Specyfikacja zamawianego sprzętu – SIWZ

Część 1 – Sprzęt komputerowy

1. **Laptop 17” – 2 szt.**

   Ekran: przekątna wyświetlacza 17”;

   Procesor: dowolny procesor ze sprzętowym wsparciem dla wirtualizacji, uzyskujący wynik co najmniej 3300 punktów w aplikacji testującej Passmark CPU mark (wyniki testów różnych procesorów dostępne na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php);

   Pamięć: pojemność co najmniej 4GB RAM, typu DDR3 w jednej kości z możliwością dołożenia drugiej;

   Dysk: pojemność co najmniej 500GB;

   Karta graficzna: dedykowana karta graficzna z własną pamięcią 1GB lub więcej;

   Dodatkowe podzespoły:

   karta WIFI do obsługi sieci bezprzewodowej typu (b/g/n);

   nagrywarka DVD-RW;

   wyjście D-SUB, wyjście HDMI, minimum 3 wyjścia USB 2.0 lub nowsze;

   czytnik kart pamięci;

   wbudowana kamerka internetowa z mikrofonem;

   moduł bluetooth 2.0 lub nowszy;

   Akcesoria dostarczone razem z laptopem:

   optyczna mysz USB o rozdzielczości co najmniej 800dpi, krótki przewód najwyżej 0,5 m, 3 przyciski ze scrollem, standardowe wymiary (nie mini);

   torba lub plecak do powyższego laptopa w zestawie;

   zasilacz do w/w laptopa w zestawie;

   System operacyjny: preinstalowany Windows 7 lub nowszy;

2. **Kamerka internetowa – 19 szt.**

   Typ podłączenia USB 2.0;
   Typ sensora CMOS;
   Rozdzielczość co najmniej 1,3 megapiksela;
   Wielkość zdjęcia minimum 800x600 pikseli;
   Zapis wideo minimum 800x600 pikseli;
   Wbudowany mikrofon;
   Funkcja aparatu cyfrowego;
   Zasilanie przez port USB;
   Zgodna z systemami Windows 7, Windows 8;

3. **Monitor LCD 24” – 1szt.**

   przekątna: 24”;
   rozdzielczość: HD 1920x1080;
   czas reakcji: 2ms;
   złącza: D-SUB, DVI, HDMI;

głośniki zintegrowane z monitorem;
przewód HDMI o długości co najmniej 1 m dostarczony razem z monitorem;
zasilacz sieciowy dostarczony razem z monitorem;

4. Komputer stacjonarny – 1 szt.

Procesor: dowolny procesor ze sprzętowym wsparciem dla wirtualizacji, ze zintegrowanym układem graficznym (IGP), uzyskujący wynik co najmniej 3450 punktów w aplikacji testującej Passmark CPU mark (wyniki testów różnych procesorów dostępne na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php);

płyta główna: obsługująca procesor ze zintegrowanym układem graficznym (IGP), obsługująca minimum 8GB pamięci RAM DDR3, posiadająca przynajmniej jedno złącze PCI-E x 16, dwa złącza USB 2.0 lub nowsze, wyjście D-SUB, DVI i HDMI, możliwość podłączenie przynajmniej dwóch dodatkowych portów USB z przedniego panelu obudowy, możliwość podłączenia wejścia słuchawkowego i mikrofonowego z przedniego panelu obudowy;

nagrywarka DVD-RW: prędkości zapisu CD-R co najmniej x24, DVD-R co najmniej x8;

Karta graficzna: zintegrowana;

Karta sieciowa: zintegrowana, obsługująca tryby 10/100/1000 Mb/s;

Pamięć: pojemność co najmniej 4GB, typu DDR3 w jednej kości z możliwością dołożenia drugiej;

Dysk twardy: dysk twardy o pojemności 500 GB, rozmiarze 3,5", prędkości obrotów 7200rpm, buforze 32MB cache,

Obudowa: stojąca, czarna, nieplombowana, z możliwością rozkręcenia obu ścian obudowy, możliwością montażu przynajmniej dwóch czytników CD/DVD 5,5" i przynajmniej dwóch dysków 3,5";

- Przedni panel obudowy: wyjście słuchawkowe, wyjście mikrofonowe, dwa złącza USB 2.0 lub nowsze;

zasilacz 500W:

wiatrakiem o rozmiarach 120x120 mm;

posiadający zabezpieczenia typu:

poprawa współczynnika mocy – PFC;
zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem wyjściowym – OVP;
zabezpieczenie przed przeciążeniem całego zasilacza – OLP;
zabezpieczenie przeciwzwarciowe – SCP;

