ZPZ-52/09/23 Załącznik nr 2 do SWZ

**Formularz parametrów technicznych i użytkowych po zmianach**

**Część nr 1 –** Zamrażarka niskotemperaturowa szt. 1

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 r. |  |
|  | Urządzenie wolnostojące, wymiary: wys. 205 cm (+/- 10 cm) gł. 100 cm (+/- 10 cm) szer. 90 cm (+/- 5 cm). |  |
|  | Pojemność min. 500 l |  |
|  | Hałas generowany przez urządzenie poniżej 50 dB |  |
|  | Kontrola temperatury w zakresie od min. -50°C do -80°C |  |
|  | Rozdzielczość nastawy (regulacja) temperatury +/- 1°C |  |
|  | Mikroprocesorowa kontrola układu chłodzenia |  |
|  | Naturalne czynniki chłodnicze |  |
|  | Graficzna prezentacja zmian temperatury na wyświetlaczu |  |
|  | Alarm wizualno-dźwiękowy uruchamiany w przypadku:   1. przekroczenia żądanych wartości granicznych temperatury, 2. błędnego funkcjonowania układu chłodzenia, 3. awarii czujnika temperatury, 4. braku zasilania, otwartych drzwi, 5. zbyt wysokiej temperatury otoczenia. |  |
|  | Rejestr zdarzeń z możliwością wysłania raportu na zewnętrzny dysk USB lub z możliwością pobierania pliku przez Pendrive i przeniesienie danych na zewnętrzny dysk USB |  |
|  | Możliwość podłączenia systemu zdalnego powiadamiania o stanach alarmowych |  |
|  | Wskazywanie błędu pracy urządzenia na panelu sterowania |  |
|  | Możliwość wprowadzenia dodatkowego czujnika temperatury lub systemu podtrzymania temperatury |  |
|  | Szybki powrót do zadanej wartości temperatury - maksymalnie 20 minut |  |
|  | Izolacja hybrydowa z paneli próżniowych i pianki poliuretanowej |  |
|  | Komora wykonana ze stali nierdzewnej lub stali z powłoką odporną na rdzę i zarysowania |  |
|  | Komora podzielona na min. 4 sekcje z wewnętrznymi drzwiami lub 2 wewnętrznymi drzwiami |  |
|  | Obudowa wykonana ze stali nierdzewnej lub stali malowanej proszkowo |  |
|  | Panel sterowania z kolorowym ekranem dotykowym umieszczonym na drzwiach urządzenia |  |
|  | Co najmniej 2 porty dostępu do wprowadzania zewnętrznego czujnika |  |
|  | Panel sterowania i system alarmowy zasilany bateryjnie/akumulatorowo |  |
|  | Port wyrównujący ciśnienie w komorze z automatycznym oszranianiem |  |
|  | Drzwi z zintegrowanym zamkiem na klucz |  |
|  | Urządzenie wyposażone w koła z możliwością blokady |  |
|  | Urządzenie posiadające certyfikat CE |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesięcy. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 2 – Mikroskop medyczny z komputerową analizą obrazu mikroskopowego i z możliwością oceny obrazu fluorescencyjnego szt. 1**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 |  |
|  | Obiektywy , 10x, 20x, 40x, 50x, 100x  obiektyw: 10x – apertura numeryczna 0,3 – odległość robocza 10mm,  obiektyw: 20x – apertura numeryczna 0,5 – odległość robocza 2,1mm lub 2 mm,  obiektyw: 40x – apertura numeryczna 0,75 / WD – odległość robocza 0,51mm,  obiektyw achromatyczny imersyjny 50x - regulowana apertura w zakresie  0.,5-0,9 lub stała apretura 0,9 – odległość robocza 0,2mm,  obiektyw imersyjny 100x – apertura numeryczna 1,30 –  odległość robocza 0,2 mm lub 0,16 |  |
|  | Rewolwer obiektywowy – nie mniej niż na 6 obiektywów. Uchwyt kodowany – powiększenie obiektywu w drodze optycznej automatycznie odczytywane przez oprogramowanie |  |
|  | Nasadka okularowa (2 szt. -dla głównego obserwatora i dla konsultanta) z regulacją rozstawu okularów, tor optyczny dla kamery mikroskopowej – możliwość równoczesnej obserwacji poprzez okular i kamerę. Nasadka dla głównego obserwatora z regulowanym kątem nachylenia 5-35 stopni lub 10 – 30 stopni i polu widzenia min 22. |  |
