

**Znak sprawy: ZP-1/01/2020/272/W/MSW**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**  
**Zestaw rejestracji i edycji wideo**

#	Opis	Ilość
1	<p>Komputer stacjonarny, zintegrowany z ekranem o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dziesięciordzeniowy procesor o częstotliwości taktowania min. 3 GHz, osiągający w teście Geekbench 3 64-bit wynik min. 34000 pkt.</li> <li>• pamięć RAM min. 32 GB</li> <li>• wbudowana karta grafiki z pamięcią min. 16 GB, wydajności nie niższej niż Pro Vega 64</li> <li>• ekran 27" wykonany w technologii aktywnego IPS o rozdzielczości min. 5K (5120x2880 wyświetlający miliony kolorów) i jasności min. 500 nit</li> <li>• pamięć masowa o pojemności min. 1TB, w technologii SSD</li> <li>• bezprzewodowa mysz optyczna, zawierająca czujniki dotyku działające w dwóch kierunkach i obsługująca gesty MultiTouch, zasilana z akumulatora umożliwiającego wielokrotne ładowanie</li> <li>• bezprzewodowa klawiatura o niskim profilu z polem numerycznym, zawierająca właściwe dla preinstalowanego systemu operacyjnego klawisze skrótów, zasilana z akumulatora umożliwiającego wielokrotne ładowanie, wraz z kablem USB do jej ładowania</li> <li>• obsługa dodatkowych monitorów przez wyjście Thunderbolt3 i HDMI</li> <li>• wbudowana kamera HD</li> <li>• min. 1 wbudowany czytnik SDXC SD w standardzie min. UHS-II</li> <li>• porty wejścia/wyjścia: min. 4 porty USB 3, min 4 porty Thunderbolt 3, min 1 port Gigabit Ethernet, min. 1 gniazdo słuchawkowe</li> <li>• możliwość instalacji systemów Mac OS X, Windows, Linux</li> <li>• system operacyjny preinstalowany na komputerze musi umożliwiać odczyt i zapis dysków w formacie HFS+, obecnie posiadanych przez Zamawiającego, bez potrzeby stosowania dodatkowego oprogramowania konwertującego.</li> </ul> <p>Komputer o parametrach i funkcjonalności nie gorszej niż iMacPro 10-Core, Pro Vega 64 z wyświetlaczem Retina 5K (27-calowy), Turbo Boost do 4,5 GHz, 32 GB pamięci RAM, SSD 1 TB, Mysz Magic Mouse 2, Klawiatura Magic Keyboard (angielska międzynarodowa) i podręcznik użytkownika (polski), zestaw akcesoriów</p>	1 zestaw
2	<p>Oprogramowanie do edycji i konwersji materiałów multimedialnych video/audio kompatybilne z posiadanymi przez Zamawiającego systemami. Zestaw oprogramowanie musi spełniać poniższe wymagania minimalne:</p>	1 zestaw

**Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

„Przebudowa i modernizacja pomieszczeń studyjnych i Sali Koncertowej w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”..

