

Opis przedmiotu zamówienia

Zadanie 1

Wielofunkcyjny system do badania śladów linii papilarnych, śladów spodów obuwia i innych płaskich powierzchni - 1 szt.:

1. System powinien umożliwiać skanowanie (fotografowanie) folii daktyloskopijnych, dokumentów, podeszew obuwia i innych płaskich przedmiotów na ekran komputera,
2. System nie może powodować zniszczenia materiału dowodowego,
3. System powinien zawierać odpowiednie oświetlenie, dzięki któremu będzie możliwe ujawnianie śladów traseologicznych, daktyloskopijnych i innych,
4. System powinien umożliwiać pomiary, porównywanie i nakładanie na siebie porównywanych obiektów.
5. System powinien posiadać poniższe parametry:
 - 1) Rozdzielczość skanowania: nie mniejsza niż 1000 PPI.
 - 2) Obraz na żywo: nie mniej niż FOV 107 x 71 mm przy odwzorowaniu 1:1.
 - 3) Obszar skanowania: nie mniej niż 395 x 210 mm.
 - 4) Kąt świecenia: 12", 45", 60" po obu stronach obiektu badanego.
 - 5) Oświetlenie nie mniej niż 3 pary paneli LED o wysokiej mocy do 120W mocy całkowitej:
 - Multispectral (453, 505, 520, 590, 617 nm i białym);
 - Polyspectral (365, 405, 447, 480, 567 i 850 nm);
 - Mono (505, 590 nm).
 - 6) Akcesoria: 2 zestawy filtrów emisji (żółty, pomarańczowy, czerwony) z uchwytami, zestaw soczewek z bliska do kompensacji wysokości obiektu (0.25D, 0.5D 1D, 1,5D).
 - 7) Kamera monochromatyczna o rozdzielczości matrycy min. 12 mln pikseli, min. 7 klatek/sek., interfejs USB 3.0.
 - 8) Rozmiar matrycy kamery min. 1", rozmiar pojedynczego piksela maks. 3,1 um.
 - 9) Obiektyw makro dostosowany do ww. kamery.
 - 10) Automatyczna przysłona kamery i automatyczne ustawianie ostrości.
 - 11) Wysokość obiektu badanego maks. 50 mm.
 - 12) Przemieszczanie śladów za pomocą układu zmotoryzowanego w trzech osiach XYZ.
 - 13) Wbudowany stół próżniowy, na którym będą umieszczane badane objekty.
 - 14) Pompa rotacyjna maks. 150 mbar do stołu próżniowego.

- 15) Uchwyt do podeszew obuwia.
- 16) Całość urządzenia (poza komputerem i monitorem LED) umieszczona w aluminiowej obudowie o wymiarach maks. 656x670x826 mm.
- 17) Zdemontowalne panele boczne i osłona przednia z uchwytem opuszczana pionowo, by zapewnić całkowite zaciemnienie wewnątrz obudowy.
- 18) Wszelkie przewody sygnałowe i połączeniowe (poza podłączeniem do komputera) schowane wewnątrz obudowy.

6. Zestaw komputerowy (wchodzący w skład systemu) o następujących parametrach:

- 1) Procesor: min 10 rdzeni , 20 wątków, taktowanie na poziomie min. 3,5 GHz lub wyższe
- 2) Pamięć RAM min. 32 GB,
- 3) Dysk twardy min. 512 GB SATA, SSD,
- 4) Dysk twardy min. 4 TB SATA, HDD,
- 5) Karta graficzna z wyjściem cyfrowym, min. 4 GB, taktowanie rdzenia 1200 MHz
- 6) Napęd DVD-RW,
- 7) Karta sieciowa gigabitowa,
- 8) Zintegrowana karta dźwiękowa,
- 9) Mysz bezprzewodowa, klawiatura USB,
- 10) Monitor kolorowy LED min. 31,5 cala, panoramiczny, z regulacją wysokości, matryca matowa, czas reakcji min. 8 ms, rozstaw pikseli 0,182 mm, rozdzielczość 4K UHD, złącza DVI-D, DP, HDMI,
- 11) Systemem operacyjnym o architekturze 64 bitowej równoważny z Windows 10

oraz kompatybilny z oprogramowaniem do obsługi urządzenia:

7. Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych oraz zapewniające:

- 1) Skanowanie śladów na podłożach żelatynowych, z polietylenu i na papierze w technikach HDR (kompensacja jasności oświetlenia), RGB (pełna reprezentacja barw) i EDF (wytworzenie obrazu o dużej głębi ostrości).
- 2) Porównywanie obrazów śladów zapisanych z bieżącymi umieszczanymi w urządzeniu.
- 3) Archiwizację obrazów i ich opisów w wewnętrznej bazie danych.
- 4) Nanoszenie wskaźników, skali, tekstu na obraz.
- 5) Pomiary odległości i kąta.
- 6) Przekształcanie obrazu — zmiana kontrastu, jasności, wyrównoważenia barw po jego przechwyceniu.
- 7) Filtrowanie i klasyfikacje obrazów dowodów w wewnętrznej bazie danych.
- 8) Wytworzenie i wydruk raportu z wykonanego badania śladu.

8. Wszystkie moduły przedmiotu zamówienia muszą posiadać aktualne (najnowsze) oprogramowanie sprzętowe, (aktualizacje w cenie).

9. Szkolenie przez przedstawiciela producenta, w siedzibie użytkownika, min. 1 dzień, dla minimum 6 osób (w cenie zakupu).
10. Instrukcja obsługi w języku polskim oraz karta gwarancyjna w języku polskim, w wersji papierowej.
11. Wraz z dostarczonym oprogramowaniem Wykonawca winien dostarczyć w języku polskim:
 - przy oprogramowaniu firmware — licencję lub inną informację stwierdzającą jego legalność, warunki gwarancji, warunki aktualizacji (upgrade), obostrzenia,
 - przy pozostałym oprogramowaniu niezbędnym do korzystania ze sprzętu — licencje.
12. Termin i miejsce realizacji zamówienia
w terminie do **16 tygodni**, na koszt dostawcy (Wykonawcy) do siedziby Zamawiającego, montaż w cenie zakupu.
13. Okres gwarancji 36 miesięcy licząc od daty dostawy urządzenia do siedziby Zamawiającego.

Zadanie 2

Automat do izolacji DNA z próbek kryminalistycznych

Zautomatyzowany aparat do izolacji DNA z 48 próbek kryminalistycznych, z wykorzystaniem metody separacji magnetycznej

1. Zwaliowany do użycia w kryminalistyce do celów genetyki sądowej – potwierdzony dokumentem walidacyjnym w języku polskim lub przetłumaczonym na język polski.
2. Umożliwiający izolację DNA z próbek materiału dowodowego oraz materiału referencyjnego przy użyciu technologii cząsteczek magnetycznych. Możliwość izolacji kwasów nukleinowych z różnych rodzajów materiałów próbek kryminalistycznych takich jak wymazy ze śluzówki policzków naniesione na bawełniane wymazówki, wysuszone próbki krwi na podłożach celulozowych (m.in. FTA) oraz różnego rodzaju **śladów biologicznych** m.in. próbki krwi, nasienia, inne wydzieliny ciała ludzkiego na różnych podłożach, a także fragmenty tkanek miękkich, włosy, kości.
3. Aparat powinien używać pojedynczych kartridży odczynnikowych w systemie – jeden kartridż na jedną próbkę.
4. System zamknięty oparty na jednokierunkowym transporcie kulek magnetycznych w obrębie kartridża, bez transferu cieczy (non-liquid handler).
5. Drzwi aparatu z szybą pozwalającą na obserwację kolejnych etapów procesu izolacji.
6. Podgrzewany blok elucyjny.
7. Proces ekstrakcji DNA w aparacie umożliwiający w ciągu max. 30 minut przeprowadzenie izolacji DNA 48 **próbek** w jednym cyklu przy użyciu dedykowanych zestawów.
8. Dowolna liczba izolowanych próbek w jednym cyklu – od 1 do 48 przy użyciu fabrycznie zamkniętych kartridży.
9. Możliwość ustalenia różnych objętości elucji dla każdej próbki, podczas jednego procesu izolacji.
10. Cykl izolacji może być w dowolnym momencie zatrzymany i wznowiony bez utraty materiału genetycznego z danej próbki.
11. Urządzenie poprzez swoją konstrukcję musi minimalizować ryzyko kontaminacji podczas pracy.
12. Wbudowana lampa UV do dekontaminacji aparatu (możliwość regulacji ustawienia czasu działania)