|  | Komplet okularów o powiększeniu 10x i polu widzenia min 22. |  |
|  | Oświetlacz światła przechodzącego z lampą halogenową 100W lub oświetlacz diodowy LED o mocy 14 W |  |
|  | Kondensor typu achromatycznego lub aplanatycznego, wartość apertury numerycznej NA=1,4 |  |
|  | Regulowany polaryzator, Regulowana przysłona polowa |  |
|  | Praca mikroskopu w systemie oświetlenia wg zasady Koehlera |  |
|  | Stolik przedmiotowy z mechanizmem manualnego przesuwu preparatu – zakres przesuwu minimum 75x50mm |  |
|  | Baza mikroskopu z wbudowanym mechanizmem ruchu w osi Z. Minimalna podziałka odczytu w osi Z: 1 mikrometr. |  |
|  | Możliwość rozbudowy: kontrast Nomarskiego, ciemne pole, kontrast fazowy, epifluorescencja, komponenty zautomatyzowane, dodatkowe obiektywy, okulary, filtry |  |
|  | Kamera cyfrowa – kolorowa, mikroskopowa , perfekcyjne odwzorowanie barw preparatów, komunikacja z komputerem za pomocą łącza USB, montaż z mikroskopem za pomocą łącza umożliwiającego duże pole widzenia na ekranie.  - wysoka rozdzielczość min 18 mln pikseli  - Prędkość odświeżania podglądu na żywo – min. 9-10 klatek/sekundę przy rozdzielczości minimalnej 18 lub 23,9 mln pikseli |  |
|  | Oprogramowanie do analizy komputerowej obrazu mikroskopowego:  - podgląd obrazów na żywo na ekranie monitora  - wykonywanie zdjęć  - nagrywanie sekwencji video  - możliwość wykonywania pomiarów  - oprogramowanie umożliwia automatyczny odczyt powiększenia obiektywu  - możliwość rozbudowy oprogramowania |  |
|  | Urządzenie umożliwiające rozbudowę o elementy służące do analizy obrazów fluorescencyjnych. |  |
|  | Dedykowany komputer oraz monitor graficzny o średnicy min 27 cali dostosowany do współpracy z analizą komputerową obrazu mikroskopowego, karta graficzna 4K |  |
|  | Zgodność z normą CE IVD (mikroskop posiada certyfikat CE IVD) |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 3 – Cytowirówka 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 |  |
|  | Wirówka wolnostojąca |  |
|  | Zasilanie jednofazowe |  |
|  | Urządzenie medyczne zgodne z dyrektywną 93/42/EEC |  |
|  | Pojemność 4 x 750ml (pojemniki z krwią, komórkami macierzystymi) |  |
|  | Siła wirowania min. 5200 x g przy wirowaniu pojemników z krwią |  |
|  | Wirowanie w temperaturach od -20°C do +40°C. |  |
|  | Możliwość zaprogramowania i zapamiętywania co najmniej 30 kompletnych programów wirowania które nie ulęgają utraceniu w przypadku braku zasilania. |  |
|  | Sterowanie siłą przyspieszania i hamowania |  |
|  | Nie mniej niż 9 krzywych przyspieszania i 18 krzywych hamowania |  |
|  | Zwalnianie bez krzywej hamowania |  |
|  | Alarm braku wyważenia |  |
|  | Zabezpieczenie pokrywy przed otwarciem w czasie pracy |  |
|  | Lekkie wyjmowane adaptery do różnych systemów pojemników do krwi |  |
|  | System umożliwiający otwarcie podczas braku zasilaniu |  |
|  | Poziom głośności max. 64 dB przy maksymalnej prędkości i zaoferowanym wyposażeniu |  |
|  | Czynnik chłodniczy wolny od CFC/HCFC |  |
|  | Zabezpieczenie pokrywy przed otwarciem w czasie pracy urządzenia |  |
|  | Zabezpieczenie przed przegrzaniem komory i silnika |  |
|  | Panel kontrolny łatwy w obsłudze i dostępie |  |
|  | Minimalna wytrzymałość rotora min. 40 000 cykli |  |
|  | Minimalna wytrzymałość tubusów wirowniczych 50 000 cykli przy wirowaniu z prędkością rzędu 4500 RPM |  |
|  | Wyświetlacz pokazujący najważniejsze parametry wirowania (czas wirowania, prędkość obrotowa, temperatura, wartość przyspieszenia i hamowania), prosta zmiana programów ich ustawienie z funkcją zapamiętywania |  |