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko



	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje zewnętrzne interfejsy video i audio oraz wbudowane wyjścia HDMI komputera do monitoringu sygnału video</li> <li>posiada 64-bitową architekturę,</li> <li>wykorzystuje procesory CPU oraz GPU do renderingu oraz eksportu materiałów</li> <li>wykorzystuje więcej niż 4 GB RAM</li> <li>umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym we wszystkich formatach video</li> <li>wykorzystuje wysokiej jakości procesowanie zmiennie-przecinkowe</li> <li>obsługuje używany przez Zamawiającego kodek ProRes w sposób natywny, bez dodatkowych konwersji</li> <li>umożliwia edycję video w synchronie do materiału audio, blokowanie pozycji klipów, grupowanie klipów do ponownego wykorzystania</li> <li>umożliwia tworzenie projektów z niestandardowymi ilościami klatek/sek., mieszanie różnych formatów ramek, kompresji oraz prędkości w jednej sekwencji oraz wyświetlanie takiego materiału w czasie rzeczywistym</li> <li>zawiera wbudowane mierniki typu wektoroskop oraz histogram</li> <li>umożliwia tworzenie napisów do materiałów multimedialnych oraz eksportowanie ich bezpośrednio do Internetu</li> <li>w skład zestawu musi wejść dodatkowe narzędzie do konwersji i eksportu materiałów, umożliwiające jednoczesne kodowanie do wielu formatów multimedialnych jednocześnie, eksport do formatów typowych dla serwerów internetowych, urządzeń mobilnych oraz tworzenie płyt DVD i BluRay</li> <li>narzędzie konwersji musi umożliwiać tworzenie wszystkich nowoczesnych formatów audio i video oraz umożliwiać tworzenie rozproszonego modelu kodowania materiałów</li> <li>oprogramowanie musi być kompatybilne ze stacją z p. 1 i zostać dostarczone na posiadane przez Zamawiającego konto Apple ID</li> </ul> <p>Zestaw oprogramowania o parametrach i funkcjonalności nie gorszej niż zestaw Apple Final Cut Pro X oraz Apple Compressor – 1 kpl.</p>	
3	<p>Zestaw pluginów do oprogramowania z p. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wysokiej klasy plugin przeznaczony do redukcji szumów luminancji i chrominancji obrazu video; wykorzystujący algorytm nie pogarszający wrażenia ostrości obrazu; wykorzystujący technologię OpenCL do przyspieszenia czasochłonnego procesu usuwania szumu</li> <li>plugin służący do usuwania efektu migotania obrazu spowodowanego kombinacją czasów migawki i częstotliwości/fazy źródeł światła; dokonujący analizy luminancji i chrominancji poszczególnych linii obrazu jak i porównania linii pomiędzy klatkami obrazu w celu usuwania niepożądanego efektu migotania obrazu; wyposażony jest w min. 3 tryby działania: high speed, timelapse, auto levels.</li> <li>aktywacja pluginów musi nastąpić na wskazanym przez Zamawiającego koncie softwarowym</li> </ul> <p>Zestaw pluginów o funkcjonalności nie gorszej niż zestaw RedGiant Magic Bullet Denoiser oraz RevisionFX Deflicker</p>	1 zestaw

**Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

„Przebudowa i modernizacja pomieszczeń studyjnych i Sali Koncertowej w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”..

