**Załącznik B**

**(do s. i. w. z.)**

**Zadanie nr 2**

**Zestawy do digitalizacji zbiorów zielnikowych**, w skład którego wchodzą następujące zintegrowane moduły:

**MODUŁ I**

Dwa (2) zestawy do obrazowania arkuszy zielnikowych, z których każdy zawiera (pozycje od 1 do 15):

|  |  |
| --- | --- |
| 1) aparat fotograficzny z obiektywami makro | zadaniem zestawu jest uzyskanie wysokiej rozdzielczości zdjęć materiału roślinnego o parametrach umożliwiających ocenę wyglądu ogólnego oraz obserwację szczegółów budowy morfologicznej  aparat fotograficzny:   * lustrzanka cyfrowa; * matryca: pełnoklatkowa, min. 30 Mpix; * format zapisu: min. RAW, JPG; * możliwość osadzenia na statywie i pracy w pozycji pionowej (zdjęcia wykonywane z góry pod kątem prostym); * praca głównie przy stałym podłączeniu do zasilania; * praca zdalna dla minimalizacji wstrząsów; * przesyłanie danych do i z komputera przez łącze USB 3; * obsługa kart CF i SD; * preferowany aparat typowo wykorzystywany w digitalizacji zbiorów zielnikowych na świecie   obiektyw makro   * ok. 2.5 / 50-60 mm umożliwiający objęcie całościowe arkusza o wymiarach B3; * głębia ostrości: minimum 4 cm; * jasność umożliwiająca dobrą pracę w warunkach oświetlenia LED; * brak widocznego efektu aberracji chromatycznej   obiektyw makro do fotografowania obiektów małych i bardzo małych   * zbliżony do ok. 2.8 / 65 mm; * z powiększeniem min. 1-5x   lampa błyskowa dedykowana do ww. obiektywu makro do fotografowania obiektów małych i bardzo małych   * z dwiema głowicami pozwalającymi na ich niezależne ustawianie względem fotografowanego obiektu w celu uzyskania optymalnego efektu oświetlenia; * alternatywnie lampa błyskowa pierścieniowa |
| 2) statyw z ramieniem, tablicą bazową i głowicą (kolumna do reprodukcji, statyw reprodukcyjny) | umożliwia stabilne usadowienie aparatu fotograficznego i regulację jego położenia w pionie i poziomie  cechy:   * podstawa zapewniająca stabilną pracę osadzonego aparatu; * wysokość: min. 110 cm; * obciążenie maksymalne: 3,5 kg; * listwa bazowa: min. 60×50 cm; * dopuszczamy statyw z preinstalowanym oświetleniem o możliwości regulacji odległości lamp i kąta padania światła oraz dyfuzorami |
| 3) komora bezcieniowa z oświetleniem | komora umożliwia odgórne fotografowanie arkuszy zielnikowych o wymiarach B3 i zbliżonych (np. 38×50 cm) wraz z umieszczonymi wzdłuż górnej lub dolnej krawędzi arkusza zielnikowego skalą barwną i wielkości, zapewnia równomiernie oświetlenie całego obiektu, minimalizując efekty cienia obiektu (zasuszona płasko roślina przyklejona do arkusza papieru)  cechy:   * oświetlenie skierowane skośnie od góry; * niegrzejące lampy (np. LED) o silnym świetle białym naturalnym, o temperaturze barwowej 5300-6500 K; * zabezpieczenie przed przenikaniem światła zewnętrznego z niezaciemnionego pomieszczenia zapewniające identyczne warunki oświetlenia; * zapewnione oświetlenie światłem rozproszonym; * ciemne, nieodbijające, matowe dno komory; * zainstalowany centralny włącznik lamp; * komora współpracuje z aparatem i statywem, lecz nie jest z nimi połączona trwale; * modyfikowalne ustawienie lamp (odległość od obiektu i kąt pada światła); * preferowana postać: skrzynka z otworem od góry dla dostępu aparatu oraz z drzwiczkami z dłuższej strony dla swobodnego umieszczania fotografowanego obiektu) |
| 4) dysk zewnętrzny | do archiwizacji i transportu danych  cechy:   * 2,5 cala * min. 8 TB |
