**Nr referencyjny: GL.ROZ.2811.192.2021.30E**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. ***Przedmiotem Zamówienia jest*** dostawa sprzętu komputerowego wraz oprogramowaniem komputerowym dla wyposażenia Jednostki Realizującej Projekty dla projektu „Modernizacja śluzy oraz sterowni na stopniu wodnym Krapkowice wraz z przebudową awanportów”.
2. ***Wymagania ogólne dla przedmiotu umowy***
   1. Całość dostarczanego sprzętu/urządzeń i oprogramowania musi pochodzić od producenta z autoryzowanego kanału sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub udokumentowanego źródła zakupu wraz ze wskazaniem jednostki odpowiedzialnej za ewentualne zgłoszenia reklamacji, serwisu, suportu.
   2. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie wyrobu CE lub równoważne.
   3. Urządzenia muszą być kompletne i dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta.
   4. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe i nieużywane. Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem.
   5. Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie komputerów jak i sprzętu biurowego było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tzn. opublikowanej przez producenta nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dniem składania ofert.
   6. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
   7. Wszystkie urządzenia objęte przedmiotem zamówienia muszą być przystosowane do sieci energetycznej o parametrach: 230-240 V / 50 Hz o ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej.
   8. Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej i elektronicznej (w polskiej wersji językowej).
   9. Całość dostarczonego sprzętu/urządzeń musi być objęta gwarancją wykonawcy oraz gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne producentów w okresie i na warunkach wskazanych w OPZ – w trakcie odbioru należy dostarczyć odpowiednie dokumenty producenta potwierdzające określony czas gwarancji i wsparcia technicznego.
   10. Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodne z niniejszą umową korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. W wypadku wystąpienia wątpliwości co do zgodności oferowanych produktów z umową, w szczególności w zakresie legalności oprogramowania, Zamawiający jest uprawniony do:

- zwrócenia się do producenta oferowanych produktów o potwierdzenie ich zgodności z umową (w tym także do przekazania producentowi niezbędnych danych umożliwiających weryfikację), oraz

- zlecenia producentowi oferowanych produktów, lub wskazanemu przez producenta podmiotowi, inspekcji produktów pod kątem ich zgodności z umową oraz ważności i zakresu uprawnień licencyjnych.

* 1. Jeżeli inspekcja, o której mowa w pkt. 2.10 powyżej, wykaże niezgodność produktów z umową lub stwierdzi, że korzystanie z produktów narusza majątkowe prawa autorskie osób trzecich, w tym producenta, koszt inspekcji zostanie pokryty przez Wykonawcę, według rachunku przedstawionego przez podmiot wykonujący inspekcję, w kwocie nie przekraczającej 30% wartości zamówienia (ograniczenie to nie dotyczy kosztów poniesionych przez Strony w związku z inspekcją, jak np. konieczność zakupu nowego oprogramowania). Prawo zlecenia inspekcji nie ogranicza ani nie wyłącza innych uprawnień Zamawiającego, w szczególności prawa do żądania dostarczenia produktów zgodnych z umową oraz roszczeń odszkodowawczych.
  2. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji, sprzedaży lub wsparcia technicznego. Jeżeli nastąpi taka sytuacja Wykonawca powinien zaoferować sprzęt o takich samych lub lepszych parametrach.
  3. Podstawą do protokolarnego odbioru dostawy, będzie weryfikacja ilościowo-jakościowa odpowiednio do zakresu opisanym w OPZ.
  4. Zamawiający dopuszcza złożenie oferty, która będzie zawierała rozwiązania równoważne dla produktów zawartych w OPZ (o nie gorszych parametrach niż opisane). W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.