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

4	<p>Głośniki aktywne (zestaw stereo) do komputera z p. 1 o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moc wzmacniaczy 20W (na jeden kanał)</li> <li>• min. 4" głośnik nisko-średniotonowy i min. 1" głośnik wysokotonowy</li> <li>• pasmo przenoszenia – co najmniej 75-20000 Hz</li> <li>• min. szczytowy poziom SPL: 101.5 dB</li> <li>• stosunek sygnał/szum – lepszy niż 90 dB (A)</li> <li>• wejścia: RCA oraz mini TRS (stereo)</li> <li>• wyjście słuchawkowe miniTRS na przodzie obudowy</li> </ul>	1 zestaw
5	Zewnętrzny czytnik SDXC obsługujący standard UHS-II, podłączany przez port USB-C do komputera z p. 1, prędkość odczytu min. 310 MB/s, obsługa kart SD oraz microSD, wstecznie kompatybilny z kartami UHS-I, SDXC, SDHC, SD	1 szt.
6	Stacja dokująca na 2 dyski SATA w standardach 2.5" oraz 3.5", podłączana do komputera z p. 1 za pomocą portu USB 3.0 z funkcją duplikacji dysków off-line	1 szt.
7	<p>Zewnętrzny dysk RAID o pojemności min. 24 TB podłączany do komputer z p. 1 za pomocą portu Thunderbolt 3, o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wewnętrzne dyski o prędkości obrotowej 7200 rpm</li> <li>• obsługa interfejsów Thunderbolt 3 oraz USB 3.1</li> <li>• sprzętowy kontroler RAID obsługujący tryby 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60</li> <li>• prędkość transferu min. 2400 MB/s w trybie RAID 0 oraz 1150 MB/s w trybie RAID 5</li> <li>• możliwość zapisu wielu strumieni ProRes 422 (HQ), nieskompresowanego formatu 10 i 12 bit HD</li> <li>• 2 porty Thunderbolt 3 oraz jeden port USB-C</li> <li>• kabel Thunderbolt 3 40Gb/s</li> </ul> <p>Dysk o parametrach i funkcjonalności nie gorszej niż LaCie 6Big 24TB Thunderbolt 3</p>	1 szt.
8	<p>Monitor 19" Full HD z wbudowanym rejestratorem 4K, o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość nagrywania na nośnikach SSD i HDD</li> <li>• nagrywanie w formacie 4K (24p/25p/30p/50p i 60p) ze złącza SDI lub HDMI</li> <li>• nagrywanie z szybkością do 120 klatek/s</li> <li>• wbudowany dotykowy ekran w technologii IPS o wielkości 19" o jasności 1200 cd/m<sup>2</sup> i formacie 16:9</li> <li>• możliwość podglądu na żywo</li> <li>• kalibracja zgodnie ze standardem SMPTE REC709</li> <li>• 10-bitowe przetwarzanie sygnału</li> <li>• zapis w formacie Apple ProRes i DNxHD/DNxHR</li> <li>• możliwość startu rejestracji z Timecode</li> <li>• sterowanie Start/Stop przez HDMI, SDI oraz LANC</li> <li>• obsługa 3D LUT</li> <li>• możliwość down-konwersji z UHD na HD</li> <li>• wejścia: 4* 12G-SDI/6G-SDI/HD-SDI, 1* HDMI 2.0, audio (2*XLR-3 z Phantom 48V)</li> </ul>	1 szt.

**Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

„Przebudowa i modernizacja pomieszczeń studyjnych i Sali Koncertowej w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”..

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjścia: 1* 12G-SDI/6G-SDI/3G-SDI, HDMI Loop-Through, Audio (2*XLR3-pin oraz miniTRS 3.5mm)</li> <li>możliwość oznaczania sekwencji podczas nagrywania i odtwarzania</li> <li>w zestawie kieszeń do dysku i zasilacz</li> </ul> <p>Monitor o parametrach i funkcjonalności nie gorszej niż Atomos Sumo19</p>	
9	Podstawka/nóżki aluminiowe do monitora 19", umożliwiająca pochylenie monitora w do 45 stopni w dowolnych kierunku, mocowane za pomocą śrub do monitora	1 kpl.
10	<p>Interfejs video wejścia/wyjścia do komputera z p. 1 o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa wszystkich formatów video do rozdzielczości 4K włącznie</li> <li>podłączenie do komputera za pomocą portu Thunderbolt 3 za pomocą dołączonego kabla połączeniowego</li> <li>obsługa trybów HFR, HDR oraz Deep Color</li> <li>obsługa formatów wejściowych i wyjściowych 12G-SDI, 6G-SDI, 3G-SDI, 1.5G-SDI, HDMI v2.0</li> <li>obsługa formatów SDI na od 1 do 4 oddzielnych wejściach BNC</li> <li>możliwość jednoczesnego nagrywania i monitorowania sygnału dla formatu 4K/UltraHD przy użyciu 12G-SDI</li> <li>możliwość jednoczesnego nagrywania i monitorowania sygnału dla formatu 2K/HD</li> <li>konwersja 4K/UHD Down w czasie rzeczywistym (4K do 2K, UltraHD do HD)</li> <li>obsługa 8 kanałów analogowego audio</li> <li>wejście referencji video BNC oraz LTC</li> <li>port sterujący RS-422 Sony 9-pin</li> <li>kompatybilny z oprogramowanie z p. 2 i 3</li> </ul> <p>Interfejs o parametrach i funkcjonalnościach nie gorszych niż AJA IO 4K Plus.</p>	1 zestaw
11	<p>Telewizor podglądowy 55" wraz ze stojakiem, o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przekątna min. 55"</li> <li>technologia panela OLED z filtrem absolutnej czerni</li> <li>format HD: UHD/4K – rozdzielczość 3840x2160</li> <li>obsługa HDR – HDR10, Dolby Vision oraz HLG</li> <li>wejścia HDMI: min. 3</li> <li>obsługa połączeń sieciowych Ethernet</li> <li>obsługa Bluetooth</li> <li>wbudowany Media Player</li> <li>kompatybilny stojak do telewizora – regulowany w zakresie do 190 cm</li> </ul> <p>Zestaw o parametrach i funkcjonalnościach nie gorszych niż Panasonic OLED TX-55GZ960E wraz ze stojakiem ABB24 CART-8.</p>	1 zestaw
12	<p>Sterownik do korekcji kolorów o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 kontrolery typu trackball we wspólnej obudowie</li> <li>kulki o średnicy min 45 mm</li> <li>możliwość wyjęcia i czyszczenia kul sterowników</li> <li>zasilanie i połączenie do komputera za pomocą USB</li> <li>3 pokręta i niezależne przyciski reset dla kul i pokręteł</li> </ul>	1 szt.

**Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

„Przebudowa i modernizacja pomieszczeń studyjnych i Sali Koncertowej w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”..

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodatkowe przyciski Shift/Alt</li> <li>• kompatybilny z najbardziej popularnym oprogramowaniem do edycji video (np. Apple Final Cut Pro X, Adobe Premiere Pro, Adobe SpeedGrade, Autodesk Flame, Blackmagic DaVinci Resolve, Digital Vision Nucoda, Red RedCine-X i inne)</li> </ul> <p>Sterownik o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż Tangent Ripple</p>	
13	<p>Programowalny sterownik do funkcji transportowych o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 przycisków dowolnie przypisywalnych do skrótów klawiszowych oprogramowania edycji video</li> <li>• pokrętko sterujące Jog + Shuttle (dwufunkcyjne)</li> <li>• połączenie do komputera i zasilanie przez port USB</li> <li>• możliwość konfiguracji wszystkich funkcji za pomocą oprogramowania sterującego</li> </ul> <p>Sterownik o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż Shuttle Pro USB</p>	1 szt.
14	<p>Procesor sygnałowy do posiadanego przez Zamawiającego zestawu głośników 5.1 o funkcjonalnościach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wielokanałowy interfejs przyjmujący sygnały AES/EBU</li> <li>• min. 4 wejścia AES/EBU</li> <li>• min. 5 wyjść AES/EBU (w tym osobne wyjście na głośnik LFE)</li> <li>• min. 2 gniazda RJ45 przesyłające sygnał GLM</li> <li>• obsługa rozdzielczości od 16 do 24 bitów, częstotliwości próbkowania do 192 kHz</li> <li>• konwersja częstotliwości próbkowania na wejściach</li> <li>• wbudowane filtry sterowalne za pomocą protokołu GLM za pomocą oprogramowania</li> <li>• kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego zestawem 5.1 Genelec 8351B SAM</li> </ul> <p>Procesor o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż Genelec 9301.</p>	1 szt.
15	<p>Kabel połączeniowy standardu Thunderbolt 3 5K o przepustowości 40Gb/s – długość 2m</p>	2 szt.
16	<p>Kabel połączeniowy HDMI v. 2.0b Premium obsługujący próbkowanie koloru 4:4:4 przy rozdzielczości 4K i odświeżaniu 60Hz, obsługujący HDR i Dolby Vision, długość 5 m.</p>	5 szt.

**Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury**

„Przebudowa i modernizacja pomieszczeń studyjnych i Sali Koncertowej w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”..

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko