie filmów w 10-bitowym formacie z próbkowaniem kolorów 4:2:2 w rozdzielczości minimum 4096 x 2160 pikseli,
- 7) zapis plików wideo w formacie minimum H.264, H.265 w kontenerze mov oraz Apple ProRes HQ,
- 8) zapis plików na kartach pamięci (minimum 2 sloty), z czego jeden slot musi obsługiwać kartę CFexpress, oraz zewnętrznym dysku SSD,
- 9) zapis plików wideo z przepływnością minimum 1.8 Gbps,
- 10) zapis plików audio w formacie minimum LPCM oraz AAC,
- 11) częstotliwość systemu minimum 50 oraz 59,94 Hz,
- 12) zapis materiału HD w zwolnionym tempie minimum 200 kl./s,
- 13) możliwość zapisu 12-bitowego sygnału RAW na zewnętrznym rejestratorze,
- 14) wbudowany wizjer OLED o rozdzielczości minimum 3 mln pikseli,
- 15) wbudowany uchylny dotykowy ekran LCD o przekątnej minimum 75 mm i rozdzielczości minimum 1,8 mln pikseli,
- 16) kompensacja ekspozycji z krokiem 1/3 EV,
- 17) zakres czułości ISO minimum 100 – 25000,
- 18) zakres ustawienia temperatury barwowej minimum 2500 – 10000 K w krokach co 100 K,
- 19) migawka szczelinowa z czasem otwarcia w zakresie minimum 1/32000 – 20,

- 20) wbudowany mikrofon stereofoniczny z redukcją szumu wiatru,
- 21) wyjścia HDMI oraz USB typu C; wejście zdalnego sterowania,
- 22) dodatkowo dołączone:
 - a) muszla oczna,
 - b) pasek na ramię,
 - c) akumulator podstawowy,
 - d) ładowarka z zasilaczem sieciowym,
 - e) kabel połączeniowy USB A-C,
 - f) osłona korpusu,
 - g) dodatkowy zasilacz oryginalny,
 - h) dodatkowe dwa akumulatory o pojemności minimum 2100 mAh,
 - i) dwie karty pamięci o pojemności 128 GB (CFexpress) i prędkości zapisu minimum 250 MB/s
 - j) oryginalny adapter umożliwiający podłączenie mikrofonu z wejściem XLR,
 - k) dedykowana klatka operatorska z uchwytem górnym, wyposażona w minimum 10 gwintów montażowych 1/4",
 - l) trzy mocowania typu zimna stopka, złącze typu rosette oraz rurki 15 mm o długości minimum 100 mm.
 - m) klatka z ochroną portu HDMI oraz zapewniająca bezproblemowy dostęp do akumulatora.

1.2. Obiektyw zmiennoogniskowy – 2 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) mocowanie kompatybilne z cyfrowym aparatem bezlusterkowym. wymienionym w pkt. 1.1.,
- 2) wbudowana optyczna stabilizacja obrazu,
- 3) ogniskowa w zakresie minimum 12 – 60 mm,
- 4) zmienna jasność obiektywu w zakresie nie gorszym niż $F = 4$,
- 5) kąt widzenia nie gorszy niż 25° – 80° ,
- 6) minimalna odległość ostrzenia nie więcej niż 25 cm,
- 7) waga nie więcej niż 400 g,
- 8) osłona przednia i tylna obiektywu
- 9) dodatkowo dołączony: szklany filtr ochronny UV.

1.3. Programowalny kontroler – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) programowalny kontroler migawki kompatybilny z aparatem filmowym z pkt. 1,
- 2) obsługa minimum 6 aparatów jednocześnie umożliwiającą wyzwolenie zapisu lub zrobienie zdjęcia,
- 3) kontroler pracujący w trybie ręcznym lub automatycznym (sterowanie z aplikacji),
- 4) opóźnienie kontrolera (różnica między odebrany sygnałem wejściowym a uruchomieniem wyjść) nie większa niż 5 μ S,
- 5) minimum 6 wyjść do sterowania aparatami,
- 6) minimum 1 wejście sterujące oraz 1 złącze do synchronizacji z innym kontrolerem,
- 7) możliwość jednoczesnego wyzwolenia zapisu oraz ustawienia dowolnego interwału między poszczególnymi wyjściami,

1.4. Przewody sterujące do aparatów o długości umożliwiającej podłączenie aparatów do sterownika zgodnie z rozmieszczeniem urządzeń w studio.

2. UCHWYT ŚCIENNY – 3 SZT.

Wymagania (parametry):

- 1) umożliwia stabilny montaż kamery z możliwością regulacji pochylu,
- 2) wykonany ze stali o grubości min 2 mm malowanej proszkowo na kolor czarny,
- 3) podstawa uchwytu o wymiarze nie mniej niż 150x150 mm, wyposażona w otwory montażowe umożliwiające regulację obrotu podstawy względem płaszczyzny ściany,
- 4) ramię uchwytu z regulacją wysuwu w zakresie minimum 150-250 mm,
- 5) ramię wyposażone w półkulę 75 mm umożliwiającą montaż standardowych głowic olejowych. Montaż półkuli do uchwytu należy wykonać w taki sposób, aby nie ograniczać możliwości regulacji poziomu głowicy,
- 6) głowica olejowa z półkulą 75 mm o udźwigu nie mniejszym niż 6 kg, regulowanym 6-stopniowym oporze przeciwwagi, przełączalnym 4-stopniowym hamulcem oporowym +. Zakres poziomego ruchu głowicy: 360°, pionowego ruchu: +90/-75°. Waga głowicy nie większa niż 1,5 kg. W zestawie rączka oraz płytki kamerowa. Głowica wyposażona w poziomice.