1. **Warunki gwarancji, serwisu i wsparcia technicznego**
   1. Na dostarczany sprzęt/urządzenia musi być udzielona przez Wykonawcę minimum **24-miesięczna** gwarancja oraz dodatkowo gwarancja producenta wg szczegółowych wymagań wskazanych w OPZ (po za urządzeniami mysz, klawiatura, na które może być udzielona gwarancja minimum 12 - miesięcy). Zamawiający wymaga, by serwis był autoryzowany przez producenta urządzeń/sprzętu, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń/sprzętu lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
   2. Zamawiający wymaga pełnej kontroli nad zgłoszeniami serwisowymi. Zamawiający musi mieć możliwość monitorowania statusu zgłoszeń serwisowych w systemie producenta, ma to pozwolić na dokładną ocenę jakości świadczonych usług serwisowych oraz czasu reakcji na zgłoszenie.
   3. O ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej, serwis gwarancyjny świadczony ma być w miejscu instalacji sprzętu/urządzenia. Czas reakcji na zgłoszony problem (rozumiany jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym, którym może być pracownik Wykonawcy lub Zamawiającego) ma być nie dłuższy niż NBD (następny dzień roboczy) od daty zgłoszenia. Usunięcie usterki (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu lub urządzenia, wdrożenie urządzenia zastępczego ) ma zostać wykonana w przeciągu następnego dnia roboczego (Next Buisness Day) od momentu zdiagnozowania usterki. Jeżeli wymiana urządzenia i/lub podzespołu spowoduje przerwę w dostępie do danych, Wykonawca zgadza się na dokonanie wymiany poza godzinami pracy Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez całą dobę – fax, e-mail lub przez stronę WWW oraz przez telefon w godzinach pracy Zamawiającego. Wykonawca ma udostępnić pojedynczy punkt przyjmowania zgłoszeń dla wszystkich zdarzeń.
   4. Zamawiający wymaga elastyczności w rozbudowie. Zamawiający wymaga, aby pakiet serwisowo-gwarancyjny pozwalał bez konieczności uzyskania zgody przez Wykonawcę, na rozbudowę posiadanych urządzeń o kolejne moduły rozszerzeń. Taka rozbudowa nie może powodować utraty praw serwisowych do istniejącej i rozszerzonej konfiguracji danego urządzenia.
   5. W przypadku urządzenia, dla którego jest wymagany czas naprawy przekraczający 5 dni robocze, Zamawiający wymaga przekazania i wdrożenia na czas naprawy, urządzenia o nie gorszych parametrach funkcjonalnych. Naprawa w takim przypadku nie może przekroczyć 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia usterki.
   6. Zamawiający wymaga dostępu do pomocy technicznej Wykonawcy oraz Producentów poszczególnych rozwiązań (telefon, e-mail lub stronę WWW) w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją dostarczonych rozwiązań w godzinach pracy Zamawiającego.
   7. Zamawiający będzie posiadał prawo do bezpośredniego zgłaszania awarii lub problemów do producenta dostarczonego sprzętu/urządzenia.
   8. Zamawiający uzyska dostęp do części chronionych stron internetowych producentów rozwiązań, umożliwiający:

- pobieranie nowych wersji oprogramowania,

- dostęp do narzędzi konfiguracyjnych i dokumentacji technicznej,

- dostęp do pomocy technicznej producentów.