13. Aparat dostarczany z czytnikiem kodów kreskowych i **kodów** 2D do skanowania próbek i odczynników.
14. dwie dodatkowe platformy - tacki do kartridży dla 48 próbek
15. Urządzenie musi maksymalnie ograniczyć udział operatora podczas badania (np. nie może wymagać uzupełniania odczynników i materiałów jednorazowych podczas pracy).
16. W zestawie podłączony tablet sterujący z ekranem dotykowym przystosowanym do obsługi w rękawiczkach laboratoryjnych, monitorujący poprawność konfiguracji sprzętu przed izolacją DNA, na którym w trakcie izolacji pojawiają się informacje o aktualnie przebiegającym etapie procesu oraz wskazujący ewentualne nieprawidłowości.
17. Możliwość tworzenia raportów z przestaniem do komputera zewnętrznego celem wydrukowania i archiwizacji.
18. Co najmniej trzy porty USB
19. Dostępne w ofercie producenta elementy zużywalne.
20. Centrum serwisowe powinno mieścić się na terenie Europy i zapewniać pomoc serwisową w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.
21. Nowe protokoły i aktualizacje dostarczane bez dodatkowych opłat.
22. Instrukcja obsługi aparatu w języku polskim lub tłumaczenie na język polski
23. Urządzenie musi być fabrycznie nowe, rok produkcji nie starszy niż 2021 r.
24. Waga aparatu – max. 35 kg.
25. Wymiary maksymalne: Szerokość do 55cm x Głębokość do 55cm x Wysokość do 55cm
26. Wykonawca udzieli minimum 12 miesięcznej gwarancji na aparat do izolacji DNA
27. Zapewnienie w ramach gwarancji: serwisu gwarancyjnego, napraw, części zamiennych, okresowych przeglądów w terminach zgodnych z zaleceniami Producenta urządzenia oraz bezpłatnego przeglądu serwisowego po 12 miesiącach użytkowania, wsparcia technicznego Producenta dla oferowanego urządzenia, aktualizacji oprogramowania.
28. Aparat powinien być umieszczony podczas transportu w opakowaniach zabezpieczających jego elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi.
29. Wykonawca zobowiązany będzie do transportu przedmiotu zamówienia, rozładunku, wniesienia, rozpakowania, oraz montażu, podłączenia i instalacji urządzenia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
30. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia szkolenia **z obsługi aparatu** w siedzibie Zamawiającego dla minimum **14 pracowników** i wydania imiennych certyfikatów o odbyciu szkolenia.
31. Urządzenie powinno posiadać deklaracje zgodności CE.
32. Startowy zestaw do izolacji DNA dedykowany do pracy z zamawianym aparatem w ilości pozwalającej na przeprowadzenie 960 izolacji DNA metodą separacji magnetycznej z dowodowych próbek kryminalistycznych. Zestaw do izolacji DNA powinien zawierać wszystkie niezbędne odczynniki i materiały do wykonania jednoetapowej lizy badanego materiału biologicznego oraz do ekstrakcji DNA w aparacie, zwalidowany do użycia w kryminalistyce do celów genetyki sądowej.