3. PRZEŁĄCZNIK WIZYJNY – 1 SZT.

Router cyfrowych sygnałów wideo SD, HD i Ultra HD o zerowej latencji przełączania

Wymagania (parametry):

- 1) umożliwia jednocześnie korzystanie z sygnałów SD, HD i Ultra HD (automatycznie wybiera pomiędzy 270 Mb SD-SDI, 1,5G HD-SDI, 3G poziom A i poziom B HD-SDI, 6G HD-SDI, 12G-SDI i DVB-ASI na każdym wejściu, dzięki czemu każde wejście może obsługiwać inny standard telewizyjny),
- 2) posiada minimum 10 wejść 12G-SDI i 10 wyjść 12G-SDI oraz wejście i wyjście sygnału odniesienia (reference) na złączach BNC,
- 3) obudowa o rozmiarze nie więcej niż 1U, przygotowana do mocowania w racku 19',
- 4) obsługa wszystkich standardów cyfrowego video od SD 576i do UHD 2160p60 dla 24, 25 i 50 klatek,
- 5) próbkowanie dźwięku SDI: 48 kHz i 24 bity,
- 6) próbkowanie wideo SDI: YUV 4:2:2 i RGB 4:4:4,
- 7) precyzja koloru SDI: minimum 10 bitów we wszystkich trybach (RGB 4:4:4 i YUV 4:2:2) i rozdzielczościach, 12 bitów dla RGB 4:4:4 w rozdzielczości HD,
- 8) przestrzeń barw SDI: REC 601, REC 709, REC 2020,
- 9) wyświetlacz LCD na przednim panelu pozwalający zobaczyć wideo przed wyborem, wyraźnie wyświetlający etykiety sygnałów oraz standardy wideo. Rozmiar wyświetlacza minimum 2,2',
- 10) posiada minimum 24 dedykowane duże przyciski na panelu przednim. Przełączanie i wybór sygnałów można wykonać poprzez bezpośrednie wciśnięcie przycisku oraz/lub użycie dużego pokrętła sterującego ze sprzęgłem elektronicznym,
- 11) zapewnia reclocking taktowania (regenerację) sygnałów SDI,
- 12) umożliwia zewnętrzne sterowanie poprzez Ethernet,
- 13) dołączone darmowe oprogramowanie sterujące urządzeniem do routingu dla systemów Windows i MacOS,
- 14) wbudowany wewnętrzny zasilacz sieciowy 100–240 V AC 50/60 Hz z systemem ochrony – połączenia krzyżowe zachowywane i przywracane natychmiast po włączeniu zasilania,
- 15) zużycie energii nie więcej niż 21 W,
- 16) zapewniona minimum 2-letnia gwarancja producenta na działanie urządzenia (12 miesięcy na przedni panel).

4. KONWERTERY

4.1. Konwerter HDMI do SDI – 3 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) zminiaturyzowany konwerter wideo o jakości telewizyjnej do podłączenia kamer z wyjściem video HDMI i komputerów do profesjonalnego sprzętu z wejściem 12G-SDI,
- 2) wyposażony w pełnowymiarowe złącze HDMI oraz profesjonalne złącza BNC dla sygnałów 12G-SDI (dwa wyjścia) z możliwością ustawienia jako level A lub B dla sygnałów 3G SDI,
- 3) zapewnia autodetekcję sygnałów SD, HD, 2K, Ultra HD i 4K,
- 4) zdolny do pracy ze wszystkimi klatkami NTSC, PAL, 720p, 1080p, 1080PsF, 1080i i 2160p, w tym 4K DCI przy 24/48,
- 5) zapewnia próbkowanie 4:2:2 oraz pracę w przestrzeni kolorów YUV,
- 6) umożliwia zasilanie poprzez złącze USB z telewizora lub za pomocą ładowarki do telefonu komórkowego – zakres dopuszczalnych napięć zasilających od 4.4V do 5.25V DC,
- 7) umożliwia upgrade firmwaru za pośrednictwem złącza USB,
- 8) umożliwia kontrolę nastaw poprzez oprogramowanie dla systemów Windows oraz MacOS,
- 9) zapewnia pobór mocy nie większy niż 4W,
- 10) zapewnia stabilną pracę w zakresie temperatur od 0° do 40° C,
- 11) zapewnia minimum 2-letnią gwarancję producenta.

4.2. Konwerter SDI do HDMI – 2 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) zminiaturyzowany konwerter wideo zawierający 33-punktową tablicę 3D LUT do kalibracji kolorów dowolnego monitora, projektora lub telewizora,
- 2) wyposażony w pełnowymiarowe złącze HDMI oraz profesjonalne złącza BNC dla sygnałów 12G-SDI (przelotowe wejście i wyjście),
- 3) zapewnia autodetekcję sygnałów SD, HD, 2K, Ultra HD i 4K,
- 4) zdolny do pracy ze wszystkimi szybkościami: NTSC, PAL, 720p, 1080p, 1080PsF, 1080i i 2160p, w tym 4K DCI przy 24/48,
- 5) zapewnia próbkowanie 4:2:2 oraz pracę w przestrzeni kolorów YUV,
- 6) umożliwia zasilanie poprzez złącze USB z telewizora lub za pomocą ładowarki do telefonu komórkowego – zakres dopuszczalnych napięć zasilających od 4.4V do 5.25V DC,
- 7) umożliwia upgrade firmwaru za pośrednictwem złącza USB,

- 8) umożliwia kontrolę nastaw poprzez oprogramowanie dla systemów Windows oraz MacOS,
- 9) zapewnia pobór mocy nie większy niż 4W,
- 10) zapewnia stabilną pracę w zakresie temperatur od 0° do 40°C.