|  | Posiada wyjście umożliwiające komputerowe monitorowanie oraz rejestrację parametrów pracy. |  |
|  | Oprogramowanie i wyposażenie do nadzoru wirowań i zbierania danych |  |
|  | Brak konieczności demontażu podzespołów (przez personel przy pomocy narzędzi) znajdujących się wewnątrz komory wirowania, w tym rotora, w przypadku czyszczenia komory w skutek wycieku krwi z wirowanych pojemników. |  |
|  | Pokrywa otwierana do tyłu. |  |
|  | Zgodność z normą CE IVD (urządzenie posiada certyfikat CE IVD) |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 4 –Łaźnia do suchego rozmrażania komórek macierzystych 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 |  |
|  | Urządzenie przeznaczone do suchego rozmrażania od 1 do 8 pojemników z osoczem |  |
|  | Czas rozmrażania 4 pojemników z osoczem nie przekraczający 30 minut |  |
|  | System alarmowy monitorujący:   1. temperaturę, 2. czas rozmrażania, 3. informujący o przekroczeniu zadanej temperatury, 4. wycieku z pojemnika z osoczem. |  |
|  | System musi informować użytkownika o nieprawidłowościach akustycznie za pomocą dźwięku oraz wizualnie za pomocą stosownego komunikatu |  |
|  | Alarm dźwiękowy i wizualny informujący o wycieku preparatu z pojemnika |  |
|  | Kontrola procesu rozmrażania po przez niezależne czujniki temperatury |  |
|  | Przeźroczysta pokrywa |  |
|  | Komunikacja z użytkownikiem za pomocą dużego graficznego wyświetlacza ciekłokrystalicznego i przycisków funkcyjnych |  |
|  | Menu w języku polskim |  |
|  | Konstrukcja komory rozmrażającej musi umożliwiać łatwą dezynfekcję po przez zaokrąglone rogi oraz materiał odporny na działanie środków dezynfekujących |  |
|  | Medium grzewcze musi być umieszczone w szczelnie zamkniętych termoforach z PCV. Pojemniki z materiałem krwiopochodnym nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z medium grzewczym |  |
|  | Brak konieczności stosowania materiałów jednorazowych |  |
|  | Urządzenie przystosowane do pracy ciągłej |  |
|  | Wbudowana funkcja samo diagnozowania – kody błędów |  |
|  | Temperatura ogrzewania 37°C |  |
|  | Możliwość łatwej zmiany czasu ogrzewania w zależności od potrzeb |  |
|  | Zgodność z normą CE IVD (urządzenie posiada certyfikat CE IVD) |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 5 – Wytrząsarka do przechowywania płytek krwi 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 |  |
|  | Pojemność na 10-15 pojemników standardowych koncentratów krwinek płytkowych (KKP) lub 5-10 koncentratów krwinek płytkowych pobranych droga aferezy |  |
|  | Wyposażenie w roli zapewniające cichą pracę urządzenia ,ciągłe łagodne wytrząsanie zgodnie z wytycznymi |  |
|  | Monitoring pracy kompatybilny z inkubatorem – pełna kompatybilność z inkubatorem |  |
|  | Wyposażenie w wentylator do wymuszonego obiegu powietrza |  |
|  | Pólki wysuwane na czas załadunku /prowadnice/ perforowane z antypoślizgową powłoką |  |
|  | Możliwość etykietowania - oznaczenia przechowywanej grupy krwi |  |
|  | Możliwość kontroli poprawności mieszania /wytrząsania/ -liczba cykli na minutę, szybkość cyklu, alarm zatrzymania cyklu |  |
|  | Automatyczny system start/stop |  |
|  | Inkubator kompatybilny z wytrząsarką |  |
|  | Pokrycie inkubatora antystatyczną powłoką antybakteryjną |  |
|  | Drzwi przeszklone z magnetyczną uszczelką |  |
|  | Stała temperatura w zakresie +20-24 stopnie Celsjusza, maksymalne wahania temperatury 1 stopień Celsjusza |  |
|  | Szybka korekcja temperatury po otwarciu drzwi |  |