Zadanie 3

Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzenia do oznaczania ilości i jakości DNA w czasie rzeczywistym – Real Time PCR, wraz z montażem urządzenia, uruchomieniem i przeszkoleniem personelu Zamawiającego w zakresie obsługi. wraz z montażem urządzenia, uruchomieniem i **przeszkoleniem personelu Zamawiającego w zakresie obsługi.**

Minimalne parametry dotyczące urządzenia Real Time PCR:

1. Urządzenie walidowane do pracy w genetyce sądowej, kompatybilne/zwalidowane na zestawy typu Quantifiler HID stosowane w kryminalistyce do oznaczania jakości i ilości ludzkiego DNA w próbkach, dostępny certyfikat walidacji.
2. Urządzenie wyposażone w komputer przenośny o parametrach pozwalający na opracowanie danych uzyskanych bezpośrednio z aparatu, klasy min: systemem operacyjnym o architekturze 64 bitowej równoważny z Windows 10 oraz kompatybilny z oprogramowaniem do obsługi urządzenia:
3. Procesor: procesor 6 rdzeniowy, 8 wątkowy, taktowanie na poziomie ok. 4.0 GHz, min 16GB RAM (procesor który w teście PassMark osiąga wartość min. CPU = 12600)
4. Termocykler pracujący na elementach Peltiera z blokiem 96 dołkowym do pracy z płytkami i próbkami o objętości 0,2 ml, pracujący w wersji standardowej oraz wersji Fast. Objętość mieszaniny reakcyjnej w dołku 10-100 ul. Pozwala na pracę z 21 kolorami oraz umożliwia pracę w 6 niezależnych strefach grzejnych. W każdej strefie można ustalić inny profil temperaturowy.
5. Czułość detekcji: od 1 kopii
6. Źródło wzbudzenia fluorescencji – biała dioda LED o żywotności co najmniej 4 lata.
7. Zbieranie danych: kamera CCD
8. Urządzenie wyposażone w 6 kanałów emisyjnych/wzbudzających (450-680nm/500-730nm)
9. Obecność filtrów umożliwiających detekcję minimum następujących barwników: FAMTM/SYBRTM Green, VICTM/JOETTM/HEXTM/TETTM, ABYTM/NEDTM/TAMRATTM /Cy@3, JUNTM, ROXTM/Texas RedTM, Mustang PurpleTM, Cy@5/LIZTM, Cy@5.5. Możliwość jednoczesnego zbierania fluorescencji **21 kombinacji filtrów** z Sybr Green oraz sond z próbek na jednej płytce.
10. Zakres temperatury w bloku 96: 4 °C-99.9°C. Zakres temperatury pokrywy grzejnej: 50-110°C
11. Szybkość grzania bloku 96: 5.5°C/sek.
12. Program kalkulujący automatycznie, w trakcie każdego cyklu PCR, udział poszczególnych barwników wchodzących w skład mieszaniny reakcyjnej.
13. Minimalnie wymagane funkcje:
 - a) zbieranie i przechowywanie danych, automatyczne wykreślanie krzywej dysocjacyjnej, automatyczne wykreślanie krzywej standardowej, oznaczanie ilościowe kwasów nukleinowych, oznaczanie jakościowe (+/-), analiza polimorfizmu pojedynczego nukleotydu (dyskryminacja alleli), zastosowanie kontroli wewnętrznej (IPC) i jej detekcji wraz z badaną próbką w jednym dołku płytki.
 - b) możliwość wyznaczenia wirtualnej krzywej standardowej która pozwala użytkownikowi na wprowadzanie wartości krzywej standardowej(nachylenie i y-intercept), eliminując w ten sposób potrzebę stosowania serii standardowych krzywych rozcieńczenia w płytce
 - c) funkcja w oprogramowaniu umożliwiająca szybkie zliczenie objętości potrzebnych odczynników do złożenia reakcji na bloku, sygnalizowanie flagami próbek z błędami w oznaczeniu poziomu zebranej fluorescencji.
 - d) dostępne darmowe programy do analizy ekspresji/genotypowania ze strony internetowej
 - e) możliwość dostępu do danych w chmurze z komputerów PC.
 - f) możliwość korzystania z programów do analizy ekspresji genów w chmurze producenta aparatu z możliwością przechowywania danych.
14. Możliwość zastosowania barwnika ROXTM i jego dostępność w zestawach oferenta służących do składania reakcji real-time PCR
15. Urządzenie wyposażone w oprogramowanie dedykowane dla laboratoriów genetyki sądowej pozwalające na zdefiniowanie/ustawienie Zamawiającemu krzywej standardowej, a następnie na użycie tych wartości do kwantyfikacji DNA, wirtualna funkcjonalność krzywej standardowej. Zapewniające automatyczną analizę ilości DNA, normalizację próbek (rozcieńczeń), przeliczanie ilości DNA w próbce w zależności od stosowanego komercyjnie dostępnego zestawu do identyfikacji osobniczej, wyliczanie