4.3. Konwerter SDI – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) umożliwia osadzenie 4 kanałów analogowego dźwięku lub 8 kanałów cyfrowego dźwięku AES/EBU w dowolnym połączeniu wideo SDI: od SD do 6G SDI,
- 2) posiada wejścia wideo: 1 x SD, HD lub 6G-SDI oraz 1 x wejście alternatywne SDI do automatycznego przełączania w przypadku awarii wejścia głównego, na złączu BNC,
- 3) posiada wyjścia wideo :1 x wbudowane wyjście SDI, na złączu BNC,
- 4) posiada wejścia audio: analogowe wejścia (4 kanały profesjonalnego, symetrycznego dźwięku analogowego ze standardowymi złączami TRS 6,3 mm),
- 5) posiada wejścia audio: cyfrowe wejścia (8 kanałów profesjonalnie zbalansowanego sygnału cyfrowego ze standardowymi złączami TRS 6,3 mm),
- 6) gniazdo zasilania do przyłączenia zewnętrznego zasilacza 12V – (dostarczany wraz z urządzeniem z zestawem międzynarodowych wtyczek sieciowych),
- 7) próbkowanie wideo SDI: 4:2:2, 4:4:4,
- 8) próbkowanie dźwięku SDI: 48 kHz i 24 bity,
- 9) przestrzeń barw SDI: YUV, RGB,
- 10) przełączanie SDI: automatyczny wybór pomiędzy SD, HD, 3G i 6G-SDI,
- 11) regeneracja (reclocking) sygnałów cyfrowych,
- 12) kontrola ustawień za pomocą mikroprzełączników lub oprogramowania poprzez złącze USB,
- 13) zakres napięć zasilania: 12V – 31V,
- 14) pobór mocy nie więcej niż 10 W,
- 15) minimum 2-letnia gwarancja producenta.

5. SYSTEM REALIZACJI VIDEO – KOMPONENTY

5.1. Oprogramowanie do softwarowej realizacji wideo

Wymagania (parametry):

- 1) minimum 3 niezależne wyjścia do strumieniowania sieciowego, obsługa protokołu SRT,
- 2) wbudowane minimum 4 odtwarzacze plików multimedialnych z kolejkowaniem plików (obsługa minimum: AVI, MP4, H264, MPEG-2, WMV, MOV oraz MXF),

- 3) wbudowany mikser audio,
- 4) obsługa minimum 20 wejść wideo, w tym 4 zewnętrznych sygnałów SDI w standardzie 270 Mb SD-SDI, 1,5G HD-SDI, 3G poziom A i poziom B HD-SDI,
- 5) obsługa protokołu NDI,
- 6) możliwość komunikacji po RTSP,
- 7) możliwość rejestracji obrazu w kilku formatach jednocześnie,
- 8) możliwość realizacji minimum 4 niezależnych wejść komunikacji (caller) poprzez Internet,
- 9) możliwość realizacji minimum 4 warstw DSK,
- 10) możliwość realizacji: PiP i USK,
- 11) możliwość realizacji CG w czasie rzeczywistym,
- 12) edytor animowanych lower third's,
- 13) minimum 10 efektów przejść (m.in. Cut, Fade, Zoom, Wipe, Slide, Fly, CrossZoom, FlyRotate, Cube, CubeZoom, Vertical Wipe, Vertical Slide and Merge),
- 14) wbudowane narzędzie korekcji kolorów każdego sygnału wejściowego,
- 15) wsparcie dla karty wideo dostarczonej w zestawie ze stacją roboczą.

5.2. Stacja robocza do realizacji wideo – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) procesor osiągający w teście passmark średnio minimum 51000 pkt. i posiadający wbudowany GPU,
- 2) płyta główna posiadająca minimum 1 slot PCI 16x oraz 1 slot PCI 4x; minimum 2 gniazd USB 3.2. Pamięć RAM minimum 2x32GB ram ddr5,
- 3) dedykowana karta graficzna posiadająca pamięć minimum 12 GB GDDR6 oraz magistralę pamięci minimum 256 bit,
- 4) dwa dyski, w tym jeden M2 NVMe minimum 512 GB o prędkości zapisu minimum 5000 MB/s oraz dwa dyski HDD 6 TB do zastosowań dla plików video,
- 5) dwa monitory o przekątnej mieszczącej się w zakresie 26" – 28", o rozdzielczości minimum UHD 4K (3840 x 2160), matryca IPS matowa/antyrefleksyjna, podstawy umożliwiające regulację: wysokości wyświetlacza, pochyleń w pionie i poziomie,
- 6) mysz bezprzewodowa minimum 5 guzików i klawiatura pełna z układem polskim programisty,
- 7) pasywny hub USB-C z 4 gniazdami USB 3.2 i wyjściem HDMI,
- 8) switch sieciowy 16-portowy w obudowie typu rack, wszystkie złącza RJ45 w standardzie 10/100/1000 Mbps, przepustowość switcha minimum 32 Gb/s, bufor pamięci minimum 512 kB.

5.3. Karta przechwytyująca wideo – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) karta posiada 8 niezależnych kanałów SDI do przechwytywania i odtwarzania,
- 2) obsługa 16 zaembedowanych kanałów audio w każdym sygnale SDI,
- 3) interfejs komputerowy: PCI Express 8, kompatybilny ze slotami PCIe Slots 8x i 16x,
- 4) zdolna do pracy ze wszystkimi szybkościami: NTSC, PAL, 720p, 1080p, 1080PsF, 1080i,
- 5) wbudowana konwersja w dół, konwersja w górę, konwersja krzyżowa na każdym złączu.

Wykonawca dostarczy powyższe elementy, dokona ich montażu i instalacji oprogramowania do realizacji wideo oraz skonfiguruje cały zestaw.