Akcesoria dostarczone razem z komputerem:

optyczna mysz USB o rozdzielczości co najmniej 800dpi, przewód 1 – 1,5 m długości, 3 przyciski ze scrollem, standardowe wymiary;

klawiatura: połączenie z komputerem przez USB, rozmieszczenie klawiszy QWERTY, z klawiaturą numeryczną;

System operacyjny: preinstalowany Windows 7 lub nowszy

Gwarancja: Produkt fabrycznie nowy z minimum 24-miesięczną gwarancją na każdy komponent komputera;

5. Drukarka laserowa – 3 szt.

druk czarno-biały;
automatyczny duplex;

obsługa języka Postscript, PCL;
złącze USB typu B;
złącze LAN działające w trybie co najmniej 10/100 Mb/s;
wspierane systemy operacyjne: Windows 7, Windows XP;
obsługa tonerów oryginalnych o wydajności co najmniej 4000 stron, przy 5% pokryciu wydruku;

6. Drukarka laserowa kolorowa – 1szt.

druk kolorowy;
automatyczny duplex;
złącze USB typu B;
złącze LAN działające w trybie co najmniej 10/100 Mb/s;
rozdzielczość druku – kolorze: 1200 x 600 dpi;
rozdzielczość druku – czerń: 1200 x 600 dpi;
prędkość druku w kolorze: co najmniej 24 str/min;
pamięć własna 64 MB (RAM);
wspierane systemy operacyjne: Windows XP, Windows 7;

7. Zewnętrzny dysk twardy 3,5" – 1 szt.

pojemność 2 TB;
obudowa umożliwiająca podłączenie dysku do komputera za pomocą kabla USB 2.0, z wyjściem na zewnętrzny zasilacz sieciowy, z diodą sygnalizującą pracę dysku;
zasilacz sieciowy do w/w obudowy dołączony do zestawu;
kabel USB umożliwiający podłączenie w/w dysku do komputera dołączony do zestawu;

8. Urządzenie wielofunkcyjne – 1szt.

druk laserowy, czarno-biały;
automatyczny duplex;
obsługa Postscript i PCL;
złącze USB typu B;
złącze LAN działające w trybie co najmniej 10/100 Mb/s;
możliwość autonomicznego wykonywania ksero;
skaner o rozdzielczości co najmniej 600dpi;
wspierane systemy operacyjne: Windows 7, Windows XP;
obsługa tonerów oryginalnych o wydajności co najmniej 4000 stron, przy 5% pokryciu wydruku;

9. Pamięć Flash USB 2.0 lub nowsze 64GB – 5szt.

gwarantowana prędkość odczytu co najmniej 30 MB/s;
gwarantowana prędkość zapisu co najmniej 18 MB/s;

10. Bezprzewodowy punkt dostępowy (router WIFI) – 4 szt.

zgodny ze standardami 802.11b/g/n;
co najmniej 3 zewnętrzne anteny;
szyfrowanie WEP 64/128/256-bit, WPA-PSK, WPA-PSK2;
praca w trybach ad-hoc oraz infrastructure;
możliwość konfiguracji przez przeglądarkę internetową;
możliwość konfiguracji routingu;
funkcje: DHCP, DMZ, DNS, QOS, VPN IPSec, VPN Pass-Through, filtrowanie MAC;
uwierzytelnianie zgodne z 802.1X, EAP-TLS, autentykacja z wykorzystaniem serwerów RADIUS;
co najmniej 4 Interfejsy LAN 10/100/1000 Mbit;

11. Bezprzewodowy punkt dostępowy 4G (router WIFI) – 2 szt.

zgodny ze standardami 802.11b/g/n;
co najmniej 2 anteny zewnętrzne;
co najmniej 2 porty USB;
możliwość podłączenia modemu LTE/4G/3G/HSDPA/HSPA/HSUPA/UMTS/EDGE/GPRS dowolnego operatora, i rozesłania sygnału po sieci bezprzewodowej;
możliwość pracy jako zwykły router sieci bezprzewodowej, bez podłączania któregoś z w/w modemów;
szyfrowanie WEP 68/128-bit, WPA-PSK, WPA-PSK2;
wbudowany firewall;
funkcje: DHCP, NAT, DNS, skrzynka SMS, Telnet, VPN Pass-through, filtrowanie MAC;