- indeksu jakościowego (degradacji) i proporcji męskiego DNA do żeńskiego DNA w próbce z zastosowaniem zestawów typu Quantifiler.
16. Możliwość wykorzystywania aparatu także do celów naukowo-badawczych, m.in. badania SNP człowieka.
 17. Sterowanie aparatem za pomocą panelu dotykowego celem szybkiego wybrania protokołu do uruchomienia aparatu i rozpoczęcia reakcji bez konieczności sterowania z komputera. Pamięć min. 10 GB wbudowana w aparat z możliwością zapamiętania min. 4000 eksperymentów. Możliwość zapisywania danych w chmurze oferenta aparatu oraz na zewnętrznej kości pamięci. Możliwość przesyłania danych do chmury przez Wi-Fi oraz LAN.
 18. Aparat wyposażony w port umożliwiający import lub export danych z aparatu do komputera lub na nośniki danych Flash.
 19. Urządzenie wyposażone w czytnik barkodów/etykiel na płytkach optycznych przeznaczonych do prowadzenia reakcji.
 20. Wymiary urządzenia nie większe niż 40 W x 55 D x 45 H cm, waga < 40 kg.
 21. Urządzenie musi posiadać deklarację zgodności CE.
 22. Urządzenie dopuszczone do obrotu i użytkowania na terenie UE.
 23. Urządzenie musi być dostarczone fabrycznie nowe, w nienaruszonym opakowaniu, wyprodukowane w 2021 roku.
 24. Autoryzowany serwis producenta dostępny na terenie Polski. Możliwość zdalnego monitorowania stanu aparatu na gwarancji przez dział serwisu.
 25. Urządzenie objęte minimum 24 miesięczną gwarancją od daty podpisania protokołu odbioru.
 26. Gwarancja obejmuje: przeprowadzenie bezpłatnego przeglądu serwisowego przed upływem terminu gwarancji, w 24 miesiącu, celem potwierdzenia prawidłowości działania urządzenia. Wszelkie koszty związane z dojazdem do siedziby użytkownika oraz wymianą materiałów eksploatacyjnych ponosi Wykonawca.
 27. Serwis gwarancyjny oraz naprawy urządzenia wykonywane w siedzibie użytkownika.
 28. Wykonawca przeprowadzi szkolenie aplikacyjne (potwierdzone certyfikatem) dla użytkowników, jednodniowe, w siedzibie Zamawiającego, w języku polskim oraz szkolenie w zakresie obsługi, konserwacji i użytkowania urządzenia.
 29. Wykonawca dostarczy podręczniki i instrukcje użytkownika z zakresu obsługi sprzętu i oprogramowania w języku polskim lub angielskim.
 30. Oferowane urządzenie musi być kompletne i po zainstalowaniu i uruchomieniu przez Wykonawcę gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem.