1. ***Informacje dodatkowe.***
   1. Jeżeli w OPZ wskazano nazwy własne, typy, modele, symbole itp., to mają one jedynie charakter wzorcowy ułatwiający Wykonawcy dobór rozwiązań.
   2. W przypadku sprzętu komputerowego i oprogramowania, jeżeli Zamawiający określił charakterystykę sprzętu lub oprogramowania poprzez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenie, a także normy dopuszczając jednocześnie zaoferowanie produktu równoważnego, a Wykonawca zaoferuje urządzenie/oprogramowanie równoważne, ciężar wykazania równoważności leży po stronie Wykonawcy.
   3. Przez produkt równoważny, do opisanego przedmiotu zamówienia, Zamawiający rozumie taki, który w sposób poprawny współpracuje z programami oraz z posiadanym środowiskiem sprzętowym Zamawiającego, a jego zastosowanie nie wymaga żadnych nakładów związanych z dostosowaniem programów i środowiska sprzętowego Zamawiającego lub produktu równoważnego oraz realizuje wszystkie funkcjonalności i posiada wszystkie cechy produktu określonego w OPZ.
   4. Wykonawca zobowiązany jest umieścić informację w formularzu cenowym, czy proponowany produkt spełnia wymagania postawione w OPZ, przy pomocy wpisu tak lub nie albo opisaniu rozwiązań/parametrów równoważnych do rozwiązań/parametrów opisanych w OPZ, w kolumnie nr 10 pt. „Czy produkt spełnia kryteria zawarte w OPZ – TAK/NIE albo opis równoważności”. Wymaga się od wykonawcy podania nazwy producenta, modelu i numeru producenta oferowanego urządzenia (informacje te należy podać w Formularzu cenowym).
2. **Szczegółowy asortyment składający się na przedmiot zamówienia:**
   1. **Komputer przenośny typ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis minimalnych wymagań technicznych / ilościowych** |
| 1 | Typ | Komputer przenośny typu laptop |
| 2 | Procesor | 64-bitowy o architekturze x86, minimum 4 rdzenie, taktowanie procesora bazowe minimum 2.4 [GHz], sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, standardowe TDP maksimum 45W. Pamięć podręczna L3 minimum 12 MB sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  Zaoferowane rozwiązanie musi uzyskać w teście <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> nie mniejszy niż 10, 089 punktów. |
| 3 | Pamięć operacyjna | Minimum 16 GB DDR4-3200 SDRAM (2 x 8 GB) |
| 4 | Rozszerzenie pamięci | Minimum 32 GB |
| 5 | Wewnętrzny dysk twardy | Minimum 512 GB SATA III, M.2 SSD, |
| 6 | Ilość wew. dysków twardych | Minimum 1 |
| 7 | Napędy optyczne | DVD+/-RW SuperMulti DL z interfejsem SATA lub napęd optyczny zewnętrzny z interfejsem USB |
| 8 | Karta grafiki | Zintegrowana, umożliwiająca prace w rozdzielczości 1920x1080 ( w tym prace z oferowanym panelem LED typ 1 ) z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej, pamięć minimum 1748Mb, |
| 9 | Wyświetlacz | Ekran LED, obszar aktywny minimum 15 cali, typu FHD, rozdzielczość minimum 1920x1080px (Full HD),, matowy z powłoką antyrefleksyjną, 250 nits, bezdotykowy, Częstotliwość odświeżania minimum 60 [Hz].; |
| 10 | Multimedia | Karta dźwiękowa HD Audio, DTS, wbudowane: głośniki stereo, mikrofon, kamera przednia 720p HD 30fps, czytnik kart flash SD, MMC, |
| 11 | Zewnętrzne porty wejścia/wyjścia | Minimum 1x HDMI 2.0  Minimum 1x audio combo (Słuchawki / Mikrofon),  Minimum 2x port USB 2.0,3.0 typ A  Minimum 1x port USB 3.0 typ C  Minimum 1x port sieciowy RJ45 (dopuszcza się na USB z wykorzystaniem konwertera)  Minimum 1x złącze dokowania umożliwiające podłączenie dedykowanej stacji dokującej dopuszcza się stosowania tzw. replikatora portów podłączanego przez port USB .  Gniazdo ładowania |
| 12 | Interfejsy sieciowe | 1x GigabitEthernet (10/100/1000 BASE-T NIC),  1x WiFi 802.11ax lub 1x WiFi 802.11ac  1x Bluetooth 5 |
| 13 | Klawiatura, touchpad | Klawiatura w układzie US-QWERTY z wydzieloną klawiatura numeryczną, odporna na zalanie,  Touchpad z minimum 2 klawiszami, z możliwością wyłączenia i obsługą gestów. |
| 14 | Zarządzanie bezpieczeństwem | Układ szyfrowania – zintegrowany układ szyfrujący z zaimplementowanym co najmniej algorytmem AES – zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do wykonywania operacji obliczeniowych związanych z kryptografią, w tym w szczególności do szyfrowania oraz tworzenia i zarządzania wygenerowanymi kluczami,Funkcja blokowania/odblokowania urządzeń pamięci masowej z poziomu BIOS niezależnie od systemu operacyjnego przy jednoczesnym zachowaniu możliwości włączenia/wyłączenia urządzeń peryferyjnych (mysz, klawiatura) – nie dopuszcza się rozwiązania software w systemie operacyjnym lub innych urządzeniach zewnętrznych, Włączanie/wyłączanie portu szeregowego, równoległego, USB (w systemie BIOS),  Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),  Opcjonalne, fabryczne wyłączenie portu USB (możliwość konfiguracji przez użytkownika w systemie BIOS);  Możliwość odtworzenia systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| 15 | Bateria | Li-Ion, 3-komorowa, minimum 48Wh |
| 16 | Zasilacz | Zewnętrzny, 230VAC + kabel zasilający |
| 17 | Waga | Maks. 2,5 kg. |
| 18 | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 Pro PL 64-bit z licencją lub równoważny.  Parametry równoważności systemu operacyjnego:  − Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server (wszystkie wersje).  − Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.  − Możliwość instalacji na nim programów: Microsoft Office 2010, 2013 oraz 2016, Microsoft Visio 2016, ArcGIS for Desktop 10.1 lub nowsze, Geomedia Professional 6.1 lub nowsze.  − Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  − Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  − Pełna obsługa ActiveX.  **Wszystkie ww. funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10.** |
| 19 | Oprogramowanie | Sterowniki:  Komplet oprogramowania systemowego ze stertownikami obsługiwanymi przez wymagany system operacyjny |
| 20 | Wymagania dodatkowe | Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład laptopa będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty laptopa pracowały na niższych parametrach niż opisywane w wymaganiach. |
| 21 | Gwarancja producenta | 24 mc-y - ograniczona gwarancja producenta z naprawą w punkcie serwisowym, Możliwość rozszerzenia usługi na minimum 5 lat, oraz naprawy on-site. |
| 22 | Zgodność z normami i standardami | Oferowany sprzęt musi być zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z normą jakościową ISO 9001:2008 oraz normą środowiskową ISO 14001:2004.  Oferowany sprzęt musi spełniać wymagania dyrektyw Unii Europejskiej: 2014/35/WE (bezpieczeństwo elektryczne), 2014/30/WE (kompatybilność elektromagnetyczna) i 2009/125/WE (zużycie energii).  Oferowany sprzęt powinien poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym. |

