



nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

**Załącznik nr 5 do Warunków**

## **Specyfikacja nr 5**

**System nr 5** – PLATFORMA ZDALNEGO NAUCZANIA – SYSTEM WIRTUALNA SALA – przystosowanie dwóch sal lekcyjnych do prowadzenia zdalnych zajęć oraz zakup i wyposażenie 6 stanowisk/pokoi do transmisji zajęć internetowych.

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

## System Wirtualna Sala - przystosowanie dwóch sal lekcyjnych do prowadzenia zdalnych zajęć - zakup sprzętu

W celu umożliwienia prowadzenia zajęć (i ich transmisji do Internetu) z sal lekcyjnych zlokalizowanych w budynku uczelni należy zamontować w wybranych salach wykładowych wyposażenie wideokonferencyjne. Zakłada się wyposażenie 2 sal wykładowych w sprzęt umożliwiający transmisję zajęć w Internecie. W salach tych umożliwi się zarówno udział studentów w zajęciach w uczelnianej sali (fizycznie na uczelni) oraz w sposób zdalny poprzez dołączenie do sesji wideokonferencyjnej. Zajęcia takie prowadzone byłyby poprzez nauczyciela akademickiego z budynku uczelni aczkolwiek studenci uczestniczyliby w nich zdalnie. Jest też możliwy scenariusz, że część studentów uczestniczyłaby w zajęciach w budynku uczelni a część brała udział zdalnie dzięki urządzeniom zamontowanym w sali lekcyjnej pozwalającym na transmisję zajęć w Internecie.

Rozwiązanie ma pozwalać też nagrywanie zajęć dla studentów, którzy nie mogą wziąć udziału w zajęciach. Dodatkowo ma zostać stworzonych 6 pokoiów transmisji zajęć internetowych, skąd nauczyciele za pomocą zainstalowanego wyposażenia mogliby prowadzić zajęcia w formule on-line (bez fizycznego udziału studentów).

Planowany zakres dostaw:

1. PLATFORMA ZDALNEGO NAUCZANIA – SYSTEM WIRTUALNA SALA – przystosowanie dwóch sal lekcyjnych do prowadzenia zdalnych zajęć - wyposażenie sal wykładowych w terminale wideokonferencyjne wraz z oprogramowaniem - 2 szt.
2. PLATFORMA ZDALNEGO NAUCZANIA – SYSTEM WIRTUALNA SALA – zakup i wyposażenie 6 stanowisk/pokoi do transmisji zajęć internetowych - wyposażenie stanowiska do transmisji zajęć internetowych (komputer, monitor, klawiatura, myszka, kamera internetowa wysokiej rozdzielczości, wizualizer, tablet graficzny, słuchawki z mikrofonem, oświetlenie stanowiska) - 6 kpl.

Wymagania minimalne dla Systemu Wirtualna Sala:

### A. Terminal wideokonferencyjny – 2 sztuki

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry funkcjonalne
TERMINA WIDEOKONFERENCYJNY	Terminal wideokonferencyjny będzie składał się z: <ul style="list-style-type: none"><li>– Wideoterminala ze zintegrowaną kamerą, mikrofonami i głośnikiem;</li><li>– Uchwytu do montażu ściennego;</li><li>– Minimum 13” panelu dotykowego z funkcją whiteboard;</li><li>– Modułu do bezprzewodowego udostępniania prezentacji;</li><li>– Pilota sterowania</li><li>– Kabli połączeniowych</li></ul> System all-in-one z wbudowaną kamerą, głośnikiem i mikrofonami.

