

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tytuł postępowania

Dostawa sprzętu IT i oprogramowania w ramach projektu „Praktyczna Szkoła Sukcesu” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0009/16-00) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Numer sprawy: 1/PSS/CKZiU/IT/2017

Skrócony Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem postępowania jest n/w sprzęt IT i oprogramowanie:

Część 1 – Komputery, oprogramowanie do grafiki, urządzenia wielofunkcyjne i switch.

Poz.	Nazwa	Ilość
1	Zestaw komputerowy klasy PC , mysz, klawiatura, system operacyjny, pakiet biurowy	11 zestawów
2	Komputer przenośny typu laptop, system operacyjny, pakiet biurowy	3 sztuki
3	Zestaw komputerowy klasy PC , mysz klawiatura system operacyjny, pakiet biurowy	4 zestawy
4	Oprogramowanie do grafiki	11 (stanowisk)
5	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką	3 sztuki
6	Programowalny przełącznik – switch	2 sztuki

Część 2 – Tablica interaktywna wraz z projektorem

Poz.	Nazwa	Ilość
1	Tablica interaktywna wraz z projektorem	2 sztuki

KOD CPV:

30200000-1 - Urządzenia komputerowe

Pozostałe kody:

48000000 - 8 - Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

30213100 - 6 - Komputery przenośne

48771000 - 3 – Pakiety oprogramowania użytkowego ogólnego

32322000 - 6 – Urządzenia multimedialne

38652100 -1 – Projektory video

30232000 -4 – Sprzęt peryferyjny

Informacje ogólne dotyczące wszystkich pozycji

- 1.1. Uzyskanie, zwielokrotnianie i rozpowszechnianie oprogramowania , dokonywane w celu wykonania przedmiotowego zamówienia publicznego, nie może naruszać praw własności intelektualnej żadnej osoby trzeciej i jest zgodne z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r., Prawem własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. z 2013, poz.1410), oraz innymi obowiązującymi przepisami polskiego prawa. Certyfikaty i etykiety producenta oprogramowania dołączone do oprogramowania i inne elementy oprogramowania muszą być oryginalne.
- 1.2. Zamawiający zastrzega, iż minimalny okres gwarancji jakości i rękojmi wynosi 24 miesiące od daty odbioru. W przypadku zadeklarowania przez wykonawcę wydłużenia okresu gwarancji - wykonawca otrzyma odpowiednio większą ilość punktów w pozacenowym kryterium oceny ofert.
- 1.3. Sprzęt winien być dostarczony do siedziby zamawiającego w dni powszednie w godzinach 8-15, wniesiony do wyznaczonego pomieszczenia oraz zainstalowany w istniejącej infrastrukturze szkolnej i uruchomiony.
- 1.4. Dostarczony sprzęt powinien być fabrycznie nowy, nieużywany oraz oryginalnie zapakowany. W cenę wliczony koszt dostawy, transportu, montaż sprzętu, instruktaż użytkowników w zakresie obsługi oraz wszelkie inne koszty związane z realizacją zamówienia zgodnie z opisanymi wymaganiami oraz przepisami powszechnie obowiązującego prawa.
- 1.5. Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie, w szczególności systemy operacyjne, były fabrycznie nowe, nieużywane oraz nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu.
- 1.6. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności np. certyfikatami autentyczności (tzw. COA), jeżeli w stosunku do oferowanego oprogramowania takie atrybuty legalności są wystawiane.
- 1.7. Wraz z urządzeniami dostawca winien dostarczyć pełną dokumentację (w języku polskim) dotyczącą obsługi, działania i utrzymania urządzeń oraz kartę gwarancji i certyfikaty zgodności (CE), a także nośniki instalacyjne sterowników / oprogramowania / systemu operacyjnego.
- 1.8. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność zainstalowanego oprogramowania i nie wyklucza żadnej z form weryfikacji legalności oprogramowania, zwłaszcza w przypadku wystąpienia wątpliwości. Zwraca się uwagę, że to na wykonawcy ciąży obowiązek dostarczenia przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, co w zakresie oprogramowania przekłada się na obowiązek dostarczenia oprogramowania wolnego od wad fizycznych i prawnych, z licencjami pozwalającymi na zgodne z prawem i postanowieniami licencyjnymi użytkowanie dostarczonego oprogramowania przez zamawiającego.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- 1.9. Wymagana gwarancja i rękojmia za wady na całość dostarczonego sprzętu i oprogramowania - minimum 24 miesiące od daty protokolarnego odbioru.
- 1.10. UWAGA! Zastosowane w opisie przedmiotu zamówienia nazwy własne / producentów służą tylko i wyłącznie do precyzowania przedmiotu zamówienia i określeniu standardów jakościowych, technicznych i funkcjonalnych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych (produktów równoważnych nie gorszych pod względem posiadanych parametrów, jakościowych i technicznych) niż produkty określone za pomocą nazw producentów pod warunkiem, że oferowane produkty posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie same jak produkty podane za pomocą nazw producenta w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia. Ofertą równoważną jest przedmiot o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniający minimalne parametry określone przez Zamawiającego. Zamawiający informuje, iż w razie, gdy w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się znaki towarowe, za ofertę równoważną uznaje się ofertę spełniającą parametry indywidualnie wskazanego asortymentu określone przez jego producenta.
- 1.11. Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania dokumentacji związanej z realizacją zamówienia w sposób zapewniający dostępność, poufność i bezpieczeństwo,
- 1.12. Wykonawca zobowiązany jest do poddania się kontroli i audytowi dokonywanym przez Zamawiającego oraz inne podmioty uprawnione do przeprowadzania kontroli i audytu zadań w ramach projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego,
- 1.13. Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia kontrolującym wglądu w dokumenty, w tym dokumenty finansowe oraz dokumenty elektroniczne, związane z realizacją zamówienia,
- 1.14. Wykonawca zobowiązany jest do umieszczania obowiązujących logotypów na dokumentach dotyczących projektu oraz materiałach, zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi oznaczenia projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego,
- 1.15. Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć osobę/osoby prowadzące nadzór wewnętrzny nad realizacją umowy oraz do bezpośredniego kontaktowania się z Zamawiającym.

CZĘŚĆ 1 Zestawy komputerowe i komputery przenośne oraz oprogramowanie do grafiki

Pozycja nr 1.

Zestaw komputerowy klasy PC, mysz, klawiatura, system operacyjny, pakiet biurowy

Ilość: 11 zestawów

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, graficznych, bazodanowych, aplikacji obliczeniowych, programowania, internetowych.
rodzaj	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
model procesora	Procesor czterordzeniowy, z pamięcią podręczną 6 MB, częstotliwość taktowania procesora 3,2 GHz
rodzaj zastosowanej pamięci	DDR4
pamięci RAM	8 GB
typ pamięci masowej 1	SSD
pojemność dysku twardego 1	240 GB
interfejs dysku twardego 1	SATA
typ dysku twardego 2	magnetyczny
pojemność dysku twardego 2	500 GB
interfejs dysku twardego 2	SATA
napęd optyczny	DVD +/- RW
karta graficzna	Typ złącza: PCI Express x16 Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście Passmark - G3D Mark co najmniej wynik 600 punktów w G3D Mark, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
złącza karty graficznej	1 x DVI-D 1 x HDMI
typ obudowy	midi tower
moc zasilacza	spełniająca wymagania specyfikacji
wbudowane porty	2 x PS/2 porty Audio

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

	<p>2 x USB 2.0 2 x USB 3.0 1x HDMI 1 x RJ45</p>
wolne złącza na płycie głównej	<p>1x PCI 1x PCI-Express x16</p>
karta sieciowa	zintegrowana
karta dźwiękowa	zintegrowana
dodatki	przewód zasilający
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny z możliwością reinstalacji systemu operacyjnego z nośnika zewnętrznego. System operacyjny powinien posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania, • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających pojedynczemu użytkownikowi zarządzenie ustawieniami obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Aktualizacja oprogramowania przy użyciu opcji pozwalającej konfigurować aktualizacje wymagające restartowania komputera, w taki sposób, aby nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanizmy logowania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, • Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x , Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • 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, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
BIOS	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Zintegrowany pakiet biurowy w języku PL zawierający aplikacje: tekstową, obliczeniową, prezentacyjną, bazodanową, umożliwiającą składanie publikacji, obsługę systemu poczty elektronicznej, charakteryzujący się następującymi cechami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość automatycznej lub selektywnej instalacji komponentów. 2. Możliwość otwieranie, zapisywanie, modyfikowanie oraz współdzielenie dokumentów w chmurze internetowej. 3. Możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty. 4. Wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach. 5. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

	<p>6. Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów w wypadku odcięcia dopływu prądu.</p> <p>7. Licencja wieczysta.</p> <p>8. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: *.DOCX, *.XLSX, *.PPTX, *.ACCDB, *.PDF, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy.</p>
Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura, mysz
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE.

Monitor biurowy

Komponent	Wymagania minimalne
Rodzaj sprzętu	Monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Typ matrycy	LED
Przekątna ekranu	23"-25"
Format ekranu	16:9
Nominalna rozdzielczość	1920 x 1080 przy 60Hz
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast statyczny	1000:1
Kąt widzenia w poziomie	178 stopni
Kąt widzenia w pionie	178 stopni
Czas reakcji	5 ms
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Rodzaje wyjść / wejść	HDMI (standard zgodny ze specyfikacją komputerów opisanych w Pozycji nr 1)
Pobór mocy podczas pracy	max. 50 W
Dodatkowe wyposażenie	przewód zasilający, przewód HDMI 1,8 m

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Komponent	Wymagania minimalne
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE.

Pozycja nr 2

Komputer przenośny typu laptop 3 sztuki

Nazwa komponentu	Minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer przenośny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, bazodanowych, programowania, internetowych.
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: <ul style="list-style-type: none"> FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 300 nits, kontrast 300:1, tylna obudowa matrycy wzmocniona metalem
Procesor	Procesor czterordzeniowy, z pamięcią podręczną 6 MB, częstotliwość taktowania procesora 3,2 GHz
Pamięć RAM	8 GB,
Pamięć masowa	1 TB
Pamięć karty graficznej	2 GB
Klawiatura	Klawiatura wyspowa (układ US-QWERTY), min 100 klawiszy.
Multimedia	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W i szczytowej 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników. Mikrofon. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixeli trwale zainstalowana w obudowie matrycy.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Nazwa komponentu	Minimalne parametry techniczne
Bateria i zasilanie	Min. 4-cell [min. 60Whr] Zasilacz o mocy min. 90W
Waga	Waga max. 3 kg
Obudowa	Szkielet obudowy notebooka wykonane z metalu.
BIOS	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny z możliwością reinstalacji systemu operacyjnego z nośnika zewnętrznego.</p> <p>System operacyjny powinien posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania, • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, • Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających pojedynczemu użytkownikowi zarządzanie ustawieniami obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, • Aktualizacja oprogramowania przy użyciu opcji pozwalającej skonfigurować aktualizacje wymagające restartowania komputera, w taki sposób, aby nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny, • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego, • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, • Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Nazwa komponentu	Minimalne parametry techniczne
	<p>użytkowników,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanizmy logowania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ○ Login i hasło, ○ Karty z certyfikatami (smartcard), • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, • Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x , Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, • 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, • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe, • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, <p>Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p>
<p>Dodatkowe oprogramowanie</p>	<p>Dedykowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określenie preferencji aktualizacji, • ustawienie priorytetu aktualizacji, • użycie opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników. <p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upgrade i instalację wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • przed instalacją sprawdzenie każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Nazwa komponentu	Minimalne parametry techniczne
	<p>internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, b) o dacie wydania ostatniej aktualizacji, c) o priorytecie aktualizacji, d) o zgodności z systemami operacyjnymi, e) jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, f) o wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej od punktu a) do punktu e), <ul style="list-style-type: none"> • wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, • możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, • Oprogramowanie producenta komputera z licencją bezterminową dedykowane dla zarządzania baterią, dostępne z poziomu systemu operacyjnego dla użytkownika oraz dla administratora z poziomu zdalnego zarządzania, bez potrzeby konfigurowania ustawień w BIOS. <p>Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej odczytanie Informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • żywotności baterii, • % (procentowym) statusie naładowania baterii, • ustawionej opcji zarządzania baterią w BIOS'ie,
<p>Porty i złącza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI • 1x RJ-45 (10/100/1000) • 2x USB 3.0 • 1x USB 3.0 przeznaczony m.in. do obsługi bez dodatkowego zasilania zewnętrznych HDD • czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0 • port zasilania • moduł bluetooth 4.0 - dopuszcza się współdzielony z kartą Wi-Fi • touchpad • napęd - Multi DVD+/-RW/RAM,
<p>Dodatkowe oprogramowanie użytkowe</p>	<p>Zintegrowany pakiet biurowy w języku PL zawierający aplikacje: tekstową, obliczeniową, prezentacyjną, bazodanową, umożliwiającą składanie publikacji, obsługę systemu poczty elektronicznej, charakteryzujący się następującymi cechami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość automatycznej lub selektywnej instalacji komponentów. 2. Możliwość otwieranie, zapisywanie, modyfikowanie oraz współdzielenie dokumentów w chmurze internetowej. 3. Możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Nazwa komponentu	Minimalne parametry techniczne
	4. Wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach. 5. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów. 6. Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów w wypadku odcięcia dopływu prądu. 7. Licencja wieczysta. 8. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: *.DOCX, *.XLSX, *.PPTX, *.ACCDB, *.PDF, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy.
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE.

Pozycja 3

Zestaw komputerowy klasy PC, mysz, klawiatura, system operacyjny, pakiet biurowy:
ilość: 4 zestawy.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, graficznych, bazodanowych, aplikacji obliczeniowych, programowania, internetowych.
rodzaj	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
model procesora	Procesor czterordzeniowy, z pamięcią podręczną 6 MB, częstotliwość taktowania procesora 3,2 GHz
rodzaj zastosowanej pamięci	DDR4
pamięci RAM	8 GB
typ pamięci masowej 1	SSD

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

pojemność dysku twardego 1	240 GB
interfejs dysku twardego 1	SATA
typ dysku twardego 2	magnetyczny
pojemność dysku twardego 2	500 GB
interfejs dysku twardego 2	SATA
napęd optyczny	DVD +/- RW
karta graficzna	Typ złącza: PCI Express x16 Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście Passmark - G3D Mark co najmniej wynik 600 punktów w G3D Mark, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
złącza karty graficznej	1 x DVI-D 1 x HDMI
typ obudowy	midi lub big Tower
moc zasilacza	spełniająca wymagania specyfikacji
wbudowane porty	2 x PS/2 porty Audio 2 x USB 2.0 2 x USB 3.0 1xHDMI 1 x RJ45
wolne złącza na płycie głównej	PCI (1) PCI-Express x16 (1)
karta sieciowa	zintegrowana
karta dźwiękowa	zintegrowana
dodatki	przewód zasilający
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny z możliwością reinstalacji systemu operacyjnego z nośnika zewnętrznego. System operacyjny powinien posiadać następujące cechy: <ul style="list-style-type: none"> • Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania, • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

	<p>systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,</p> <ul style="list-style-type: none">• Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających pojedynczemu użytkownikowi zarządzenie ustawieniami obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,• Aktualizacja oprogramowania przy użyciu opcji pozwalającej konfigurować aktualizacje wymagające restartowania komputera, w taki sposób, aby nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny,• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego,• Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,• Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,• Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,• Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),• Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,• Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,• Mechanizmy logowania w oparciu o:<ul style="list-style-type: none">○ Login i hasło,○ Karty z certyfikatami (smartcard),• Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,• Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x, Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,• Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,• Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,• 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,• Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,• Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj.
--	---

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

	<p>drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, • Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
BIOS	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Zintegrowany pakiet biurowy w języku PL zawierający aplikacje: tekstową, obliczeniową, prezentacyjną, bazodanową, umożliwiającą składanie publikacji, obsługę systemu poczty elektronicznej, charakteryzujący się następującymi cechami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość automatycznej lub selektywnej instalacji komponentów. 2. Możliwość otwieranie, zapisywanie, modyfikowanie oraz współdzielenie dokumentów w chmurze internetowej. 3. Możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty. 4. Wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach. 5. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów. 6. Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów w wypadku odcięcia dopływu prądu. 7. Licencja wieczysta. 8. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: *.DOCX, *.XLSX, *.PPTX, *.ACCDB, *.PDF, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy.
Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura, mysz
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE.

Monitor biurowy

Komponent	Wymagania minimalne
-----------	---------------------

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Komponent	Wymagania minimalne
Rodzaj sprzętu	Monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Typ matrycy	LED
Przekątna ekranu	23"-25"
Format ekranu	16:9
Nominalna rozdzielczość	1920 x 1080 przy 60Hz
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast statyczny	1000:1
Kąt widzenia w poziomie	178 stopni
Kąt widzenia w pionie	178 stopni
Czas reakcji	5 ms
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Rodzaje wyjść/wejść	HDMI (standard zgodny ze specyfikacją komputerów opisanych w Pozycji nr 3)
Pobór mocy podczas pracy	max. 50 W
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Pozycja nr 4

Oprogramowanie do grafiki.

Ilość: 11 stanowisk;

Rodzaj: Adobe Photoshop CS6 PL lub CC PL z licencją min. 4-letnią

Z uwagi na wymagania egzaminacyjne dla zawodu fototechnik Zamawiający wymaga konkretnego oprogramowania do grafiki i nie ma możliwości zastosowania rozwiązań równoważnych. Wymagania te wynikają ze wskazań Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łodzi – pismo w załączeniu.

Pozycja 5

Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką

Ilość: 3 sztuki

Komponent	Minimalne wymagania
Format papieru	A4
Technologia druku	jednoprzebiegowy laserowy;
Szybkość (druk czarno-biały)	Min. 20 str./min;
Rozdzielczość druku w czerni	600 x 600 dpi;
Druk dwustronny	Automatyczny;
Rozdzielczość skanera (optyczna)	600 x 600 dpi
Standardowa pamięć (cache)	Min. 32 MB;
Gramatura nośników	do 170 gr/m ² ;
Podajnik:	Uniwersalny podajnik na 100 arkuszy;
Rozwiązania komunikacyjne:	Standardowe rozwiązania komunikacyjne port -USB, wbudowany port wi-fi
Inne:	Kable kabel połączeniowy USB drukarki z komputerem; Emulacje: PCL 6, PCL 5e, Postscript Level 3; Obsługiwane systemy operacyjne Windows 7/8/10; Linux Zainstalowany toner w pełni eksploatacyjny a nie tzw. startowy

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Pozycja 6

Programowalny przełącznik-switch

Ilość: 2 szt.

Komponent	Minimalne wymagania
Standardy i protokoły :	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p
Porty:	48 portów RJ45 10/100Mb/s ; 2 porty RJ-45 10/100/1000Mb/s ; 2 sloty SFP Gb; 1 port konsoli Wszystkie porty posiadają funkcję automatycznej negocjacji szybkości połączeń oraz automatycznego krosowania Auto-MDI/MDIX.
Obsługiwane okablowanie:	10BASE-T: kable UTP kategorii 3, 4, 5 (maksymalnie 100m); 100BASE-TX/1000Base-T: kabel UTP kategorii 5, 5e, 6 lub wyższe (maksymalnie 100m); 1000BASE-X: MMF, SMF
Zasilanie	100~240VAC, 50/60Hz
Pobór mocy:	max 30 W
Sieć VLAN:	Obsługa do 4096 sieci VLAN w oparciu o port/protokół GARP/GVRP; Management VLAN
Zarządzanie i inne:	Zarządzanie za pomocą graficznego interfejsu przez przeglądarkę internetową oraz przez wiersz poleceń. Klient DHCP/BOOTP, Funkcja DHCP Snooping, DHCP Option82; Monitorowanie CPU; Funkcja Port Mirroring; Synchronizacja czasu: SNTP; Zintegrowana obsługa protokołu NDP/NTDP; Aktualizacja firmware: przez połączenie TFTP i Web Certyfikaty: CE, FCC.

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

CZEŚĆ 2 - Tablica interaktywna wraz z projektorem

Tablica interaktywna wraz z projektorem

Ilość: 2 sztuki

Komponent	Minimalne wymagania dotyczące tablicy interaktywnej
przekątna obszaru roboczego:	Tablica interaktywna o przekątnej 80"-105"
technologia:	elektromagnetyczna, pasywna;
powierzchnia	twarda, do rysowania i projekcji;
komunikacja z komputerem	przewodowa USB, bezprzewodowa radiowa 2,4GHz;
rozdzielczość:	4096 punktów (linii) na cal, wyjściowa: 1000 linii na cal;
sterowniki:	Windows, OSX, Linux;
Pisaki	2 szt: pisaki elektroniczne zasilane przez wbudowany akumulator, ładowanie pisaków za pomocą ładowarki znajdującej się w wyposażeniu standardowym tablicy interaktywnej bez konieczności wyjmowania akumulatora z pisaka elektronicznego (przez złącze zainstalowane w pisaku).
Inne	Certyfikaty CE
Komponent	Minimalne wymagania dotyczące projektora
typ	Projektor multimedialny
rozdzielczość	Full HD
jasność /lumen/	3000
kontrast	15000:1
Short Throw	Tak
technologia	DLP/3LCD
zoom	1,3
Częstotliwość odświeżania w pionie (Hz)	50-85
złącza	1 x Audio in, 1 x S-Video In, 1 x USB , 1x Composite In, 1 x VGA input, 1 x HDMI
wbudowane głośniki	tak
pobór mocy /wat/	300
poziom hałasu /dB/	do 40
proporcje obrazu	16:9
konfiguracja	ekranowe OSD
żywość lampy /godz.	5000
waga /kg/	do 3
akcesoria	pilot, przewód zasilający, kabel HDMI dł. 10 m., osłona obiektywu, pokrowiec
inne	stelaż/ramię dostosowane do przymocowania projektora do ściany

Załącznik nr 1 do OPZ

Uzasadnienie dla części 1 - poz. 4

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych 2018 r.

A.20. Rejestracja i obróbka obrazu

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
A.20.	Rejestracja i obróbka obrazu	343101	Fotograf
		343104	Fototechnik

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

- Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska komputerowe do edycji i przetwarzania obrazu fotograficznego i stanowiska do fotografowania zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Zalecane jest przygotowanie stanowisk komputerowych i stanowisk do fotografowania w proporcji nie większej niż 3:1.

Tabela 2. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub CZŁONEK ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego.

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko komputerowe do edycji i przetwarzania obrazu fotograficznego** - stół pod komputer, monitor oraz urządzenia peryferyjne z doprowadzonym przyłączem jednofazowym 230 V/50 Hz zakończonym minimum 3 gniazdami sieciowymi zabezpieczonymi przeciwporażeniowo; oświetlenie zgodne z normą; krzesło dla zdającego.

Opcjonalnie - w przypadku drukowania sieciowego - infrastruktura zapewniająca dostęp do sieci lokalnej (sala wyposażona w okablowanie strukturalne z gniazdami RJ45, w ilości umożliwiającej podłączenie wszystkich komputerów i drukarki sieciowej. Zarządzalny przełącznik FastEthernet z zabezpieczeniem (separacją) portów (port protected, home vlan) skonfigurowany tak, aby uniemożliwić połączenie między stacjami roboczymi - port drukarki odbezpieczony),

- **stanowisko do fotografowania (w atelier) dla 1÷3 zdających.**

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska komputerowego do edycji i przetwarzania obrazu fotograficznego dla jednego zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Ilość
komputery, peryferia			
1.	komputer z monitorem	parametry dostosowane do wymagań użytkowanych programów i systemu operacyjnego, bez dostępu do Internetu, z wbudowanym lub zewnętrznym	1 zestaw

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

		czytnikiem kart pamięci oraz z wewnętrzną lub zewnętrzną nagrywarką CD/DVD	
2.	karta pamięci	dostosowana do aparatu fotograficznego wymienionego w tabeli 4	1 szt.
3.	papier fotograficzny	dostosowany do drukarki	2 szt.
4.	płyta CD		1 szt.
5.	marker do płyt CD		1 szt.
oprogramowanie			
6.	system operacyjny	umożliwiający wykorzystanie oprogramowania z punktu 4	1 szt.
7.	oprogramowanie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - pakiet Adobe Photoshop CS4 lub wyższy, - program umożliwiający korzystanie z archiwów zapisanych w formacie 7z (np. 7-ZIP) 	1 kpl.

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska do fotografowania

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Ilość
1.	aparat fotograficzny	Lustrzanka cyfrowa z kablem USB do transmisji danych	1 szt.
2.	obiektyw	typu zoom umożliwiający ustawienie ogniskowej 24÷74 mm	1 szt.
3.	kabel synchronizacyjny lub wyzwalacz radiowy		1 szt.
4.	statyw fotograficzny z głowicą		1 szt.
5.	stół bezcieniowy		1 szt.
6.	lampy studyjne	błyskowe lub światła ciągłego na statywach lub pantografach z rozpraszaczami i akcesoriami modyfikującymi oświetlenie	1 zestaw (co najmniej 2 szt.)

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

7.	światłomierz	do światła błyskowego lub ciągłego	1 szt.
8.	szara skala tonalna	min. trójpolowa	1 szt.
9.	tła fotograficzne	białe, czarne i szare	1 zestaw
10.	przedmiot do fotografowania		1 szt.

Tabela 5. Wyposażenie wspólne dla kilku stanowisk:

Lp.	nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi/przykład	Dla ilu zdających
komputery, peryferia			
1.	stanowisko do druku lub drukarka sieciowa	komputer z oprogramowaniem jak dla zdającego, drukarka kolorowa, umożliwiająca wydruk na papierze fotograficznym w formacie A4.	12

Informacja dla organizatorów przygotowujących część praktyczną egzaminu

Stanowiska zdjęciowe (atelier):

- powinny spełniać wymóg samodzielnej pracy egzaminowanego,
- powinny znajdować się w takich odległościach, by rozmieszczenie wyposażenia fotograficznego (statywy lampy, aparat, etc.) na jednym stanowisku nie kolidowało z realizowanymi czynnościami na sąsiednich stanowiskach,
- powinny być wyposażone w:
 - aparat cyfrowy z kablem USB do transmisji danych oraz kartą pamięci,
 - kabel synchronizacyjny lub wyzwalacz radiowy,
 - statyw fotograficzny z głowicą,
 - stół bezcieniowy,
 - studyjne lampy błyskowe co najmniej 2 na statywach lub pantografach z rozpraszaczami i akcesoriami modyfikującymi oświetlenie,
 - tło fotograficzne białe, szare lub czarne,
 - statyw do tła, klamry do statywu,
 - światłomierz do światła ciągłego lub błyskowego,
 - w instalację elektryczną (gniazda sieciowe bezpieczne 230 V do podłączenia lamp) i spełniać wymogi opisane na tabliczkach znamionowych lamp oraz być zgodne z zasadami BHP,
 - krzesło, stolik, białą kartkę formatu A4.

Stanowiska komputerowe:

- są głównym miejscem realizacji zadania egzaminacyjnego,

Projekt „Praktyczna Szkoła Sukcesu” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

- powinny być zorganizowane zgodnie z zasadami ergonomii w salach posiadających możliwość zasłonięcia okien (zwłaszcza pod względem unikania utrudnień percepcji obrazu na monitorze spowodowanej silnym światłem pochodzącym z okien lub z innych źródeł np.: stanowisk zdjęciowych),
- istotne jest by zostały dobrane komputery stacjonarne posiadające moc obliczeniową i konfigurację umożliwiającą obróbkę fotografii pochodzących z aparatów cyfrowych wyposażonych w matrycę powyżej 10 Mpix.
- zainstalowane oprogramowanie powinno obejmować:
 - oprogramowanie klasy Adobe Photoshop CS4 (i wyższe wersje);
 - w przypadku zainstalowanej drukarki lokalnej lub drukarki sieciowej należy zainstalować sterowniki drukarki oraz program typu menadżer wydruku),
 - program tekstowy dowolnego rodzaju umożliwiający wydruk pliku zawierającego informację o zdjęciach,
 - program umożliwiający korzystanie z archiwów zapisanych w formacie 7z (np. 7-ZIP)
- dopuszczalne jest przygotowanie oddzielnego stanowiska do wydruku gotowych prac z zainstalowaną jedną drukarką, w miejsce drukarek znajdujących się na każdym stanowisku. Drukarka powinna znajdować się w tym samym pomieszczeniu co stanowiska egzaminacyjne, zaopatrzona w wystarczającą ilość papieru na podajniku. Każdy zdający może wykorzystać maksymalnie 2 arkusze papieru fotograficznego. Sugerowane procedury drukowania w przypadku wspólnej drukarki:
 - drukarka lokalna na oddzielnym stanowisku: egzaminowany zgłasza chęć wydruku, nagrywa plik na płytę CD, otwiera plik na stanowisku z drukarką i dokonuje wydruku,
 - drukarka sieciowa: egzaminowany zgłasza chęć wydruku, podchodzi do drukarki i dokonuje wydruku.