| 5) dwie standaryzowane skale wielkości oraz skale barw | cechy:   * niewielkie rozmiary; * skala barw dla min. 24 kolorów; * kontrastowa skala wielkości w cm; * wielkość i kształt obu skali dopasowane do umieszczenia wzdłuż górnej lub dolnej krawędzi arkusza zielnikowego |
| 6) oprogramowanie do zarządzania plikami graficznymi | minimalne parametry:   * praca z plikami RAW; * konwersja RAW na JPG; * edycja wsadowa; * tworzenie profili; * zarządzanie kolekcją zdjęć; * edycja obrazów typu „nondestructive” |
| 7) oprogramowanie do edycji rastrowych plików graficznych | o możliwościach nie mniejszych niż Adobe Photoshop CC lub równoważnych  subskrypcja na 32 miesiące, przypisana do urządzenia. Termin uruchomienia subskrypcji do uzgodnienia z Zamawiającym przy podpisywaniu umowy.  Definicja równoważności  Pełna kompatybilność z oprogramowaniem opisanym w pkt. 6 ) oprogramowanie do zarządzania plikami graficznymi) umożliwiająca otwieranie, edycje i zapis z zachowaniem nie mniejszej cech funkcjonalnych tj.  Funkcjonalność  Obsługa monitorów o wysokich rozdzielczościach z oddzielnym skalowaniem; Kadrowanie; Zapisywanie obrazów w trybie CMYK i RGB; Obsługiwany system operacyjny MS Windows 10 Pro 64bit |
| 8) torba do przechowywania aparatu fotograficznego |  |
| 9) dwie (2) karty CF lub SD do aparatu | cechy:   * min. 128 GB każda |
| 10) elektroniczny wężyk do zdalnego sterowania aparatem |  |
| 11) zasilacz sieciowy do aparatu fotograficznego | przeznaczony do ładowania z gniazdka sieciowego |
| 12) zapasowy komplet lamp do oświetlania obiektów | na wypadek awarii, identyczny jak komplet podstawowy zastosowany w komorze bezcieniowej (pkt. 3) |
| 13) pokrowiec na aparat fotograficzny | zabezpieczenie przez kurzem na czas, kiedy zestaw nie jest wykorzystywany (zestaw fotograficzny nie będzie demontowany) |
| 14) poziomica do aparatu fotograficznego |  |
| 15) komputer stacjonarny (zestaw z oprogramowaniem) | do wprowadzania, obróbki, gromadzenia i przesyłania danych o digitalizowanych obiektach (pliki graficzne oraz dane o obiektach)  cechy jednostki głównej:   * procesor: CPU PASSMARK min. 11700 pkt. * pamięć CACHE: min. 9 MB * TDP: maks. 65 W * liczba rdzeni: min. 6 * rodzaj chłodzenia procesora: radiator, wentylator - BOX * rodzaj zastosowanej [pamięci](https://www.komputronik.pl/category/437/pamiec-ram.html): min. [DDR4-2400](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b3356%5d%5b%5d=63883&category=10&filter=1) * ilość pamięci [RAM](https://www.komputronik.pl/category/437/pamiec-ram.html): min. [16 GB](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b2124%5d%5b%5d=800&a%5b2124%5d%5b%5d=800&category=10&filter=1) * ilość wolnych banków pamięci: min. 1 * typ [dysku SSD](https://www.komputronik.pl/category/17440/dyski-twarde.html): min. 1x [SSD](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b109229%5d%5b%5d=57001&category=10&filter=1) M.2 * pojemność dysku SSD: min. 1x [250 GB](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b3357%5d%5b%5d=100000&a%5b3357%5d%5b%5d=100000&category=10&filter=1) SSD, min. 3 lata gwarancji producenta, pracujące w RAID 1 * interfejs dysku SSD: min. PCIe NVMe 3.0 x4 * prędkość dysku SSD: szybkość odczytu min. 3400 MB/s, szybkość zapisu min. 1500 MB/s * typ dysku HDD: min. 1 x 3 TB HDD 7200 RPM, pracujące w RAID 1 * napęd optyczny: min. 1 x [DVD+/-RW DL](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b3378%5d%5b%5d=42134&category=10&filter=1) * karta graficzna: min. 