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

	<p>Kamera UHD 4K, z szerokim kątem minimum 120° (horyzontalnie) i opcją śledzenia osoby mówiącej.</p> <p>Kamera musi posiadać fizyczną przystonę prywatności.</p> <p>Wbudowana macierz mikrofonów o zasięgu minimum 5 metra, z możliwością rozszerzenia o zewnętrzne mikrofony.</p> <p>Rozwiązanie musi wspierać kodowanie wideo: H.265/HEVC, H.264 High Profile, H.264, H.263.</p> <p>Rozwiązanie musi wspierać kodowanie audio: G.722.1C, G.722.1, G.711, G.729, Opus.</p> <p>Musi zapewniać zgodność z protokołami komunikacyjnymi: H.323/SIP, H.239 (H.323)/BFCP (SIP), FECC: H.224/H.281, H.245, H.225, H.235, H.241.</p> <p>Obsługa protokołów sieciowych IPv4, IPv.6, DHCP.</p> <p>Synchronizacja czasu i daty SNTP.</p> <p>Musi zapewniać szyfrowaną komunikację pomiędzy uczestnikami konferencji minimum AES 256-bit.</p> <p>Musi zapewniać dynamiczną adaptację przepustowości.</p> <p>Musi zapewniać obsługę PIP (Picture-in-Picture).</p> <p>Rozwiązanie musi zapewniać lokalne nagrywanie i odtwarzanie wideo/audio.</p> <p>Musi umożliwiać rzuty ekranu na dysk flash USB.</p> <p>Kontrola spotkań: zapraszanie uczestników konferencji, usuwanie uczestników konferencji, wyciszenie uczestników konferencji.</p> <p>Sterowanie systemem za pomocą pilota oraz panelu dotykowego.</p> <p>Musi umożliwiać obsługę książki telefonicznej zawierającej minimum 500 wpisów.</p> <p>Książka telefoniczna musi umożliwiać pobieranie użytkowników z katalogu LDAP.</p> <p>Wbudowany moduł Bluetooth i Wi-Fi.</p> <p>Interfejs użytkownika w języku polskim.</p> <p>W ramach postępowania wymagany jest serwis gwarancyjny na minimum 24 miesiące.</p>
<p><b>MODUŁ USB DO BEZPRZEWODOWEGO UDOSTĘPNIANIA PREZENTACJI</b></p>	<p>Bezprzewodowe udostępnianie prezentacji jednym kliknięciem.</p> <p>Urządzenie działające od razu po podłączeniu (plug&amp;play).</p> <p>Możliwość udostępniania prezentacji w jakości Full HD.</p> <p>Możliwość nagrywania na komputer z podłączonym urządzeniem.</p> <p>Wsparcie dla protokołu Airplay.</p>
<p><b>USŁUGA WIDEOKONFERENCYJNA</b></p>	<p>Licencja rozszerzająca istniejącą infrastrukturę wideokonferencyjną będącą w posiadaniu zamawiającego o funkcję transmisji broadcastowej.</p> <p>Licencja musi pozwalać na dołączenie jednocześnie 50 uczestników pasywnych (widzów).</p> <p>Możliwość przełączania pomiędzy uczestnikami aktywnymi a pasywnymi w ramach zakupionych licencji.</p> <p>Licencje wieczyste.</p>

**B. Stanowisko do transmisji zajęć internetowych – 6 kpl.**

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

W skład każdego stanowiska do transmisji zajęć internetowych wchodzi:

- komputer wraz monitorem, klawiaturą i myszką,
- kamera internetowa wysokiej rozdzielczości,
- wizualizer,
- tablet graficzny,
- słuchawki z mikrofonem,
- oświetlenie stanowiska.

*Komputer wraz monitorem, klawiaturą i myszką – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

Lp.	Wymaganie	Opis
1	Zastosowanie	Zastosowanie: : Komputer All in One, który może być wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
2	Matryca	- Zintegrowana w jednej obudowie z PC - Wielkość ekranu: min. 23,5” - Jasność: min. 250 cd/m2 - Obsługiwana rozdzielczość: min. 1920 x 1080 - Powłoka powierzchni ekranu: Przeciwodblaskowa
3	Wydajność	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, 4-rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 2,3 GHz, pamięcią cache co najmniej 6MB lub równoważny, osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 6925 Pkt według wyników testu z dnia 29.01.2021r.
4	Pamięć RAM	Pamięć operacyjna: min 8GB, możliwość rozbudowy do min 32 GB
5	Pamięć masowa	Dysk SSD o pojemności min. 256 GB
6	Zintegrowana karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia.
7	Sieć	Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną.
8	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock lub równoważne.
9	Multimedia	Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio. Głośniki stereo wysokiej jakości.
10	Zasilanie	Min. certyfikat 80 PLUS Bronze
12	Obudowa	Zintegrowana z monitorem (AiO). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa trwale oznaczona logiem producenta.