* 1. **Stacja dokująca typ 1 do komputera przenośnego typ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis minimalnych wymagań technicznych / ilościowych** |
| 1 | Zgodność | Stacja dokująca umożliwiająca podłączenie do oferowanego modelu komputera przenośnego dopuszcza się stosowanie rozwiązania tzw. replikatora portów podłączanego do laptopa przez port USB. Podłączenie stacji dokującej do oferowanego modelu laptopa nie może w żaden sposób ograniczać dostępu do złącza blokady zastosowanego w laptopie. |
| 2 | Wbudowane porty | - 1 x DisplayPort,  - 1x HDMI  - 2 x USB 3.0,  - RJ-45,  - wyjście słuchawkowe,  - wejście mikrofonowe,  - złącze zasilania,  - slot na linkę zabezpieczającą. |
| 3 | Wyposażenie | Zasilacz AC 100-240VAC, minimum 50W |
| 4 | Gwarancja producenta | Minimum 12 mc-y, ograniczona gwarancja obejmująca 1 rok gwarancji na części i robociznę |
| 5 | Zgodność z normami i standardami | Oferowany sprzęt musi być zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z normą jakościową ISO 9001:2008 oraz normą środowiskową ISO 14001:2004.  Oferowany sprzęt musi spełniać wymagania dyrektyw Unii Europejskiej: 2014/35/WE (bezpieczeństwo elektryczne), 2014/30/WE (kompatybilność elektromagnetyczna) i 2009/125/WE (zużycie energii).  Oferowany sprzęt powinien poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym komputera przenośnego typ 1. |

* 1. **Torba transportowa typ 1 do komputera przenośnego typ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis minimalnych wymagań technicznych / ilościowych** |
| 1 | Torba | Podstawowa torba transportowa na oferowany komputer przenośny typ 1 o wymiarze dopasowanym do laptopa. Lekka i wytrzymała z podwójnym przedziałem wewnętrznym, kieszeniami wewnętrznymi i zewnętrznymi, a także amortyzacją piankową o dużej gęstości,  Co najmniej jedna dodatkowa przegroda na akcesoria typu zasilacz, mysz komputerowa, zewnętrzny napęd optyczny. Producenta komputera przenośnego typ 1. |
| 2 | Gwarancja producenta | Minimum 12 mc-y |

* 1. **Zestaw klawiatura i mysz typ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis minimalnych wymagań technicznych / ilościowych** |
| 1 | Klawiatura | Klawiatura w układzie US-QWERTY (układ polski programisty), pełnowymiarowa z wydzieloną częścią numeryczną, odporna na zalanie. Minimum 104 klawisze, kabel o długości minimum 1,5m. |
| 2 | Mysz | Mysz optyczna lub laserowa bezprzewodowa o sumie wymiarów (długość + wysokość + szerokość) nie mniejszej niż 200 mm z 5 przyciskami i rolką przewijania (Zamawiający dopuszcza przycisk w rolce) Rozdzielczość ruchu: minimum 1000 dpi.  W zestawie komplet akumulatorków min 800 mAh nie wbudowanych w myszkę. |
| 3 | Kolor | Czarny |
| 4 | Gwarancja producenta | Minimum 12 mc-y |