6. SYSTEM REALIZACJI AUDIO – KOMPONENTY

6.1. Cyfrowy mikser audio – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) ilość kanałów: 18,
- 2) minimum 16 wejść z przedwzmacniaczami mikrofonowymi,
- 3) minimum 6 kanałów wyjściowych typu AUX oraz 2 wyjścia sumy stereo,
- 4) możliwość sterowania przy pomocy tabletu z systemem IOS lub Android,
- 5) komunikacja ~~minimum~~ przewodowa Ethernet,
- 6) możliwość pracy jako dwukierunkowy interfejs USB minimum 18x18 kanałów wejścia/wyjścia pozwalający na nagranie wszystkich kanałów,
- 7) wbudowany mikser automatyczny,
- 8) wbudowany cyfrowy procesor dźwięku,
- 9) dołączony przewód zasilający,
- 10) dołączone uchwyty do montażu w szafie rack 19".

6.2. Tablet sterujący – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) procesor: rdzenie: minimum 8; (minimum 4 rdzenie o zwiększonej wydajności, minimum 4 rdzenie energooszczędne),
- 2) układ graficzny: minimum 8-rdzeniowy,
- 3) pamięć RAM: minimum 8 GB,
- 4) ekran: przekątna: minimum 11"; minimum rozdzielczość 2388 x 1668 pikseli; jasność maks.: minimum 600 nit; powłoka antyodblaskowa; typ: IPS,

- 5) pamięć wbudowana: minimum 128 GB,
- 6) łączność: Wi-Fi 6 oraz Bluetooth 5.0,
- 7) czujniki: skaner LiDAR + żyroskop trójosiowy + barometr + czujnik oświetlenia zewnętrznego,
- 8) pojemność akumulatora: minimum 28 Wh,
- 9) system iPadOS w wersji minimum 18 lub równoważny,
- 10) dołączona ładowarka.

6.2. Słuchawki – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) wokółuszne słuchawki zamknięte, dynamiczne,
- 2) czułość SPL: minimum 96 dB,
- 3) pasmo przenoszenia w zakresie minimum 5-35000 Hz,
- 4) impedancja: 250 Ω ,
- 5) złącze: jack 3,5 mm, dołączony adapter do złącza jack 6,3 mm,
- 6) przewód o długości minimum 2 m,
- 7) preferowany kolor: czarny,
- 8) waga nie większa niż 400 g.

7. ZESTAW BEZPRZEWODOWY AUDIO – KOMPONENTY

System musi umożliwiać szybkie przydzielenie częstotliwości transmisji dla maksymalnie 12 odbiorników oraz zapewniać wysoką moc wyjściową RF (do 30 mW). Odbiornik musi posiadać wyjście audio symetryczne na złączu XLR oraz niesymetryczne na złączu typu jack, 2 gniazda antenowe na złączach BNC oraz złącza RJ do konfiguracji wieloodbiornikowej instalacji.

7.1. Odbiornik true diversity – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) umieszczony w wykonanej z metalu obudowie o szerokości half-rack z wyświetlaczem LCD, który zapewnia pełną kontrolę parametrów pracy,
- 2) zasilanie: 12 V DC,
- 3) zasięg nie mniej niż 60 m,
- 4) liczba kanałów do 20,
- 5) pasmo przenoszenia:
 - a) dolna granica minimum 20 – 50 Hz,
 - b) górna granica minimum 18 000 – 20 000 Hz
- 6) całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) $\leq 0,9\%$,

- 7) poziom wyjściowy 6.3 mm jack (niesymetryczne): +12 dBu,
- 8) poziom wyjściowy XLR (symetryczne): +18 dBu,
- 9) waga nie więcej niż 1000 g,
- 10) próg squelch przełączany: niski: 5 dB μ V średni: 15 dB μ V wysoki: 25 dB μ V,
- 11) częstotliwości transmisji: 626 – 668 MHz,
- 12) maks. dewiacja: $\pm$ 48 kHz,
- 13) złącze antenowe: 2xBNC,
- 14) pobór prądu: nie więcej niż 300 mA.

7.2. Nadajnik bodypack – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) zasilanie: 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator BA 2015,
- 2) waga nie więcej niż 200 g z bateriami,
- 3) pobór prądu: nie więcej niż 180 mA,
- 4) częstotliwość transmisji 626 - 668 MHz.

7.3. Miniaturowy mikrofon na klipsie (podstawowy) – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) lavalier, przypinany na klipsie (krawatowy), kolor czarny lub beżowy,
- 2) przetwornik mikrofonowy: wstępnie spolaryzowany mikrofon pojemnościowy,
- 3) charakterystyka kierunkowości: wszechkierunkowy,
- 4) poziom ciśnienia akustycznego (SPL): nie mniej niż 130 dB,
- 5) minimalne pasmo przenoszenia mikrofonu:
 - a) dolna granica: 20 – 30 Hz,
 - b) górna granica: 18 000 – 20 000 Hz
- 6) równoważny poziom szumu nie więcej niż 40 dB,
- 7) złącze dedykowane do nadajnika bezprzewodowego,
- 8) przewód o długości minimum 150 cm,
- 9) średnica mikrofonu nie większa niż 8 mm.

7.4. Dodatkowy mikrofon krawatowy – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) lavalier, przypinany na klipsie (krawatowy), kolor beżowy,
- 2) przetwornik mikrofonowy: wstępnie spolaryzowany mikrofon pojemnościowy,
- 3) charakterystyka kierunkowości: wszechkierunkowy,
- 4) minimalne pasmo przenoszenia mikrofonu: 20 – 20000 Hz,
- 5) równoważny poziom szumu nie więcej niż 30 dB,

- 6) złącze dedykowane do nadajnika bezprzewodowego,
- 7) przewód o długości minimum 160 cm,
- 8) średnica mikrofonu nie większa niż 6 mm.
- 9)

7.5. Zestaw montażowy do mocowania odbiornika w szafie typu rack.

7.6. Zasilacz.

7.7. Komplet 6 akumulatorów dedykowanych do nadajnika oraz ładowarka 4-kanalowa.

8. GŁOŚNIKI ODSŁUCHOWE – 2 SZT.

Wymagania (parametry):