12. Switch gigabitowy – 4 szt.

Co najmniej 24 porty LAN, wszystkie działające w trybach 10/100/1000 Mb/s;
Obsługa IP multicast;
Zestaw do instalacji w szafie RACK dołączony do dostarczonych switchów;

13. Szafka RACK 19” 6U – 3 szt.

Zewnętrzna, z możliwością montażu na ścianie;
Przednia klapa blaszana z szybą otwierana na co najmniej 180°, z zamkiem na klucz;
Głębokość szafki większa co najmniej o 100 mm od głębokości dostarczonego switcha (poz. 13 SIWZ załącznik nr 7);
Co najmniej 2 przepusty kablowe w suficie i podłodze szafki;

14. Kabel micro USB (micro-B – A) o długości 1 m kompatybilny ze złączem USB 2.0 – 5 szt.

15. Kabel mini USB (mini-B – A) o długości 2 m kompatybilny ze złączem USB 2.0 – 5 szt.

16. Kabel mini USB (mini-A – A) o długości 2 m kompatybilny ze złączem USB 2.0 – 5 szt.

17. Przedłużacz USB typu A o długości 2 m kompatybilny ze złączem USB 2.0 – 10 szt.

18. Kabel USB A-B do drukarek o długości 3m kompatybilny ze złączem USB 2.0 – 10 szt.

19. Przenośny czytnik kart pamięci Kingston MobileLite G3 lub równoważny – 4 szt.
Zgodny ze standardem USB 3.0 oraz kompatybilny ze starszym USB 2.0;
Możliwość równoczesnego czytania 2 kart;
Obsługujący karty SD/SDHC/SDXC, microSD/SDHC/SDXC oraz MSPD;

Kody CPV do części 1: 30213100-6; 30231300-0; 30236000-2; 30232110-8; 30213300-8.

Część 2 – Oprogramowanie

1. **NOD32 Antivirus Business Edition (przedłużenie subskrypcji na rok, na 270 stanowisk);**
2. **Adobe Creative Suite CS6 Master Collection (licencja edukacyjna 1 stanowisko);**
3. **Adobe Captivate 6 (licencja edukacyjna 1 stanowisko);**
4. **Windows Serwer 2012 standard (licencja edukacyjna na 1 serwer);**
5. **ionCube PHP Encoder 7 (licencja Basic na 1 stanowisko);**

Kody CPV do części 2: 48000000-8; 48190000-6.

Część 3 – Sprzęt audiowizualny

1. **Nettop – 2szt.**

   Dwu rdzeniowy procesor z taktowaniem co najmniej 1,4 GHz, ze zintegrowanym układem graficznym;
   Minimum 2GB pamięci RAM;
   Dysk twardy o pojemności co najmniej 250GB;
   Zintegrowana karta dźwiękowa;
   Karta sieciowa 10/100/1000 Mbit;
   Moduł WIFI obsługujący tryby b/g/n, z zewnętrzną anteną;
   Czytnik kart pamięci obsługujący przynajmniej karty SDHC, MMC;
   Wyjścia: słuchawkowe, mikrofonowe, HDMI, D-SUB;
   Minimum dwa złącza USB 2.0 lub nowsze;
   Obudowa typu minipc;
   Preinstalowany system Windows 7 lub nowszy;
   Zasilacz sieciowy do w/w urządzenia;
   Zestaw montażowy, pozwalający przymocować w/w urządzenie do pleców telewizora;

2. **Projektor – 4 szt.**

   Możliwość zawieszenia pod sufitem;
   Złącza: dvi, d-sub;
   Żywotność lampy do 3500 godzin, w trybie eco do 5000 godzin;
   Kontrast: 2000:1;
   Jasność: 2500 ansi lumenów;
   Rozdzielczość minimalna: 1024x768;
   Odległość projekcji: 1,2 – 12 m;