|  | Wielofunkcyjny sterownik z wyświetlaczem elektronicznym prezentującym parametry:   1. temperatura w komorze inkubatora, 2. zapis przebiegu temperatury, 3. rejestr dane dotyczących alarmu /przyczyny/, 4. programator alarmów. |  |
|  | Alarm dźwiękowy i wizualny z możliwością programowania parametrów |  |
|  | Zgodność z normą CE IVD (urządzenie posiada certyfikat CE IVD) |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 6 – Termocykler 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| **Termocykler Real-Time PCR** | | |
| 1. | Urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe- wymagany rok produkcji: min. 2022/23 |  |
| 2. | Jednostka zawierająca podstawę z dotykowym wyświetlaczem (regulacja ustawienia 15o – 22o) lub wyświetlanie parametrów na urządzeniu zewnętrznym. |  |
| 3. | Blok grzejno-chłodzącm z układami Peltier’a . |  |
| 4. | Możliwość podłączenia myszy komputerowej, klawiatury, skanera kodów. |  |
| 5. | Blok grzejny o pojemności min. 96 próbek umożliwiający prowadzenie reakcji w standardowych niskoprofilowych mikropłytkach lub paskach probówek. |  |
| 6. | Zakres temperatury bloku 4 - 100°C. |  |
| 7. | Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż +/-0,2°C w temp. 90°C. |  |
| 8. | Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż +/-0,3 °C osiągane w czasie 10 sek. dla temp. 90 °C. |  |
| 9. | Zakres wielkości próbki minimum: 5 – 50 μl. |  |
| 10. | Maksymalna szybkość zmian temperatury, co najmniej 4 °C/s. |  |
| 11. | Posiada gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla co najmniej 12 reagentów |  |
| 12. | Maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego, co najmniej 24 °C. |  |
| 13. | Gradient dynamiczny. |  |
| 14. | Pokrywa z grzaniem do 110 °C w minimalnym zakresie 30 - 110 °C. |  |
| 15. | Metoda pomiarowa: fluorescencja. |  |
| 16. | Źródło światła: diody LED. |  |
| 17. | Zakres spektralny światła emitowanego nie mniejszy niż 450 – 730 nm. |  |
| 18. | Zakres spektralny światła wzbudzającego nie mniejszy niż 300 – 800 nm. |  |
| 19. | Multipleks 5 kanałowy – możliwość oznaczania jednocześnie do 5 genów w jednej próbce. |  |
| 20. | Każdy kanał pomiarowy musi być wyposażony w indywidualną diodę LED o długości światła optymalnej do barwników przypisanych do każdej z nich. |  |
| 21. | Urządzenie wyposażone w komplet filtrów światła wzbudzającego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z 5 kanałów. |  |
| 22. | Gotowy system do detekcji reakcji z użyciem barwników – min.: Cy 5, Cy 5.5, FAM, HEX, ROX, SYBR lub równoważne. Urządzenie musi być fabrycznie skalibrowane do pracy z tymi barwnikami bez potrzeby przeprowadzanie takiej procedury przez użytkownika. |  |
| 23. | Możliwość programowania płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru. |  |
| 24. | Połączenie do komputera poprzez port USB 2.0. |  |
| 25. | Oprogramowanie musi zapewniać akwizycję i obróbkę wyników. |  |
| 26. | Tworzenie krzywej kalibracyjnej umożliwiającej oznaczania ilościowe. |  |
| 27. | Analiza krzywej topnienia. |  |
| 28. | Analiza względnego stężenia DNA „gene expression” poprzez pomiar ΔCT lub ΔΔCT z wieloma genami referencyjnymi. |  |
| 29. | Możliwość jednoczesnej analizy ekspresji genów dla próbek pochodzących z różnych pomiarów. |  |
| 30. | Analiza z zaprogramowanym punktem końcowym pomiaru „end-point”. |  |
| 31. | Analiza alleli (dyskryminacja alleli). |  |
| 32. | Możliwość eksportu zapisanych wyników analiz do innych aplikacji (Microsoft Excel, Word, PowerPoint lub równoważnych). Możliwość wygenerowania raportu pdf z każdego przeprowadzonego badania. |  |