- 1) 2-drożny studyjny monitor referencyjny bliskiego pola audio, zapewniający precyzyjną lokalizację źródeł dźwięku,
- 2) konstrukcja bi-amp o mocy 100 W (60 dla niskich częstotliwości, 40 dla wysokich częstotliwości) zapewniająca precyzyjne odtwarzanie dźwięku,
- 3) funkcja dostrojenia charakterystyki niskich częstotliwości do pomieszczenia,
- 4) umieszczony z tyłu, zoptymalizowany port bass-reflex dla niskich częstotliwości,
- 5) wejścia symetryczne XLR i symetryczne/niesymetryczne 1/4",
- 6) regulacja głośności pozwalająca na ustawienie poziomu odsłuchu,
- 7) szerokie pasmo przenoszenia: 52 – 35000 Hz,
- 8) głośnik niskotonowy: minimum 125 mm, membrana Kevlarowa z cewką wysokotemperaturową i gumowym zawieszeniem, ekranowany magnetycznie,
- 9) głośnik wysokotonowy: minimum 25 mm, ekranowany magnetycznie,
- 10) częstotliwość podziału zwrotnicy: 2,0 kHz,
- 11) maksymalny szczytowy poziom SPL: 105 dB,
- 12) wymiary nie większe niż 20x22x27 cm,
- 13) waga nie więcej niż 8 kg,
- 14) dodatkowo uchwyty ściennie z regulacją pochyłu w pionie i poziomie.

9. ZESTAW MIKROFONU LEKTORSKIEGO I RAMIENIA SPRĘŻYNOWEGO – KOMPONENTY

9.1. Mikrofon – 3 szt.

Wymagania (parametry) parametry:

- 1) typ: dynamiczny,

- 2) charakterystyka: kardioidalna,
- 3) zakres częstotliwości minimum: 50 – 20000 Hz,
- 4) czułość minimum niż 1,12 mV/Pa,
- 5) impedancja wyjściowa musi zawierać się w przedziale 150 – 200 Ω ,
- 6) wbudowane fizyczne przełączniki pozwalające na wyciszenie niskich częstotliwości i podbicie środkowego pasma,
- 7) wbudowany pop filtr,
- 8) wbudowany reduktor wstrząsów i wibracji,
- 9) wbudowany montaż statywowy z gwintem 5/8",
- 10) złącze XLR 3-pin.

9.2. Ramię sprężynowe – 3 szt.

Ruchome ramię/statyw kompatybilne z zaproponowanym powyżej mikrofonem pozwalające na zamocowanie mikrofonu do stołu.

Wymagania (parametry):

- 1) umożliwia obracanie statywu w promieniu 360°,
- 2) maksymalny wysięg statywu w poziomie musi wynosić minimum 750 mm, a w pionie minimum 700 mm,
- 3) statyw musi umożliwiać zamocowanie mikrofonu o wadze zaproponowanego powyżej modelu jednak nie mniejszej niż 1,5 kg,
- 4) profesjonalny filtr do mikrofonu zaproponowanego powyżej zawierający minimum:
 - a) jeden filtr o średnicy minimum 14 cm przystosowany do szybkiego montażu i wymiany (na filtr innego typu), wykonany z materiału zapobiegającego akustycznym przebarwieniom,
 - b) umożliwia modelowanie uchwytu typu „gęsia szyja” o długości minimum 20 cm z systemem szybkiego montażu i wymiany filtrów,
 - c) mocowanie do ruchomego ramienia/statywu mikrofonowego zaproponowanego powyżej.

10. RUSZT OŚWIETLENIOWY

W pomieszczeniu studia należy wykonać ruszt oświetleniowy zgodnie z załączonym projektem wykonawczym i poniższymi parametrami

Wymagania (parametry)

- 1) mocowanie szyn na dystansach bezpośrednio kotwionych do stropu (dystanse o długości ok. 85 cm) lub do ścian pomieszczenia,
- 2) montaż uchwytów (dystansów) do stropu lub uchwytów ściennych za pomocą kotew chemicznych lub rozporowych,

- 3) konstrukcja rusztu zbudowana z szyn aluminiowych o przekroju litery H o wymiarze: szerokość w zakresie 45 – 55 mm, wysokość w zakresie 80 – 100 mm,
- 4) szyny aluminiowe malowane proszkowo na kolor czarny,
- 5) wymiar i układ rusztu zgodnie z projektem,
- 6) konstrukcja rusztu umożliwiającą dowolne przemieszczenie każdej lampy wzdłuż szyny – w zależności od potrzeb danego planu zdjęciowego,
- 7) szyny wyposażone w stopery uniemożliwiające wypadnięcie wózka,
- 8) ruszt wyposażony w 10 wózków jezdnych z hamulcem do zawieszenia lamp oraz 10 linek bezpieczeństwa stalowych z karabińczykami: linka minimum 1,5 mm², obciążalność minimum 30 kg i długości minimum 100 cm.

11. LAMPY STUDYJNE (8 SZT.)

Naświetlacz LED o wymiarach 30x30 cm i zakresie temperatur barwowych zmienianych w przedziale 2700 – 6500 K

Wymagania (parametry):