3. **Przenośny rejestrator dźwięku – 1 szt.**

   Wbudowane 2 mikrofony kierunkowe, pojemnościowe, umożliwiające nagrywanie dwóch ścieżek jednocześnie;
   Obsługa plików w formatach:
   WAV (24bit/96kHz),
   MP3 (320kbps/48 kHz),
   Opcja redukcji niechcianego szumu w tle;
   Obsługa kart pamięci micro SDHC o pojemności co najmniej 16 GB;
   Wbudowany głośnik umożliwiający odsłuch nagranych ścieżek bez konieczności podłączania słuchawek;
   Wyjście mikrofonowe;
   Wejście słuchawkowe;
   Wyjście micro USB lub mini USB;
   Możliwość podłączenia urządzenia do komputera za pomocą kabla USB 2.0;
   Możliwość pracy urządzenia jako pamięć masowa po podłączeniu do komputera;
   Złącze umożliwiające przymocowanie urządzenia do statywu;
   Współpraca z Windows 7 lub nowszym;
   Zasilanie:
   jedna bateria lub akumulatorek typu AA;
   możliwość podłączenia zewnętrznego zasilacza sieciowego w postaci adaptera AC (USB do AC);
   Razem z urządzeniem dostarczone:
   Akumulatorek typu AA;
   Adapter AC (USB do AC);
   Kabel USB umożliwiający podłączenie urządzenia do komputera;

Statyw trójnożny, mały, łatwo przenośny;
Etui ochronne lub pokrowiec na rejestrator;
Zaczep do rejestratora, umożliwiający przymocowanie urządzenia do kamery lub aparatu wyposażonego w sanki mocujące na oddzielną lampę błyskową;
Gąbka – owiewka na mikrofon;

4. Zestaw interaktywny – 1 zestaw

1 a. Tablica interaktywna SMART lub równoważna

Technologia: Rezystancyjna;
Obsługa za pomocą dowolnego przedmiotu lub palca;
Proporcje obrazu 4:3;
Przekątna tablicy: 77 cali;
Sposób połączenia z komputerem poprzez kabel USB 2.0;
Zasilanie poprzez kabel USB;
Sterowniki i oprogramowanie działające na systemach Windows 7;
Kompatybilna z oprogramowaniem NoteBook SMART i Matematyka SMART;
Kompatybilna z tabletem graficznym WS200, który umożliwia bezprzewodową obsługę tablicy;
Elementy dostarczone razem z tablicą:
Zestaw do mocowania tablicy na ścianie wraz z kołkami;
Podręcznik użytkownika i instrukcja instalacji;
Półka na markery razem z markerami i gąbką – co najmniej 4 kolory markerów (czarny, czerwony, niebieski, zielony);
Nośnik z oprogramowaniem;

1 b. Projektor ultrakrótko-ogniskowy współpracujący z w/w tablicą

Rozdzielczość natywna co najmniej 1024x768;
Jasność co najmniej 2500 ANSI Lumenów;
Kontrast: 2000:1;
Rodzaje rozdzielczości rzucanego obrazu: SVGA, SXGA, SXGA+, UXGA, VGA,WXGA, XGA;
Przekątna wyświetlanego obrazu: od 63” do 85”;
Żywotność lampy: 2500 godzin w trybie Eco – 4000 godzin;
Wejścia: 2 x D-sub (możliwość podłączenia dwóch komputerów jednocześnie), HDMI z HDCP (synchronizacja obrazu i dźwięku), RCA dla sygnału video, mikrofonowe(mini jack), LAN;
Wyjścia: D-sub (możliwość podłączenia np. monitora lub drugiego projektora), słuchawkowe(mini jack);
Elementy dostarczone razem z projektorem:
uchwyt ścienny z możliwością montażu projektora tuż nad tablicą;
pilot do w/w projektora wraz z bateriami;

<u>Montaż oraz podłączenie tablicy i projektora w cenie złożonej oferty.</u>

5. Zestaw: cyfrowa lustrzanka jednoobiektywowa + dwa obiektywy + zewnętrzna lampa błyskowa + torba na cały zestaw + GRIP – 1 zestaw

5 a. Lustrzanka:

Matryca typu:
CMOS 23,1 x 15,4 mm;
efektywne piksele 14,2 miliona;
system usuwania kurzu i czyszczenie matrycy;
Obsługiwane formaty plików zdjęć:
RAW, skompresowany RAW, JPEG;

możliwość równoległego rejestrowania danych tego samego zdjęcia w formatach RAW i JPEG;
wielkość zdjęcia w pikselach 4608x3072 (L), 3456x2304 (M), 2304x1536 (S);

Obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC;

Wizjer:

Pokrycie kadru około 95% w poziomie i 95% w pionie;
Korekcja dioptrażu od -1,7 do +0,5 m-1;