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

14	BIOS	<p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera;</li> <li>- modelu płyty głównej;</li> <li>- nr seryjnego komputera;</li> <li>- wersji BIOS (z datą);</li> <li>- modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność</li> <li>- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- temperaturze układu graficznego</li> <li>- temperaturze procesora</li> <li>- temperaturze wewnątrz obudowy komputera</li> <li>- statusu karty sieciowej</li> </ul> <p>Zintegrowana z BIOS możliwość trwałego i bezpiecznego usunięcia danych z dysku realizowana według algorytmu Guttmanna umożliwiającą wykorzystanie do 35 cykli kasowania.</p>
15	System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny + nośnik spełniający następujące wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>○ dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych;</li> </ul> </li> <li>• interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim;</li> <li>• możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>• możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</li> <li>• darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</li> <li>• internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>• wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z</li> </ul>



nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

		<p>systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;</li><li>• wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi);</li><li>• funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</li><li>• interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;</li><li>• możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</li><li>• zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</li><li>• zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;</li><li>• zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</li><li>• funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego;</li><li>• funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;</li><li>• zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;</li><li>• wbudowany system pomocy w języku polskim;</li><li>• możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</li><li>• możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę należy rozumieć zestaw reguł</li></ul>
--	--	---



nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

		<p>definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</li><li>• automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;</li><li>• wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;</li><li>• rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; 26) system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</li><li>• wsparcie dla Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</li><li>• wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</li><li>• zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</li><li>• rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;</li><li>• rozwiązanie ma umożliwić wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;</li><li>• graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</li><li>• transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</li><li>• zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;</li><li>• udostępnianie modemu;</li><li>• oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</li><li>• możliwość przywracania plików systemowych;</li><li>• system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony,</li></ul>
--	--	---

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

		zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.); <ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> </ul>
16	Porty złącza (minimum)	1 x USB 2.0 1 x LAN (Gigabit Ethernet) 1 x USB 3.2 Gen 1 1 x wyjście liniowe audio 1 x słuchawki/mikrofon
17	Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty
18	Mysz	Mysz optyczna USB z rolką
19	Gwarancja	Gwarancja jakości producenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres min. 36 miesięcy - świadczony w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul> Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

*Kamera internetowa wysokiej rozdzielczości – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

1. Obsługiwane rozdzielczości: co najmniej 1080p (min. 30 klatek na sekundę), 720p (min. 60 klatek na sekundę).
2. Kamera wyposażona w zaczepek do montażu na monitorze.
3. Kamera wyposażona w złącze USB do dołączania do komputera.
4. Kamera wyposażona w system automatycznego ustawiania ostrości.
5. Kamera wyposażona we wbudowany mikrofon stereo z funkcją redukcji szumów.
6. Kamera wspiera wsparcie do poprawy jakości obrazu w przypadku słabego oświetlenia.
7. Kamera wspiera kompresję obrazu H.264.
8. Kamera posiada kabel przyłączeniowy o długości min. 1 metr.





nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

9. Kamera poprawnie współpracuje z systemem operacyjnym komputerów dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia.
10. Kamera poprawnie współpracuje z systemem e-learningu synchronicznego, który ma zostać dostarczony w ramach niniejszego zamówienia.
11. Kamera posiada 2 letnią gwarancje producenta.

*Wizualizer – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

1. Zamawiający oczekuje dostawy urządzenia do transmisji obrazu z materiałów drukowanych do zajęć prowadzonych w formule internetowej.
2. Wizualizer ma mieć możliwość prezentacji dokumentów o rozmiarze co najmniej A3.
3. Wizualizer ma być wyposażony w złącze USB do dołączania do komputera.
4. Wizualizer ma być wyposażony w kamerę CMOS o rozdzielczości co najmniej 5MP.
5. Wizualizer mieć możliwość transmisji obrazu wideo z rozdzielczością nie mniejszą niż 1944p (QHD). Wśród trybów transmisji obrazu wideo musi być też dostępny tryb 1080p (FHD).
6. Wizualizer musi być zasilany poprzez port USB komputera.
7. Wizualizer musi mieć możliwość transmisji obrazu przy współczynnikach kształtu 16:9 oraz 4:3.
8. Wizualizer ma umożliwić automatyczną kontrolę ekspozycji transmitowanego obrazu.
9. Wizualizer musi udostępniać różne tryby transmisji obrazu wideo w tym co najmniej: standardowy obraz wideo, wideo poklatkowe, animacja poklatkowa (zatrzymanie klatki wideo).
10. Wizualizer musi poprawnie współpracować z systemem e-learningu synchronicznego, który ma zostać dostarczony w ramach niniejszego zamówienia.
11. Wizualizer musi poprawnie współpracować z komputerami dostarczonymi w ramach niniejszego postępowania.
12. Wizualizer posiada 2 letnią gwarancje producenta