- 1) sterowanie lampy za pomocą wielofunkcyjnego pokrętki - enkodera,
- 2) opcjonalne akcesoria – wrota, gridy, płytki zasilania bateryjnego, moduły komunikacyjne,
- 3) natężenie oświetlenia na dystansie 1 m: minimum 1800 luksów,
- 4) kąt wiązki światła: minimum 100 stopni,
- 5) wymiary +/- 10% (wys. x szer. x gł.) 300 x 300 x 25 mm,
- 6) maksymalna moc elektryczna – 65 W,
- 7) skorelowana temperatura barwowa: CCT tungsten (+/-150 K) /daylight (+/-300 K), ustawiana w krokach co 50 K,
- 8) wskaźnik oddawania barw: CRI Ra>97,
- 9) indeks spójności oświetlenia telewizyjnego: TLCI: 99-100,
- 10) migotanie: flicker-free,
- 11) ściemnianie: 0 – 100%, ustawianie w krokach co 2%,
- 12) napięcie nominalne zasilania: 12 – 18 V,
- 13) maksymalna moc: 65 W,
- 14) źródło zasilania: zasilacz sieciowy AC 90 – 264 V lub akumulatory V-Lock,
- 15) sterowanie: pilot, protokół DMX51,
- 16) wejście sterowania: XLR 3pin lub 5pi,
- 17) ilość źródeł światła: minimum 300, middle power SMD,
- 18) materiał obudowy: aluminium,
- 19) waga z zasilaczem sieciowym, jarzmem i uchwytem: nie więcej niż 3 kg,

- 20) system chłodzenia: pasywny,
- 21) trwałość diod LED: minimum 50 000 h.

12. ZESTAW STEROWNIKÓW OŚWIETLENIA – KOMPONENTY

12.1. Konsoleta sterująca lampami protokołem DMX12 – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) minimum 190 kanałów DMX,
- 2) zapis minimum 200 scen,
- 3) obsługa minimum 12 różnych lamp (minimum 15 kanałów każda),
- 4) możliwość tworzenia grup lamp,
- 5) minimum 8 potencjometrów,
- 6) przycisk funkcji blackout,
- 7) wejście sygnału DMX: XLR 3-pin,
- 8) obudowa typu rack, nie więcej niż 3U.

12.2. Splitter DMX – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) wzmocnienie sygnału DMX 512 na minimum 8 niezależnych wyjść,
- 2) obudowa typu rack, nie więcej niż 1U,
- 3) wejścia: minimum 1x XLR 3pin lub 5pin z obiegiem (złącze przelotowe),
- 4) wyjścia: minimum 8x XLR 3pin lub 5pin, separowane galwanicznie,
- 5) diody LED pokazujące stan sygnału DMX każdego wyjścia i wejścia.

13. MONITORY PODGLĄDOWE – KOMPONENTY

Monitory (nie telewizory) o przekątnej minimum 55" do podglądu obrazu w studio oraz w pomieszczeniu realizacyjnym.

13.1. Monitor – 2 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) przekątna minimum 55" o rozdzielczości UHD 3840 x 2160 px,
- 2) minimum 3 wejścia HDMI,
- 3) minimum 1 wejście USB,
- 4) obsługa Wi-Fi oraz Bluetooth,
- 5) wbudowane minimum 2 głośniki,

- 6) wymagane złącze obsługujące sygnał SDI. W przypadku braku wbudowanego złącza dopuszczalne jest zastosowanie zewnętrznych konwerterów do wykonania połączeń sygnałów SDI.

13.2. Regulowany wieszak sufitowy – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) dostosowany do masy i rozmiaru wyżej proponowanego monitora,
- 2) obciążenie nie mniej niż 35 kg,
- 3) regulacja wysokości w zakresie minimum 800 – 1200 mm,
- 4) regulacja kąta nachylenia monitora w zakresie minimum -25/+25 stopni,
- 5) regulacja w poziomie: + / -360 stopni,
- 6) mocowanie monitora w standardzie vesa kompatybilnym z zaoferowanym monitorem.

13.3. Uchwyt ścienny monitora – 1 szt.

Wymagania (parametry):

- 1) dostosowany do masy i rozmiaru wyżej proponowanego monitora,
- 2) obciążenie nie mniej niż 35 kg,
- 3) regulacja kąta nachylenia monitora w zakresie minimum -5/+5 stopni,
- 4) mocowanie monitora w standardzie vesa kompatybilnym z zaoferowanym monitorem.

14. ARANŻACJA STUDIA

Wykonawca dostarczy i zainstaluje zestaw mebli oraz scenografii tworzącej spójną aranżację studia. Przed realizacją dostawy wymagane jest przygotowanie dokumentacji proponowanych rozwiązań do akceptacji przez Zamawiającego. Dokumentacja musi zawierać minimum opis propozycji, wizualizację mebli, rzut pomieszczenia studia z wrysowanymi meblami i elementami scenografii. Zestaw mebli składa się ze stanowiska realizacji (blatu i szafka rack), mebli studyjnych (stół stołu i 3 szt. krzesła oraz elementów scenografii).

14.1. Stanowisko realizacji

Wymagania (parametry):

- 1) blat wykonany z płyty meblowej o grubości 18 mm, wymiar w zakresie 40 – 60 cm x 80x100 cm (dokładne wymiary do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji),

- 2) kolor blatu do uzgodnienia na etapie realizacji (preferowane kolory ciemne: orzech, antracyt, mahoń, wenge). Kolor blatu taki sam jak kolor szafki rack i spójny kolorystycznie z meblami studyjnymi i aranżacją studia,
- 3) montaż blatu bezpośrednio do ścian studia za pomocą kątownika z jedną podporą, lub blat wolnostojący na 4 podporach. Wysokość montażu blatu w zakresie 75 – 120 cm (do uzgodnienia na etapie realizacji),
- 4) blat wyposażony w dwa otwory z zaślepkami o średnicy 50 – 75 mm do przeprowadzenia okablowania. Kolor zaślepek zbliżony do koloru blatu,
- 5) pod blatem zamocowana listwa zasilająca minimum 8-gniazdowa,
- 6) pod blatem zamocowane koryto siatkowe lub siatka elastyczna do przymocowania okablowania,
- 7) szafka wykonana z płyty meblowej o grubości 18 mm w kolorze blatu i spójnej kolorystycznie z meblami studyjnymi i aranżacją studia,
- 8) szerokość w standardzie rack 19", wyposażona w systemowe szyny aluminiowe lub stalowe umożliwiające montaż urządzeń oraz zestaw śrub montażowych (15 kompletów),
- 9) wysokość umożliwiająca montaż wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu realizacji (minimum 12 U),
- 10) głębokość szafki w zakresie 25 – 40 cm,
- 11) wyposażona w otwory wentylacyjne (kratki lub nacięcia w płycie) w tylnej części blatu dolnego i górnego, umożliwiające swobodną wymianę ogrzanego powietrza z wnętrza szafki,
- 12) blat górny i dolny wyposażone w otwory z zaślepkami o średnicy 50 – 75 mm do przeprowadzenia okablowania. Kolor zaślepek zbliżony do koloru blatu,
- 13) w szafce zamocowana listwa zasilająca rack minimum 8-gniazdowa,
- 14) po zamocowaniu wszystkich urządzeń, puste miejsca należy wyposażyć w perforowane maskownice rack.