2200 pkt. w teście videocardbenchmark * [pamięć](https://www.komputronik.pl/category/437/pamiec-ram.html) karty graficznej: min. 2000 MB * złącza karty graficznej: min. 1 x HDMI, min. 1 x DVI-D * moc [zasilacza](https://www.komputronik.pl/category/2869/zasilacze-komputerowe.html): min. 550 W z certyfikatem min. 80+ Bronze * komunikacja Bluetooth * złącza na tylnym panelu: płyta główna o minimalnych parametrach: np. Asus PRIME Z370-P   (min. 4 x PCIe 3.0 x 1; min. 1 x PCIe 3.0 x 4; min. 1 x PCIe 3.0 x 16; obsługa RAID min. 0, 1, 5, 10; min. 1 x DVI-D; min. 1 x HDMI; min. 1 x Line In; min. 1 x Line Out; min. 1 x MIC; min. 1 x RJ-45; min. 2 x USB 2.0; min. 4 x USB 3.0)   * złącza na przednim panelu: audio, min. 2 x USB 3.0 * karta sieciowa: 1 x kontroler Gigabit LAN * karta dźwiękowa: zintegrowana   cechy monitora:   * przekątna: min. 30 cali * czas reakcji matrycy: maks. 5 ms * jasność min. 250 cd/m2 * typ matrycy: matowa * rodzaj matrycy: IPS * rozdzielczość min. 2560 x 1440 pikseli * złącza: min. HDMI, DisplayPort, DVI-D, 1xUSB 3.0   cechy klawiatury:   * USB w układzie polski programisty * z blokiem klawiszy numerycznych z prawej strony   cechy myszy:   * optyczna bezprzewodowa (min. 1600 DPI) z dwoma klawiszami oraz rolką + podkładka antypoślizgowa   cechy zasilacza awaryjnego UPS:   * min. 700 W, * min. 2 złącza SCHUKO, * min. 3 złącza IEC, * port komunikacyjny: min. USB   [system](https://www.komputronik.pl/category/1970/Oprogramowanie_Programy_PC_Systemy_operacyjne.html) operacyjny: [Windows 10 Pro (64bit)](https://www.komputronik.pl/category/10/komputronik-pro.html?&a%5b3371%5d%5b%5d=84180&category=10&filter=1)  oprogramowanie biurowe   * Office 2016 MOLP Professional lub równoważne * Definicja równoważności pełna kompatybilność z posiadanym oprogramowaniem MS Office Professional Plus 2010 umożliwiająca otwieranie, edycję i zapis z zachowaniem nie mniejszej funkcjonalności * Funkcjonalność edytor tekstu; arkusz kalkulacyjny; edytor prezentacji; klient pocztowy; program do obsługi relacyjnych baz danych; edytor notatek; zarządzanie ustawieniami oprogramowania poprzez Zasady Grup (GPO); możliwość otwierania i edycji formatów docx, xlsx, pptx, accdb bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania konwertującego; bezpłatny dostęp do aktualizacji; obsługiwany system operacyjny MS Windows 10 Pro 64bit   oprogramowanie antywirusowe   * licencja na min. 3 lata * antywirus i antyspyware - wbudowana ochrona przed wszystkimi rodzajami zagrożeń, m.in. wirusami, rootkitami, robakami i oprogramowaniem szpiegującym * antyphishing - chroni przed stronami internetowymi podszywającymi się pod zaufane serwisy WWW w celu zdobycia poufnych informacji, np. haseł czy danych kart * **kontrola dostępu do stron www** - ogranicza dostęp użytkownika do określonych witryn lub konkretnych kategorii stron www określonych przez administratora, np. sieci społecznościowe czy zakupy online * **dwukierunkowy firewall** - zapobiega nieautoryzowanym próbom dostępu do sieci firmowej, chroni przed włamaniami * **ochrona przed botnetami** - chroni przed przyłączeniem komputera do tzw. sieci komputerów zombie, wykonujących polecenia cyberprzestępcy * **antyspam** - skutecznie filtruje i blokuje niechciane wiadomości spamowe, wysyłane na stacje robocze. * **kontrola urządzeń** - blokuje nieautoryzowane nośniki danych urządzenia, pozwala tworzyć reguły dla konkretnych urządzeń, użytkowników i stacji roboczych |

**MODUŁ II**

zestaw do digitalizacji na etapie postobrazowania i kontroli jakości, który zawiera:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) komputer przenośny (laptop) z oprogramowaniem | cechy komputera:   * przekątna ekranu: min. LCD 17,3 cala * system operacyjny: Windows 10 Pro (64-bit) * rodzaj dysku twardego: magnetyczny (tradycyjny), SSD (flash) * rozdzielczość LCD: 1920 x 1080 pikseli * powłoka ekranu: matowa (non-glare) * typ matrycy: IPS * procesor: CPU PASSMAR Min. 8339 pkt. * liczba rdzeni : 4 * pojemność dysku HDD: min. 2000 GB (5400 RPM) * pojemność dysku SSD: min. 256 GB * pamięci RAM: min. 16 GB DDR4 (2400 MHz) * pamięć karty graficznej: min. 4096 MB * wyjścia karty graficznej: min. 1 x wyjście HDMI * standard interfejsu: min. 1xHDMI, min. 1xUSB 3.1, min. 1 x USB 3.1 typ C * komunikacja: Bluetooth, Min. LAN 100 Mbps, min. WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac * czytnik kart pamięci: min. SD   oprogramowanie biurowe:   * Office 2016 MOLP Professional lub równoważne * Definicja równoważności pełna kompatybilność z posiadanym oprogramowaniem MS Office Professional Plus 2010 umożliwiająca otwieranie, edycję i zapis z zachowaniem nie mniejszej funkcjonalności * Funkcjonalność edytor tekstu; arkusz kalkulacyjny; edytor prezentacji; klient pocztowy; program do obsługi relacyjnych baz danych; edytor notatek; zarządzanie ustawieniami oprogramowania poprzez Zasady Grup (GPO); możliwość otwierania i edycji formatów docx, xlsx, pptx, accdb bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania konwertującego; bezpłatny dostęp do aktualizacji; obsługiwany system operacyjny MS Windows 10 Pro 64bit   oprogramowanie antywirusowe   * licencja na min. 3 lata * antywirus i antyspyware - wbudowana ochrona przed wszystkimi rodzajami zagrożeń, m.in. wirusami, rootkitami, robakami i oprogramowaniem szpiegującym * antyphishing - chroni przed stronami internetowymi podszywającymi się pod zaufane serwisy WWW w celu zdobycia poufnych informacji, np. haseł czy danych kart * **kontrola dostępu do stron www** - ogranicza dostęp użytkownika do określonych witryn lub konkretnych kategorii stron www określonych przez administratora, np. sieci społecznościowe czy zakupy online * **dwukierunkowy firewall** - zapobiega nieautoryzowanym próbom dostępu do sieci firmowej, chroni przed włamaniami * **ochrona przed botnetami** - chroni przed przyłączeniem komputera do tzw. sieci komputerów zombie, wykonujących polecenia cyberprzestępcy * **antyspam** - skutecznie filtruje i blokuje niechciane wiadomości spamowe, wysyłane na stacje robocze. * **kontrola urządzeń** - blokuje nieautoryzowane nośniki danych urządzenia, pozwala tworzyć reguły dla konkretnych urządzeń, użytkowników i stacji roboczych |
| 2) dodatkowy monitor do laptopa | do pracy na plikach graficznych  cechy:   * przekątna: min. 30 cali * czas reakcji matrycy: maks. 5 ms * jasność min. 250 cd/m2 * typ matrycy: matowa * rodzaj matrycy: IPS * rozdzielczość min. 2560 x 1440 pikseli   złącza min: HDMI, DisplayPort, DVI-D, 1xUSB 3.0 |
| 3) mysz | cechy myszy:   * optyczna bezprzewodowa (min. 1600 DPI) z dwoma klawiszami oraz rolką + podkładka antypoślizgowa |
| 4) dysk zewnętrzny | do archiwizacji i transportu danych  cechy:   * 2,5 cala * min. 8 TB |
| 5) oprogramowanie do zarządzania plikami graficznymi | minimalne parametry:   * praca z plikami RAW; * konwersja RAW na JPG; * edycja wsadowa; * tworzenie profili; * zarządzanie kolekcją zdjęć; * edycja obrazów typu „nondestructive” |
| 6) oprogramowanie do edycji rastrowych plików graficznych | o możliwościach nie mniejszych niż Adobe Photoshop CC lub równoważnych  subskrypcja na 32 miesiące, przypisana do urządzenia. Termin uruchomienia subskrypcji do uzgodnienia z Zamawiającym przy podpisywaniu umowy.  Definicja równoważności  Pełna kompatybilność z oprogramowaniem opisanym w pkt. 5 (oprogramowanie do zarządzania plikami graficznymi) umożliwiająca otwieranie, edycje i zapis z zachowaniem nie mniejszej cech funkcjonalnych tj.  Funkcjonalność  Obsługa monitorów o wysokich rozdzielczościach z oddzielnym skalowaniem; Kadrowanie; Zapisywanie obrazów w trybie CMYK i RGB; Obsługiwany system operacyjny MS Windows 10 Pro 64bit |
| 7) torba do transportu i przechowywania laptopa |  |

**MODUŁ III**

system obsługi kodów paskowych do znakowania i identyfikacji digitalizowanych obiektów, który zawiera następujące elementy:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) drukarka etykiet kodów paskowych z materiałami eksploatacyjnymi | cechy drukarki:   * termotransferowe drukowanie etykiet z trwałym nadrukiem   materiały eksploatacyjne i ich cechy:   * trwałe etykiety do przystosowane do naklejania na papierze/kartonie, * taśmy termotransferowe; * materiały zapewniające wydruk 60 tys. etykiet o wymiarach ok. 7×5 cm, na których znajdować się będzie kod paskowy 1D i 2D (QR) |
| 2) trzy przenośne skanery bezprzewodowe | minimalne parametry:   * odczyt kodów paskowych 1D i 2D (QR) * ochrona w standardzie IP67 * odporne na upadki z wysokości min. 2 m * baza komunikacyjno-ładująca w zestawie * kabel USB interfejsu w zestawie * zasilacz w zestawie |

**Dodatkowe wymagania dla modułów:**

• co najmniej 3-letnia gwarancja na dostarczany sprzęt

• montaż i instalacja sprzętu na miejscu

• kalibracja aparatów fotograficznych

• dopasowanie ustawień oświetlenia i aparatów fotograficznych w celu otrzymania zdjęć o pożądanej jakości

• przeszkolenie z podstaw obsługi aparatów fotograficznych w zakresie wymaganym do digitalizacji zbiorów zielnikowych

• przeszkolenie w zakresie podstaw obsługi oprogramowania do zarządzania plikami graficznymi

• bezpłatne wsparcie techniczne świadczone na miejscu lub telefonicznie w okresie objętym gwarancją