Lustro: szybko-powrotne;

Przysłona obiektywu: samopowrotna, sterowana elektronicznie;

Migawka:

Sterowana elektronicznie, szczelinowa o pionowym przebiegu szczeliny w płaszczyźnie ostrości;
Czas otwarcia migawki od 1/4000 do 30 s w krokach co 1/3 EV, czas b;
Czas synchronizacji błysku x=1/200 s;
Tryb wyzwalania migawki - pojedyncze zdjęcie, seryjne, samowyzwalacz, cicha migawka; szybkość rejestrowania zdjęć maksymalnie 3 kl./s.;
Opcje samowyzwalacza do wyboru z przynajmniej dwoma trybami do wyboru krótki (np. 2s) i długi (np. 10s);

System pomiaru ekspozycji: TTL z 420-pikselowym czujnikiem RGB;

Metoda pomiaru ekspozycji:

Pomiar matrycowy 3D (możliwy przy niektórych obiektywach);
Matrycowy centralnie ważony - przypisanie 75% wagi pomiaru do obszaru o średnicy 8 mm w środku kadru;
Punktowy - pomiar przy obszarze o średnicy 3,5 mm (około 2,5% powierzchni kadru) na środku wybranego pola AF;
Zakres (przy ISO 100, obiektywie f/1,4, 20° C) - przy pomiarze matrycowym lub centralnie ważonym – od 0 do 20 EV, przy pomiarze punktowym – od 2 do 20 EV;
Sprzężenie światłomierza – CPU;

Tryby robienia zdjęć:

Automatyczny;
Programy tematyczne;
Automatyka programowa z fleksją programu (p);
Automatyka z preselekcją czasu (s);
Automatyka z preselekcją przysłony (a);
Manualny;

Możliwość wyboru trybu barw: standardowe, neutralne, żywe, monochromatyczne, portret, krajobraz;

Kompensacja ekspozycji: od -5 do +5 EV w krokach co 1/3 EV;

Dodatkowe funkcje:

Blokada zamierzonej wartości jasności;
Blokada ustawienia ostrości;

Czułość ISO:

Od ISO 100 do ISO 3200 w krokach co 1 EV;
Opcja automatycznego ustawienia czułości ISO;
Możliwość ręcznego ustawienia czułości ISO;

Autofocus(AF):

Moduł czujnika AF z detekcją fazową TTL, z minimum jedenastoma polami AF (w tym przynajmniej jeden czujnik krzyżowy) i diodą wspomagającą AF o zasięgu minimum 0,5, zakres działania AF od -1 do +19 EV (przy ISO 100, 20°C), detekcja AF w dowolnej części kadru;
Tryby silnika ustawiania ostrości AF:
Pojedynczy AF-S;

Ciągły AF-C;
Automatyczny wybór między AF-S a AF-C;
Obiektu;
Możliwość ręcznego ustawienia ostrości MF;
Tryb pola AF:
Jednopolowy AF;
AF dynamiczny z wyborem pola;
Automatyczny wybór pola AF;
Wybór między różnymi trybami podglądu na żywo – AF z priorytetem twarzy, szerokie pole AF, normalne pole AF, śledzenie obiektów w ruchu AF
Śledzenie 3D;

Wbudowana lampa błyskowa:
Liczba przewodnia ok. 12/39, a w trybie manualnym ok. 13/43;
Zrównoważony błysk wypełniający i-TTL dla cyfrowych lustrzanek jednoobiektowych z 420-pikselowym czujnikiem RGB przy wyborze pomiaru matrycowego lub centralnie ważonego;
Standardowy błysk i-TTL dostępny w przy wyborze pomiaru punktowego;
Kąt rozsyłu światła wystarczający do oświetlenia kąta widzenia obiektywu 18mm;
Tryby lampy błyskowej: automatyczny, portret, dziecko, makro, automatyka z redukcją efektu czerwonych oczu dostępna również w przypadku stosowania zewnętrznych lamp błyskowych, tryb portret nocny z automatyczną synchronizacją długich czasów ekspozycji i redukcją czerwonych oczu dostępny również w przypadku stosowania zewnętrznych lamp błyskowych, krajobraz, zdjęcia sportowe – w ruchu, tryb błysku wypełniającego z redukcją efektu czerwonych oczu;
Kompensacja błysku od -3 do minimum +1 EV w krokach co 1/3 EV;
Wskaźnik gotowości lampy;

Balans bieli – tryby:
Automatyczny (balans bieli TTL z użyciem matrycy i 420-pikselowego czujnika RGB;
Światło żarowe, światło jarzeniowe , światło słoneczne, lampa błyskowa, Pochmurnie (przy zachmurzeniu umiarkowanym), cień, pomiar manualny;
Możliwość regulacji w/w trybów;

Możliwość nagrywania filmów:
Format plików: MOV;
Nagrywanie filmów w jakości Full HD – 1920x1080 przy 24 kl./s;
Nagrywanie filmów w jakości HD Redy – 1280x720 przy 30 kl./s;
Kompresja plików z filmami: H.264/MPEG-4 AVC;
Format zapisu dźwięku: liniowy PCM;

Mikrofon: wbudowany w aparat z możliwością włączenia i wyłączenia podczas nagrywania filmów;

Wyświetlacz LCD:
3 cale, TFT, możliwość regulacji jasności, rozdzielczość ok. 230 tys. punktów;
Możliwość odtwarzania nagranych filmów w trybie pełnoekranowym;
Podgląd zrobionych zdjęć – widok miniatur, pokaz slajdów, wyświetlanie histogramów, automatyczny obrót zdjęć, odtwarzanie kalendarzowe;

Funkcje retuszu zrobionych zdjęć:
Korekcja czerwonych oczu, przycinanie, monochromat, efekty filtra, balans kolorów, efekt miniatury, nakładanie zdjęć, przetwarzanie RAW, szybki/automatyczny retusz, kontrola dystorsji, prostowanie, rybie oko, kolorowy kontur, korekcja kształtu, szkic kolorowy, prosta edycja filmów;

Sanki mocujące dla zewnętrznych lamp błyskowych: standardowe gniazdo gorącej stopki ISO 518 ze stykami synchronizacji i danych oraz blokadą zabezpieczającą;

Wyjścia/złącza: HDMI, USB;

Obsługiwane języki: co najmniej polski i angielski;
Żywotność: minimum 100 000 cykli dla korpusu i migawki;
Dołączony akumulator
Możliwość podłączenia zewnętrznego źródła zasilania

5 b. Obiektyw szerokokątny do w/w lustrzanki (kompatybilny z w/w lustrzanką):

Ogniskowa: 18-55 mm;
Otwór przysłony:
Maksymalny: f/3,5 – 5,6,
Minimalny: f/22 – 36;
Kąt widzenia: 76° – 28°50';
Minimalna odległość fotografowania: 0,28 m;
Ustawianie ostrości:
Autofokus z użyciem wbudowanego silnika w obiektywie,
Możliwość ręcznego ustawienia ostrości;

5 c. Teleobiektyw do w/w lustrzanki (kompatybilny z w/w lustrzanką):

Ogniskowa: 55-300 mm;
Otwór przysłony:
Maksymalny: f/4,5 – 5,6;
Minimalny: f/22 – 29;
Kąt widzenia: 28°50' – 5°20';
Minimalna odległość fotografowania: 1,4 m;
Liczba listków przysłony: co najmniej 9;
Ustawianie ostrości:
Autofokus z użyciem wbudowanego silnika w obiektywie;
Możliwość ręcznego ustawienia ostrości;

5 d. Zewnętrzna Lampa błyskowa kompatybilna z w/w lustrzanką i obiektywami:

Liczba przewodnia (pozycja palnika lampy 35 mm, format FX, standardowy wzorzec oświetlenia, 20°C):
Nie mniej niż 34 (ISO 100, m);
Nie mniej niż 48 (ISO 200, m);
Dostępne przynajmniej trzy wzorce oświetlenia:
Standardowy;
Równomierny;
Centralny z uwypukleniem środka kadru;
Dostępne tryby lampy błyskowej:
I-TTL;
Automatyka przysłony;
Automatyka bez TTL;
Tryb manualny błysku z priorytetem odległości;
Tryb manualny;
Błysk stroboskopowy;
Inne dostępne funkcje:
Błysk testowy;
Przebłyski monitorujące;
Wspomaganie diodą wielopolowego af;
Oświetlenie modelujące;
Wskaźnik całkowitego naładowania lampy z opcją wskazywani niewystarczającej ilości światła do uzyskania poprawnej ekspozycji(we wszystkich trybach lampy błyskowej);

Obsługiwane tryby synchronizacji aparatu:
Synchronizacja z długimi czasami ekspozycji;
Reedukacja efektu czerwonych oczu przy synchronizacji z długimi czasami ekspozycji;
Synchronizacja na przednią kurtynkę migawki;
Synchronizacja na tylną kurtynkę migawki;
Synchronizacja na tylną kurtynkę migawki z długimi czasami ekspozycji;
Obsługiwane tryby fotograficzne aparatu:
Automatyczna synchronizacja z krótkimi czasami migawki;
Blokada mocy błysku;
Redukcja efektu czerwonych oczu;
Możliwości odbicia światła:
Palnik lampy błyskowej pochylany w dół o - 7° i podnoszony w górę do 90°;
Możliwość blokady w pionie, w pozycjach: -7°, 0°, 45°, 60°, 75°, 90°;
Obrót w poziomie do 180° w lewo lub w prawo;
Możliwość blokady w poziomie, w pozycjach: 0°, 30°, 60°, 75°, 90°, 120°, 150°, 180°;
Przełącznik on/off umożliwiający włączenie/wyłączenie lampy błyskowej, z możliwością ustawienia trybu czuwania;
Zasilanie: cztery akumulatory niklowo-wodorkowe 1,2 V HR6 typu AA;
Czas trwania błysku:
1/880 s przy pełnej mocy 1/1;
Możliwość regulacji mocy w celu skrócenia czasu trwania błysku;
Zabezpieczenie przed przypadkowym odłączeniem się lampy;
Kompensacja mocy błysku: co najmniej od – 3,0 EV do + 3,0 EV z krokiem 1/3 EV;
Inne funkcje lampy:
Ręczne ustawianie czułości ISO;
Wyłącznik termiczny;
Możliwość zresetowania do ustawień fabrycznych/domyślnych;
Możliwość aktualizacji oprogramowania układowego lampy;

5 e. GRIP dołączony do w/w zestawu:

Wyposażony w alternatywny spust migawki, ułatwiający wykonanie zdjęć w kadrze pionowym;
Przycisk uruchamiania autofokusa przeznaczony do użycia podczas korzystania z aparatu w orientacji pionowej;
Razem z GRIP-em dostarczony kompatybilny akumulator;

Do każdego obiektywu dostarczony filtr UV oraz pokrywka ochronna przednia i tylna;
W zestawie Karta pamięci 16GB klasy 10 kompatybilna z dostarczoną lustrzanką
5 f. Plecak dołączony do w/w zestawu:
Pozwalający ulokować każdy z elementów zestawu w oddzielnych przegródkach, z dodatkową przegrodą na akcesoria typu akumulatorki, kartę pamięci, kable, filtry UV.

Kody CPV do części 3: 32320000-2; 38652100-1; 38651000-3.

Część 4 – Wyposażenie serwerowni

1. **Serwer – 1 szt.**

Obudowa: o wysokości nie większej niż 2U wraz z szynami montażowymi przeznaczona do montażu w szafie rack 19”;

Procesory: Zainstalowane dwa procesory co najmniej sześciordzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy w serwerach osiągające w teście SPECint_rate_base2006 wynik minimum 350 (w konfiguracji dwuprocesorowej). Wynik testu SPEC dla oferowanego serwera musi być dostępny na stronie http://www.spec.org w dniu składania ofert;

Płyta główna: Dwuprocesorowa płyta główna dedykowana do pracy w serwerach umożliwiająca obsługę zaoferowanych wyżej procesorów;

Pamięć RAM: Minimum 32GB pamięci RAM DDR3 1333 MHz z korekcją błędów ECC (wolne co najmniej 4 banki pamięci);

Zasilacz: Podwójny zasilacz typu Hot Plug o mocy minimum 550W;

Napęd optyczny: Wewnętrzny czytnik DVD;

Karta graficzna: Zintegrowana na płycie karta graficzna;

Porty:

porty USB (wyprowadzone z przodu serwera co najmniej 2 porty USB);

wyprowadzony z tyłu serwera port iSCSI;

Karty sieciowe: Minimum 2 karty sieciowe 10/100/1000 (dwa złącza RJ45);

Kontroler RAID: Sprzętowy kontroler RAID, obsługa minimum 4 dysków twardych typu SAS, dostępne poziomy RAID 0, 1, 5, 10, 50;

Dyski twarde: Dwa jednakowe dyski twarde hot-plug SAS 3,5", 15k rpm i pojemności minimum 600GB każdy;

Zarządzanie: Serwer musi być wyposażony w oprogramowanie do zarządzania i kontroli, umożliwiające monitorowanie i informowanie o statusie serwera;

Gwarancja: Produkt fabrycznie nowy z 36 miesięczną gwarancją z naprawą u klienta w następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii

2. Macierz dyskowa – 1 szt.

Typ: Macierz dyskowa wraz z dyskami;

Obudowa: o wysokości nie większej niż 3U wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania macierzy w szafie RACK;

Kontroler: pojedynczy kontroler wyposażony w 1GB pamięci Cache, zabezpieczonej przed utratą danych poprzez dodatkowe zasilanie bateryjne;

Liczba wnęk na dyski: macierz obsługująca minimum 16 dysków twardych typu SAS;

Liczba zainstalowanych HDD: Zainstalowane 8 sztuk jednakowych dysków twardych typu nearline SAS 7200 rpm przystosowanych do pracy w macierzach dyskowych o wielkości minimum 2TB każdy;

Kontroler RAID: Zintegrowany kontroler RAID obsługujący RAID w wersjach 0, 1 (0+1), 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60;

Złącza zewnętrzne: Minimum cztery zewnętrze porty iSCSI;

Zasilanie: Macierz zasilana z dwóch niezależnych źródeł prądu;

Zarządzanie:

Panel LCD z możliwością monitorowania i dostępu do wszystkich opcji konfiguracyjnych – Telnet i SSH poprzez Ethernet;

Okablowanie: dostarczone wraz z macierzą 2 przewody iSCSI, umożliwiające podłączenie macierzy do w/w serwera;

Gwarancja: Produkt fabrycznie nowy z 36-miesięczną gwarancją;

Dostarczona macierz musi być kompatybilna z dostarczonym serwerem (poz. 1 części 4 załącznika nr 7 do SIWZ).

3. **Switch 24 portowy – 1szt.**

Przełącznik warstwy 2;
Typ przełącznika: zarządzalny;
Minimum 24 porty 10/100/1000 (RJ45);
2 gniazda MiniGBIC (SFP);
Prędkość magistrali wewnętrznej: do 52 Gb/s;
Ochrona: filtrowanie adresów MAC;
Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu: MD5 i Radius;
Obsługiwane protokoły i standardy: QoS, IEEE 802.1Q - Virtual LANs;
Typ obudowy: 1U RACK wraz z zestawem do montażu w szafie RACK 19";
Zarządzanie: przez przeglądarkę WWW;

4. **Szafa RACK 19" wraz z osprzętem – 1 szt.**

Szafa stojąca typu rack 19":
Rozmiary: 45U 600x1000mm;
Drzwi: przeszklone z możliwością zamykania na klucz;
Panel wentylacyjny:
Typ montażu: sufitowo/podłogowy;
Wentylatory: 4 sztuki z termostatem;
Patchpanel 24-portowy 19"/1U UTP kategorii 5e;
2 półki wysuwane wraz z akcesoriami do montażu w szafie o głębokości 800mm;

5. **Konsola LCD – 1 szt.**

Konsola KVM o wysokości 1U przeznaczona do montażu w szafie typu rack 19";
Wyświetlacz: LCD 17" obsługujący rozdzielczość 1280 z 1024 pikseli;
Obsługiwane porty klawiatur/myszy/monitora: USB/USB/DSub-15;

6. **Komputer typu desktop – 1 szt.**

Procesor: Procesor 64-bitowy osiągający w testach Passmark CPU Mark wynik minimum 4100;
Obudowa: typu desktop;
Zasilacz: o mocy minimum 400W wyposażony w układ PFC i wbudowanymi zabezpieczeniami: OVP, OLP, SCP;
Pamięć RAM: Minimum 4GB pamięci RAM;
Karty sieciowe: Zainstalowane 5 sztuk kart sieciowych 10/100/1000 (RJ-45);
Porty: minimum 4 porty USB (wyprowadzone z przodu obudowy 2 porty USB);
Dysk twardy: Dysk twardy o pojemności minimum 80GB;
Gwarancja: Produkt fabrycznie nowy z minimum 24-miesięczną gwarancją na każdy komponent komputera.

Kody CPV do części 4: 48820000-2; 30233141-1, 30211000-1.