Zadanie 4

Przedmiotem zamówienia jest dostawa analizatora genetycznego (aparatu do rozdziału elektroforetycznego fragmentów DNA metodą kapilarną oraz analizy ich długości), przeznaczonego do badań kryminalistycznych z wykorzystaniem zestawów odczynników do identyfikacji osobniczej wraz z montażem urządzenia, uruchomieniem i przeszkoleniem personelu Zamawiającego w zakresie obsługi.

Parametry graniczne dotyczące analizatora genetycznego:

1. Aparat do rozdziału elektroforetycznego fragmentów DNA metodą kapilarną umożliwiającą analizę długości fragmentów DNA (dokładność odczytu przy analizie fragmentów 99.9%).
2. Analizator musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed datą dostawy.
3. Analizator musi posiadać oznaczenie zgodności CE.
4. Aparat powinien posiadać 24 kapilary.
5. Możliwość równoczesnej detekcji co najmniej 6 różnych sygnałów fluorescencji w jednej kapilarze.
6. System detekcji składający się z kamery CCD, jednego lasera oraz filtrów wirtualnych.

7. Automatyczny podajnik na minimum 2 x 96 próbek.
8. Możliwość pobierania próbek do analizy fragmentów DNA umieszczonych na jednej płytce.
9. Możliwość ustalania kolejności próbek pobieranych z płytki.
10. Możliwość stosowania kapilar o minimum dwóch różnych długościach w tym o dł. 36 cm.
11. Automatyczne podawanie polimeru do kapilar.
12. Możliwość stosowania polimeru uniwersalnego do analizy fragmentów DNA.
13. Możliwość stosowania różnych zestawów do analizy długości fragmentów DNA (w tym zestawów innego producenta, niż producenta oferowanego urządzenia).
14. Potwierdzenie walidacji systemu do analiz w genetyce sądowej zgodnie z zaleceniami DAB/SWGDAM.
15. Integralną częścią urządzenia są dwa połączone sieciowo komputery (z monitorami min. 23") procesor: min 6 rdzeni, 8 wątków, taktowanie na poziomie ok. 4.0 GHz, RAM min. 16 GB (procesor który w teście PassMark osiąga wartość min. CPU = 12600), HDD min. 500GB, z systemem operacyjnym o architekturze 64 bitowej równoważnym z Windows 10 oraz kompatybilny z oprogramowaniem do obsługi urządzenia:
 - Pierwszy komputer z oddzielnym oprogramowaniem koniecznym do sterowania urządzeniem oraz zbierania danych (oprogramowanie z możliwością uaktualniania).
 - Drugi komputer z oprogramowaniem dedykowanym do analizy fragmentów DNA do identyfikacji osobniczej ludzi na podstawie analizy polimorficznych markerów mikrosatelitarnych (STR). Oprogramowanie musi umożliwiać wymianę danych z posiadanym przez Zamawiającego programem do analizy fragmentów DNA – GeneMapper ID-X (full version – aktualna wersja).
 - Wykonawca oświadcza i gwarantuje, iż Skarb Państwa uzyskuje prawo do korzystania z oprogramowania, na podstawie niewyłącznej, nieograniczonej terytorialnie licencji udzielonej przez producenta oprogramowania, której warunki tenże producent dołączył do licencji oprogramowania jednak nie gorsze niż wynikające z Umowy. Z chwilą udzielenia licencji na korzystanie z oprogramowania, własność nośników, na których utrwalono oprogramowanie przechodzi na Zamawiającego. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że oprogramowanie, ani korzystanie z niego przez Zamawiającego, nie będą naruszać praw własności intelektualnej osób trzecich, w tym praw autorskich, patentów, ani praw do baz danych.
15. Pakiet startowy: odczytniki i elementy zużywalne konieczne do poprawnego przeprowadzenia instalacji sprzętu, kalibracji i przetestowania w kierunku późniejszego wykorzystania do analizy fragmentów DNA.
16. Autoryzowany serwis producenta na terenie Polski.
17. Co najmniej 24 miesięczny termin gwarancji.
 - Gwarancja obejmuje: przeprowadzenie bezpłatnego przeglądu serwisowego 1 raz w roku, tj. po 12 i 24 miesiącach. Przegląd serwisowy obejmuje wszelkie koszty związane z serwisem w tym związane z dojazdem do siedziby Zamawiającego oraz wszystkie materiały eksploatacyjne konieczne do wymiany w trakcie serwisu.
 - Serwis gwarancyjny w miejscu użytkowania aparatu.
 - Czas reakcji serwisu od chwili zgłoszenia awarii – max. 72 godziny.
18. Szkolenie aplikacyjne (potwierdzone certyfikatem) dla użytkowników, przeprowadzone dla 10 osób w grupach max. 5 osobowych, w następujących po sobie dwóch terminach, w siedzibie Zamawiającego, prowadzone w języku polskim lub tłumaczone na język polski.
19. Oferowane urządzenie musi być kompletne i po zainstalowaniu i uruchomieniu gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów ze strony Zamawiającego.