*Tablet graficzny – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

1. Zamawiający oczekuje dostawy tabletu graficznego (piórkowego) do transmisji obrazu z rysunkami i tekstem pisany odręcznie do zajęć prowadzonych w formule internetowej.
2. Tablet ma mieć obszar roboczy nie mniejszy niż 150x90 mm.
3. Tablet ma być wyposażony w złącze USB do dołączania do komputera.
4. Tablet ma mieć rozdzielczość nie mniejszą niż 2500 lpi.

nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

5. Tablet musi być wyposażony w bezprzewodowe piórko do pisania i rysowania w sposób elektroniczny po tablecie.
6. Tablet musi rozróżniać nie mniej niż 1000 poziomów nacisku piórka na tablet.
7. Tablet musi być zasilany poprzez port USB komputera.
8. Tablet musi posiadać co najmniej 2 letnią gwarancje producenta urządzenia.
9. Tablet musi poprawnie współpracować z systemem e-learningu synchronicznego, który ma zostać dostarczony w ramach niniejszego zamówienia.
10. Tablet musi poprawnie współpracować z komputerami dostarczonymi w ramach niniejszego postępowania.

*Śłuchawki z mikrofonem – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

1. Śłuchawki z mikrofonem, stereofoniczne, przewodowe, nauszne, zamknięte.
2. Pasma przenoszenia słuchawek co najmniej od 20 Hz do 20 kHz.
3. Pasma przenoszenia mikrofonu co najmniej od 100 Hz do 15 kHz.
4. Mikrofon kierunkowy, z możliwością odłączenia o czułości co najmniej -40dB.
5. Śłuchawki z mikrofonem wyposażone w przewód o długości min. 1 metra zakończony wtykami Jack stereo 3,5 mm umożliwiającymi dołączenie do dostarczonych komputerów.
6. Śłuchawki mają wbudowaną możliwość regulacji głośności (poprzez potencjometr).
7. Śłuchawki posiadają 2 letnią gwarancje producenta.
8. Śłuchawki muszą poprawnie współpracować z systemem e-learningu synchronicznego, który ma zostać dostarczony w ramach niniejszego zamówienia.

*Oświetlenie stanowiska – 6 sztuk – wymagania minimalne dla jednej sztuki*

1. Zamawiający wymaga dostarczenia profesjonalnego oświetlenia stanowiska do wideokonferencji.
2. Zamawiający oczekuje dostarczenia pierścieniowej lampy LED, zamontowanej na statywie pozwalającym na montaż lampy co najmniej w zakresie 65-140 cm od podłoża.
3. Lampa o mocy minimum 14 W i średnicy nie mniejszej niż 30 cm powinna być wyposażona w co najmniej 120 diód LED pozwalających na równomierne oświetlenie transmitowanego obrazu.
4. Lampa powinna mieć uchwyt do montażu kamery internetowej w środku pierścienia oświetlającego w celu eliminacji powstawania cieni.
5. Lampa musi oferować możliwość ustawienia co najmniej 3 temperatur barwowych światła (barwy ciepłe, mieszane i zimne).



nr zapytania ofertowego 3/KON/A017/2022

6. Lampa musi oferować możliwość ustawienia co najmniej 10 poziomów natężenia oświetlenia światła.
7. Lampa musi być zasilana napięciem 5V w celu umożliwienia zasilania z portu USB komputera.
8. Oświetlenie posiada 2 letnią gwarancję producenta.

Uwaga! Zamawiający dopuszcza zastosowanie komputera typu All in One z wbudowaną kamerą internetową o rozdzielczości Full HD pod warunkiem, że kamera ta będzie poprawnie współpracować z dostarczonym systemem e-learningu synchronicznego. W tym wypadku Wykonawca może nie dostarczać zewnętrznych kamer internetowych opisanych w punkcie *Kamera internetowa wysokiej rozdzielczości* (ta kamera będzie wbudowana w komputer).