14.2. Meble studyjne

Wymagania (parametry):

- 1) krzesło typu hoker, wysokość siedziska regulowana w zakresie 60 – 75 cm, wymiary siedziska w zakresie 40 – 60 cm szerokość x 30 – 50 cm głębokość; materiał siedziska: skóra ekologiczna odporna na zaplamienia i wilgoć; konstrukcja nośna: chromowana stal nierdzewna; kolor siedziska do uzgodnienia na etapie realizacji,
- 2) stół studyjny na podstawie kolumnowej, średnica nie więcej niż 150 cm, wysokość w zakresie 70 – 90 cm (do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie realizacji); kształt blatu okrągły, owalny lub nieregularny, do akceptacji przez Zamawiającego na etapie

realizacji; stabilna podstawa wykonana z płyty meblowej, stali, konglomeratu lub plexi, konstrukcja zaprojektowana i wzmocniona w taki sposób, aby zapewnić stabilność całej konstrukcji; blat wykonany z płyty meblowej, konglomeratu lub plexi lub połączenia tych materiałów; blat o grubości w zakresie 20 – 120 mm – zależny od koncepcji Wykonawcy; kolor jasny, do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji; blat musi być wykonany w taki sposób, aby można było w nim zamocować 3 ramiona sprężynowe do mikrofonu lektorskiego – (wymienionego w Rozdz. II pkt. 9. „ZESTAW MIKROFONU LEKTORSKIEGO I RAMIENIA SPRĘŻYNOWEGO” – w sposób estetyczny; koncepcja ogólna stołu przedstawiona jest w projekcie wykonawczym studia.

14.3. Elementy scenografii

Wymagania (parametry):

- 1) podświetlane logo Zamawiającego wykonane z neonu sodowego lub ledowego. Logo z mocowaniami ściennymi lub zamocowane na podstawie z plexi. Wielkość do uzgodnienia z Zamawiającym, zawierająca się w przedziale od 60x30cm do 100x50cm. Kolory logo muszą być zgodne z identyfikacją wizualną Zamawiającego,
- 2) logo z nazwą audycji nagrywanych w studio wykonane z neonu sodowego lub ledowego. Logo z mocowaniami ściennymi lub zamocowane na podstawie z plexi. Wielkość do uzgodnienia z zamawiającym, zawierająca się w przedziale od 60x30 cm do 100x50 cm. Kolory logo muszą być zgodne z identyfikacją wizualną Zamawiającego. Nazwa audycji zostanie przekazana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do realizacji.

15. ADAPTACJE AKUSTYCZNE STUDIA

Należy wykonać adaptacje akustyczne studia zgodnie z projektem wykonawczym i operatem akustycznym.

Zakres prac:

- 1) wykonać sufit podwieszany na wysokości 270 cm od poziomu podłogi pokryty płytami ze sprasowanej wełny mineralnej o grubości 15 mm z dodatkową warstwą wełny mineralnej o grubości 50 mm. Płyty w kolorze czarnym,
- 2) ściany pokryć płytami dźwiękochłonnymi ze sprasowanej wełny szklanej w welonie o grubości 40 mm montowanymi bezpośrednio na powierzchni ściany. Płyty w kolorze szary/grafitowy,
- 3) na ścianach przy podłodze zamontować cokół ochronny o wysokości 10 cm z płyty drewnopochodnej,

- 4) podłogę pokryć wykładziną dywanową,
- 5) zlikwidować grzejnik znajdujący się w pomieszczeniu,
- 6) zakryć rury c.o. płytami akustycznymi (w tym celu na ścianie z rurami zastosować dodatkową warstwę wełny mineralnej o grubości odpowiedniej do zakrycia rur (ok. 5 – 7 cm),
- 7) płyty akustyczne zamontować tak, aby tworzyły jednolitą ścianę, bez załamania. W tym celu wnęki po obu stronach pomieszczenia o głębokości 7 cm wypełnić wełną mineralną,
- 8) lampę sufitową do oświetlenia roboczego zamienić na panel LED mocowany w konstrukcji sufitu podwieszanego,
- 9) czujkę pożarową przenieść na sufit podwieszany,
- 10) wymienić drzwi na drzwi akustyczne o izolacyjności $RA1R > 42$ dB. Kolor drzwi do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji.

16. SYSTEM KLIMATYZACJI

System klimatyzacji nie jest przedmiotem niniejszego postępowania. Zostanie on dostarczony i zainstalowany w pomieszczeniu studia w czasie prac adaptacyjnych wykonywanych w ramach niniejszego postępowania przez zewnętrzną firmę współpracującą z Zamawiającym. Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z ww. firmą oraz koordynacji prac montażowych pod nadzorem Zamawiającego.

17. SYSTEM WENTYLACJI

W celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza, należy przebudować system zgodnie z projektem wykonawczym.

18. SYSTEM ZASILANIA STUDIA

Zasilanie wszystkich urządzeń studia należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

III.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Zakres zastosowania

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które występują przy wykonywaniu, dostawie, montażu i uruchomieniu systemu studia podcastowego na potrzeby nagrań i transmisji strumieniowej w Wojskowym Instytucie Wydawniczym.

1.2. Zakres robót objętych STWiOR

- 1) wykonanie tras kablowych,
- 2) układanie linii sygnałowych wizyjnych, audio i sterujących,
- 3) wykonanie przyłączy sygnałowych,
- 4) montaż kamer i pozostałych urządzeń wideo,
- 5) montaż urządzeń systemu elektroakustycznego,
- 6) montaż szyn oświetleniowych i lamp studyjnych,
- 7) konfiguracja i oprogramowanie wszystkich urządzeń objętych przedmiotem dostawy,
- 8) opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej,
- 9) uruchomienie, demonstrację oraz szkolenie personelu obsługującego system,
- 10) adaptacje akustyczne pomieszczenia zgodnie z operatem akustycznym,
- 11) modernizację systemu wentylacji zgodnie z projektem wykonawczym,
- 12) modernizację sieci elektrycznej zgodnie z projektem wykonawczym.

Roboty obejmują wszystkie prace podstawowe i uzupełniające oraz wszystkie świadczenia niezbędne do pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć urządzenia kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi regułami sztuki instalatorskiej.

2. Materiały

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu

budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują obniżenia zadeklarowanej jakości materiałów ani nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót jak i w czasie prac przygotowawczych. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP oraz podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Środki transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takich środków dla transportu, załadunku i wyładunku, które nie spowodują obniżenia zadeklarowanej przez producenta jakości materiałów ani nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót. W przypadku transportu kabli i przewodów należy stosować odpowiednie wymagania i normy. Dla innych materiałów powinny być respektowane **wytyczne dostawcy (producenta)**.

5. Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową w tym Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót. Sposób instalowania sprzętu oraz wykonania instalacji przewodowej powinien być skonsultowany z projektantem systemu. Mogące wystąpić rozbieżności pomiędzy informacjami w projektach, a stanem faktycznym, we wszystkich przypadkach stwierdzenia takich rozbieżności podczas trwania robót montażowych należy poinformować o nich inwestora, który podejmie stosowne decyzje.

6. Zalecenia:

- 6.1. do prowadzenia instalacji wizyjnych można skorzystać z istniejących szachtów i tras kablowych. W przypadku układania nowych tras należy wykonać korytka kablowe o szerokości dopasowanej do ilości i średnicy układanych przewodów. Dokładne położenie lokalizacyjno-sytuacyjne tras ciągów instalacyjnych należy uzgodnić z inwestorem oraz na etapie prac instalacyjnych,
- 6.2. kable lub przewody w osłonach należy układać starannie,
- 6.3. zakończenia kablów powinny zostać oznakowane zgodnie z projektem w sposób trwały,

- 6.4. instalacje kablowe należy wykonać ze specjalistycznych przewodów dedykowanych do instalacji w obiektach użyteczności publicznej. Rodzaje przewodów określono w projekcie wykonawczym,
- 6.5. trasy kablowe dla przewodów sygnałowych należy prowadzić na odcinkach równoległych z instalacją elektryczną w odległości minimum 0,5 m,
- 6.6. montaż aparatury wizyjnej przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta,
- 6.7. uruchomienie systemu powinna przeprowadzić firma posiadająca przeszkoloną kadrę,
- 6.8. wykonawca wykona wyposażenie zgodnie z podstawowymi parametrami podanymi w projekcie wykonawczym, nie mniej jest zobowiązany do weryfikacji wymiarów z natury przed przystąpieniem do wykonywanych czynności,
- 6.9. należy sprawdzić, czy nie występują kolizje z urządzeniami lub instalacjami innych branż.

7. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości obejmuje:

- 7.1. Montaż instalacji kablowych – zgodność z dokumentacją, ciągłości linii.
- 7.2. Montaż kamer.
- 7.3. Montaż aparatury wizyjnej – zgodność z dokumentacją.
- 7.4. Montaż systemu klimatyzacji – zgodność z dokumentacją, pomiary szczelności układu – wg odrębnych ustaleń, poza niniejszym postępowaniem.
- 7.5. Modernizacja systemu wentylacji – zgodność z dokumentacją, pomiary wydajności układu.
- 7.6. Wykonawca powinien bezwzględnie przeprowadzić pomiary ciągłości linii sygnałowych z wykorzystaniem stosownych mierników.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór urządzeń przed ich zamontowaniem

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- 1) sprawdzenie czy urządzenia dostarczone są zgodne z dokumentacją i ofertą,
- 2) sprawdzenie czy urządzenia są: nierefabrykowane, kompletne, fabrycznie nowe, nie posiadają uszkodzeń transportowych oraz są sprawne technicznie,
- 3) sporządzenie protokołu dostawy.

8.2. Odbiór urządzeń po ich zamontowaniu

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez przedstawicieli Wykonawcy:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić Zamawiającemu fakt zakończenia etapu robót z elementami, które zostaną zakryte w kolejnych etapach pracy minimum na 2 dni robocze przed planowanym odbiorem robót zanikających. Jest ponadto zobowiązany wykonać dokumentację fotograficzną zakrywanych elementów,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi końcowemu,
- 4) odbiorowi ostatecznemu.

8.3. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentacja powykonawcza,
- 2) instrukcje obsługi,
- 3) schematy połączeń,
- 4) podkłady z wrysowanymi urządzeniami i wyposażeniem,
- 5) procedury awaryjne na wypadek uszkodzenia kluczowych elementów systemu.

9. Szkolenie personelu

Z chwilą przejęcia zainstalowanych urządzeń przez Zamawiającego i w terminie z nim uzgodnionym, Wykonawca wydeleguje jednego ze swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel wyznaczony przez Zamawiającego w zakresie posługiwania się instalacją. Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli, przekaze on również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i bieżącej obsługi instalacji.