Zadanie 5

dotyczący zakupu przenośnego analizatora do identyfikacji nieznanymi substancjami chemicznymi (ponad 14 000 substancji): narkotyków, nowych substancji psychoaktywnych, prekursorów

narkotykowych, materiałów wybuchowych, nn. Substancji łączący zalety dwóch technik spektroskopowych: Ramana (badanie przez opakowanie i w roztworach wodnych) oraz FTIR (substancje kolorowe).

Główne parametry urządzenia:

1. Zamienna praca jako spektrometr Ramana lub FTIR
2. Szybka zmiana techniki pomiarowej,
3. Możliwość regulacji mocy lasera,
4. Szybka identyfikacja z możliwością rozpoznania za pomocą „diamentu bezpieczeństwa,”
5. Możliwość analizy substancji przez szkło i plastik,
6. Biblioteka widm zawierająca co najmniej 14 000 substancji w tym narkotyków, nowych substancji psychoaktywnych, prekursorów narkotykowych, materiałów wybuchowych i innych umożliwiających identyfikację nn. substancji,
7. Możliwość rozbudowy/uzupełnienia biblioteki danych,
8. Aktualizacja biblioteki przez firmę sprzedającą przez min. 60 miesięcy,
9. Kontrola siły docisku próbki,
10. Możliwość opóźnienia skanowania próbki,
11. Elastyczna sonda światłowodowa, dająca możliwość pracy z odległości,
12. Czytelny ekran dotykowy o wysokiej widoczności LCD, możliwość sterowania menu w rękawicach ochronnych,
13. Odporność na wahania temperatury otoczenia min. $-10^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}$, temperatura pracy $-20^{\circ}\text{C}/+50^{\circ}\text{C}$,
14. Odporność na upadki i uderzenia, wstrząsy oraz na wilgoć i kurz,
15. Wytrzymałość zgodnie z normą MIL-STD 810G i IP67 **lub równoważną**,
16. Możliwość zapisu wyniku analizy w pamięci urządzenia i eksportu danych - karta SD i czytnik kart SD z wyjściem USB.

Dane techniczne:

1. Waga max do 3 kg,
2. Wymiary zewnętrzne max 300 x 200 x 100 mm,
3. Gumowa osłona obudowy zabezpieczająca przed wstrząsami i upadkiem,
4. Ładowarka do urządzenia,
5. Wygodna walizka umożliwiająca bezpieczne przenoszenie i transport urządzenia wraz z oprzyrządowaniem,
6. Zasilanie za pomocą akumulatorów z możliwością ładowania za pomocą baterii jednorazowych,
7. Możliwość zasilania zewnętrznego z sieci.