| 33. | System zawiera funkcje: zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie, możliwość podpisu elektronicznego, audyty, nadzór nad użytkownikami i przypisanie im praw do poszczególnych czynności. |  |
| 34. | Oprogramowanie, jako zintegrowane z nim funkcje, musi zawierać możliwość analizy ANOVA oraz za pomocą testu normalności Shapiro-Wilka oraz umożliwiać analizę genów pod kątem ich stabilności w celu wybrania genu/ów referencyjnych. |  |
| 35. | Stacja robocza do sterowania i analizy wyników w zestawie. |  |
| 36. | Zgodność z normą CE IVD (urządzenie posiada certyfikat CE IVD) |  |
| 37. | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
| 38. | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 7 – Aparat do izolacji kwasów nukleinowych 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| **Stacja do izolacji kwasów nukleinowych i przygotowania reakcji PCR** | | |
| 1. | Automatyczna stacja robocza do izolacji kwasów nukleinowych metodą oparta na kulkach magnetycznych. Możliwość izolacji z różnych rodzajów próbek: krew, tkanki, komórki, bloczki parafinowe (deparafinizacja automatyczna bez udziału ksylenu). Możliwość izolacji wolnokrążącego DNA (cfDNA) oraz RNA z krwi, bloczków parafinowych i hodowli komórkowych. |  |
| 2. | Możliwość jednoczesnej izolacji kwasów nukleinowych z 1-24 prób. |  |
| 3. | Urządzenie podzielone na dwie strefy: strefa izolacji i PCR. |  |
| 4. | Filtr HEPA instalowany w strefie PCR w celu zapobieżenia zanieczyszczeniom. |  |
| 5. | Wbudowane protokoły do izolacji DNA i RNA z materiałów takich jak: krew, osocze, komórki, tkanki miękkie, bakterie, tkanki roślinne, bloczki parafinowe, hodowle komórkowe i inne. Dostępny osobny zestaw przeznaczony do laboratoriów kryminalistycznych. |  |
| 6. | Możliwość wyboru objętości próby (200µl, 400µl, 3000µli 1200µl) i objętości elucji (30µl, 40µl, 60µl, 100µl, 150µl i 200µl) w zależności od wybranego protokołu. |  |
| 7. | Zestawy do izolacji przeznaczone do pracy ze stacją do izolacji kwasów nukleinowych w zamkniętych kartridżach otwieranych przez urządzenie po rozpoczęciu protokołu izolacji. Każdy zestaw musi posiadać certyfikat CE-IVD oraz zawierać wszystkie odczynniki wymagane do izolacji kwasów nukleinowych. Kartridże otwierane wewnątrz urządzenia bez ingerencji Użytkownika. |  |
| 8. | Stacja pipetująca pozwalająca na automatyczne dozowanie i przenoszenie odczynników w strefie PCR. |  |
| 9. | Obsługa stanowiska za pomocą komputera dołączonego w zestawie z urządzeniem. |  |
| 10. | Wbudowany moduł grzewczy w zakresie od temp. pokojowej do co najmniej 95°C. |  |
| 11. | Wbudowany moduł chłodzący umożliwiający utrzymanie temperatury na poziomie 4-10 °C. |  |
| 12. | Wbudowana lampa UV do dekontaminacji blatu roboczego z kontrolowanym czasem pracy. |  |
| 13. | Wbudowany spektrofotometr pozwalający na pomiar stężeń izolowanych materiałów w długościach fal min. 230, 260, 280 nm. |  |
| 14. | W przypadku awaryjnego zatrzymania urządzenia operator jest powiadamiany za pomocą sygnału wizualnego i dźwiękowego. |  |
| 15. | Możliwość izolacji kwasów nukleinowych z prób o objętości 200µl, 400µl przy użyciu tych samych zestawów. |  |
| 16. | Możliwość izolacji wolnego DNA z minimum 3 ml materiału biologicznego. |  |
| 17. | Izolacja każdej próby odbywa się w osobnym kartridżu, bez potrzeby manualnej ingerencji operatora instrumentu. Izolacja DNA z krwi powinna trwać maksymalnie 40-76 minut w zależności od wielkości próbki. Izolacja DNA z tkanek utrwalonych w formalinie i parafinie (bloczków parafinowych). Całkowity czas izolacji DNA z bloczków parafinowych nie może przekraczać dla małych próbek 175 min. |  |