* 1. **Urządzenie wielofunkcyjne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Opis minimalnych wymagań technicznych / ilościowych** |
| **A** | **Charakterystyka ogólna** | **Urządzenie wielofunkcyjne laserowe** |
| 1 | Pojemność pamięci | Minimum 32 MB |
| 2 | Klasa lasera | Klasa 1 (IEC60825 - 1:2007) |
| 4 | Metoda drukowania | Elektrofotograficzna drukarka laserowa |
| 5 | Interfejsy USB/LAN | Minimum Hi-Speed USB 2.0  Sieć bezprzewodowa - IEEE 802.11b/g/n (tryb infrastruktury/ad-hoc) |
| 6 | Wyświetlacza | LCD minimum 16 znaków x 2 wiersze |
| 7 | Maksymalny rozmiar papieru | A4 |
| 8 | Źródło zasilania | 220–240 V prądu zmiennego 50/60 Hz |
| 9 | Obsługa papieru | Tacka podajnika wejściowego minimum 150 arkuszy  Tacka podajnika wyjściowego minimum 50 arkuszy |
| 10 | Obsługiwane systemy operacyjne | Windows® 10, Windows® 8, Windows® 7, Windows Vista®, Windows® XP Professional , Windows® XP Home Edition, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2008R2, Windows® Server 2008, Windows® Server 2003. Windows® Server: wspierane jest tylko drukowanie. OS X 10.7.5, 10.8.x, 10.9.x. Linux CUPS. |
| **B** | **Sieć (LAN)** | **Urządzenie można podłączyć do sieci, aby korzystać z drukowania sieciowego, skanowania sieciowego, wysyłania faksu za pomocą komputera PC, odbierania za pomocą komputera PC i zdalnej konfiguracji.** |
| 11 | Protokoły IPv4 | ARP, RARP, BOOTP, DHCP, APIPA(Auto IP), rozpoznawanie nazw WINS/NetBIOS, DNS resolver, mDNS, obiekt odpowiadający LLMNR, LPR/LPD, konfigurowany protokół Raw/Port 9100, IPP, serwer FTP, SNMPv1/v2c, serwer HTTP, klient i serwer TFTP, klient SMTP, ICMP, usługi internetowe (drukowanie/skanowanie) |
| 12 | Protokoły IPv4 | NDP, RA, DNS Resolver, mDNS, obiekt odpowiadający LLMNR, LPR/LPD, konfigurowany protokół Raw / Port 9100, IPP, serwer FTP, SNMPv1/v2c, serwer HTTP, klient i serwer TFTP, klient SMTP, ICMPv6, usługi internetowe (drukowanie/skanowanie) |
| 13 | Protokoły zabezpieczeń Sieć bezprzewodowa | SMTP-AUTH |
| 14 | Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej | WEP 64/128, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (AES) |
| **C** | **Kopiowanie** |  |
| 15 | Zmniejszenie/ powiększenie | Od 25 do 400% (co 1%) |
| 16 | Rozdzielczość | Minimum 600 x 600 dpi |
| 17 | Czas wykonania pierwszej kopii | Nie więcej niż 16 sekund |
| 18 | Szerokość kopii | Maks. 210 mm A4 |
| **D** | **Skanowanie** |  |
| 19 | Typ skanera | CIS lub CCD |
| 20 | Rozdzielczość sanowania | minimum 600 x 1,200dpi (z szyby), Do 19,200 x 19,200dpi (interpolowana) |
| 21 | Szerokość skanowania | Maks. 210 mm A4 |
| 22 | Skanowanie Kolor | Minimum 24-bitowe przetwarzanie koloru (wejście) |
| 23 | Skanowanie Skala szarości | Minimum 8-bitowe przetwarzanie koloru (wejście) |
| **E** | **Drukowanie** |  |
| 24 | Rozdzielczość | Minimum 2 400 x 600 dpi |
| 25 | Prędkość drukowania | Minimum 20 stron/minutę (rozmiar A4) Minimum 21 stron/minutę (rozmiar LTR) |
| 26 | Czas wykonania pierwszego wydruku | Nie więcej niż 10 sekund |
| **F** | **Nośniki drukowania** |  |
| 27 | Typ papieru | Papier zwykły, papier ekologiczny |
| 28 | Rozmiar papieru | A4, Letter, Legal, Folio, A5, A5 (długa krawędź), B5, Executive Szerokość: 148 do 216 mm Długość: 148 do 355,6 mm |
| 29 | Gramatura papieru | 65 do 105 g/m2 |
| **G** | **Materiały eksploatacyjne i akcesoria** |  |
| 30 | Toner standardowy | Wydajność minimum do 1,500 stron |
| 31 | Zespół bębna | Wydajność minimum 10,000 A4 stron (wydajność kasety obliczana jest zgodnie z normą ISO / IEC 19752) |
| **H** | **Gwarancja producenta** |  |
| 32 | Gwarancja producenta | minimum 2 lata |