Szczegółowe parametry techniczne

1. źródło promieniowania laser (długość fali wzbudzenia) $785\text{ nm}\pm 0,5\text{ nm}$, 2 cm^{-1} szerokość linii,
2. klasa urządzenia laserowego 3B,
3. zakres spektralny Ramana od 250 cm^{-1} do 2875 cm^{-1}
4. laser moc ustawialna 75mW, 125mW, 250 mW
5. rozdzielczość spektralna od 7 do $10,5\text{ cm}^{-1}$
6. detektor silikonowy CCD 2048 pixeli
7. zakres spektralny FTIR $4,000\text{ cm}^{-1}$ do 650 cm^{-1}
8. spektrometr FTIR optyka – diament ATRI, pojedyncze odbicie
9. rozdzielczość spektralna 4 cm^{-1}
10. detektor DLaTGS

Dodatkowe parametry:

1. gwarancja co najmniej 60 miesięcy,
2. język oprogramowania: polski,
3. instrukcja obsługi w języku polskim,

4. **pełne szkolenie użytkowników z obsługi urządzenia 5 osób (szkolenie jednodniowe),**
5. standard polistyrenowy do sprawdzania poprawności działania spektrometru Ramana,
6. silikonowy standard do kalibracji FTIR,
7. zestaw do pobierania próbek (jednorazowe drewniane szpatułki i jednorazowe pipety zapas po 500 szt.),
8. zestaw fiolek szklanych do pomiarów (100 sztuk),
9. zestaw wacików do czyszczenia elementów optyki (100 sztuk).

Oprządkowanie informatyczne:

Jednostka sterująca przenośna 1 szt. – wyposażona w:

1. Komputer przenośny z procesorem o wyniku benchmark minimum 6488 o częstotliwości min. 1.6 GHz, tryb turbo o częstotliwości min. 4.2 GHz, min. 4 rdzenie, min. 8 wątków o maksymalnym poborze mocy 28 Watt, pamięć RAM min. 16GB, wbudowany dysk SSD min. 256GB, dotykowy ekran, posiadający normę odporności min. IP66, zgodny z normami MIL-STD-461G i MIL-STD-810H. Systemem operacyjnym o architekturze 64 bitowej równoważny z Windows 10 oraz kompatybilny z oprogramowaniem do obsługi urządzenia: oraz pakiet biurowy kompatybilny z ww. systemem operacyjnym zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, oraz system obsługi relacyjnych baz danych (licencja dożywotnia, oprogramowanie w języku polskim)

Jednostka sterująca przenośna 2 szt. – wyposażona w:

2. Komputer przenośny z procesorem o wyniku benchmark 10054 o częstotliwości min. 2.4 GHz, tryb turbo o częstotliwości min. 4.2 GHz, min. 4 rdzenie, min. 8 wątków o maksymalnym poborze mocy 28 Watt, pamięć RAM min. 32GB, wbudowany dysk SSD min. 900GB, matryca o przekątnej min. 17 cali. Systemem operacyjnym o architekturze 64 bitowej równoważny z Windows 10 oraz kompatybilny z oprogramowaniem do obsługi urządzenia: i kompatybilny z ww. systemem operacyjnym zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, oraz system obsługi relacyjnych baz danych (licencja dożywotnia, oprogramowanie w języku polskim)

Drukarka przenośna kolorowa wraz z akumulatorem – druk min. 9 stron na minutę, druk kolorowy min. 5 stron na minutę, rozdzielczość w czerni 4800x1200 dpi, rozdzielczość w kolorze 4800x1200 dpi, wbudowany podajnik na min. 50 arkuszy, wyposażony w moduł WiFi, maksymalny format druku A4. Drukarka wyposażona w materiały eksploatacyjne pozwalające na wydrukowanie min. 7000 stron w czerni oraz min. 7000 stron w kolorze.

Ponadto:

1. Oprogramowanie do komputera umożliwiające wydruk raportów.
2. Opisany sprzęt informatyczny musi być nowy, kompatybilny z urządzeniem analitycznym.
3. Do każdego produktu oferowanego przez firmę w celu stwierdzenia zgodności z opisem przedstawienie specyfikacji technicznej.
4. Do każdego oferowanego produktu warunki gwarancyjne.