| 18. | Przenoszenie izolowanego materiału i buforów pomiędzy studzienkami kartridża odbywa się wewnątrz końcówki jednorazowej. |  |
| 19. | Mieszanie prób i buforów w trakcie izolacji odbywa się na zasadzie pipetowania za pomocą końcówki jednorazowej. |  |
| 20. | Parametry wyizolowanych kwasów nukleinowych:   * Wydajność: przeciętnie 6µg DNA z 200µl krwi pełnej/1µg RNA z 400µl krwi pełnej * Czystość OD A260/280: 1,8±0,1 dla DNA; 2,0±0,2 dla RNA |  |
| 21. | Stacja oraz wszystkie zestawy przeznaczone do izolacji kwasów nukleinowych muszą posiadać certyfikat CE-IVD. |  |
| 22. | Waga kompletnego stanowiska do izolacji kwasów nukleinowych nie może być większa niż 350 kg. |  |
| 23. | Instrument nie większy niż 124x92x83 cm (szerokość x głębokość x wysokość) (+/- 30 mm). |  |
| 24. | Urządzenia razem ze stelażem na kółkach co ułatwia wnoszenie i przemieszczanie. |  |
| 25. | Możliwość korzystania z tipsów i plastików różnych producentów. |  |
| 26. | Gwarancja min. 24 miesięcy. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 8 – Komora laminarna 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | **Komora laminarna BSL-2** |  |
| 1. | Spełnia II klasę bezpieczeństwa zgodna z normą PN EN 12469:2002 lub równoważną |  |
| 2. | Wykonanie testów instalacyjnych zgodnie z wymaganiami normy PN EN 12469:2002 lub równoważnej przy użyciu sprzętu pomiarowego posiadającego ważne świadectwa wzorcowania lub kalibracji wydane przez uprawnione instytucje. |  |
| 3. | Wyposażona w filtry HEPA lub ULPA o skuteczności 99,995% MPPS |  |
| 4. | Szerokość wewnętrzna komory minimum 1130 mm (+/- 60 mm). |  |
| 5. | Szerokość zewnętrzna komory maksimum 1350 mm. (+/- 70 mm). |  |
| 6. | Wysokość wewnętrzna komory 650 mm. (+/- 50 mm). |  |
| 7. | Głębokość wewnętrzna komory 580 mm. (+/- 100 mm). |  |
| 8. | Głębokość zewnętrzna komory (po zdemontowaniu podłokietnika maksymalnie 800 mm. (+/- 50 mm). |  |
| 9. | Szyba frontowa:  - ustawiona pod kątem, skośnie w stosunku do blatu roboczego.  - nieprzepuszczalna dla promieniowania UV, umożliwiająca szczelne zamknięcie komory od frontu w pozycji całkowitego opuszczenia.  - przesuwana elektrycznie góra-dół (nieuchylana) z możliwością zasunięcia do końca – zamknięcia obszaru roboczego.  - zapewniająca wysokość roboczą przynajmniej 200mm |  |
| 10. | Ściany boczne transparentne, wykonane ze szkła hartowanego z wyprowadzeniami do podłączenia mediów – po 2 szt. na stronę. |  |
| 11. | Automatyczna kompensacja prędkości strumienia laminarnego. |  |
| 12. | Intuicyjny system sterowaniapanelem dotykowym lub z przyciskami membranowymi. Panel sterowania z wyświetlaczem: prędkości przepływów powietrza wylotowego i laminarnego w np. m/s, umożliwiający obserwację parametrów pracy z pozycji roboczej operatora, ze wskazaniem tych parametrów na wyświetlaczu komory i uruchamianiem alarmu akustycznego i optycznego na panelu sterowania. Cyfrowy licznik czasu pracyurządzenia i lampy UV oraz wewnętrzny system nadzoru informujący o błędach pracy komory. |  |
| 13. | Blat roboczy wykonany ze stali nierdzewnej, demontowalny, ergonomiczny, dzielony, składający się z przynajmniej 3 nieperforowanych segmentów z możliwością autoklawowania. |  |
| 14. | Wnętrze obszaru roboczego wykonane w konstrukcji bezszwowej, co ogranicza ryzyko  kontaminacji. |  |
| 16. | Energooszczędne, bezcieniowe oświetlenie białe LED, umieszczone poza obszarem roboczym. |  |
| 17. | Poziom emitowanego hałasu ≤ 50 dB (+/- 8 dB) mierzony wg normy PN-EN 12469:2000 lub równoważnej |  |
| 18. | W przestrzeni roboczej dwa gniazda prądowe umiejscowione na tylnej ścianie komory. |  |
| 19. | Dedykowana podstawa na blokowanych kółkach. |  |
| 20. | Świetlówka UV zamocowana na stałe lub przy pomocy magnesu, zabezpieczona przed przypadkowym włączeniem podczas pracy, z programatorem czasu. |  |
| 21. | Obszar pracy zaopatrzony w wannę z blachy nierdzewnej do łatwego usuwania zanieczyszczeń i mycia komory. |  |
| 22. | Wyposażenie komory w postaci:  - Mini wirówki:  Pojemność rotora:  12 × 1,5/2,0 mL probówki, 2 × 8-probówkowy pasek do PCR  Prędkość maks.: 14.100 × g (14 500 rpm)  Czas rozpędzania i hamowania < 13 s  Wyświetlacz cyfrowy czasu i prędkości  Metalowe gniazdo rotora  Przycisk "short-spin" do szybkiego wirowania  Łatwe zamykanie pokrywy zwiększające ergonomię pracy  Automatyczne otwieranie pokrywy na zakończenie wirowania  Automatyczna konwersja rpm/rcf  Czas wirowania do 99 min lub funkcja pracy ciągłej  - Zestawu pipet manualnych zmiennopojemnościowych:  Jednokanałowe 7 szt. o poj.: 0.2 - 2 μl, 1 - 10 μl, 2 - 20 μl, 10 - 100 μl, 20 - 200 μl, 100 – 1000 μl, 500 - 5000 μl – po 1 szt., 8 – mio kanałowa 1 szt. o poj. 1 - 10 μl – 1 szt.,  7 opakowań końcówek po 1000 szt. w opakowaniu poj.: 12.5 μl, 125 μl, 300 μl, 500 szt./op. 1250 μl, 250 szt./op. 5000 μl..  - Vortex |  |
| 23. | Funkcja stand-by – zmniejszona wydajność wentylatora – dla ochrony personelu oraz produktu podczas nie używania komory oraz oszczędności energii. |  |
| 24. | Funkcja szybkiej gotowości komory do pracy poprzez automatycznie uruchomienie wentylatora i oświetlenia przy ustawieniu szyby do pozycji roboczej. |  |
| 25. | Funkcja ograniczenia dostępu do funkcji komory dla administratora i operatorów. |  |
| 26. | Komora wyposażona w silnik typu EC (elektronicznie komutowany) zapewniający stabilną pracę urządzenia w przypadku wahań napięcia w sieci elektrycznej. |  |
| 27. | Regulacja balansu proporcji przepływu powietrza re-cyrkulowanego i wylotowego, lub ustawiona proporcja 70/30 pozwalająca zachować bezpieczny stosunek i nie doprowadzić do zanieczyszczenia w przypadku błędu Operatora (w takim wypadku należy przedstawić pisemne oświadczenie, że ustawiona proporcja przepływu powietrza re-cyrkulowanego i wylotowego 70/30 pozwala zachować bezpieczny stosunek i nie doprowadzić do zanieczyszczenia w przypadku błędu Operatora). |  |
| 28. | Pobór mocy < 200W, zasilanie 230V/50Hz. |  |
| 29. | Urządzenie zgodne z normą PN EN 12469:2002 lub równoważną – wymagany stosowny certyfikat oraz deklaracja zgodności dla urządzeń elektrycznych. |  |
| 30. | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
| 31. | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*

**Część nr 9 – Lodówka do przechowywania krwi 1 szt.**

**Producent, model, nr katalogowy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis przedmiotu zamówienia - parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe nie powystawowe, rok produkcji: 2022/2023 |  |
|  | Chłodziarka **medyczna** w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych, wymagana deklaracja zgodności WE |  |
|  | Sterowanie mikroprocesorowe |  |
|  | Wymiary zewnętrzne urządzenia (szerokość x głębokość x wysokość): nie większe niż 60cm x 65cm x 200 cm (+/- 5 cm) |  |
|  | Pojemność chłodziarki: minimum 300 litrów. |  |
|  | Zakres temperatury +2/+6°C |  |
|  | Rozdzielczość nastawy (regulacja) temperatury +/- 0,1 - 0,5°C |  |
|  | Obudowa ze stali, pokryta powłoką antykorozyjną, odporną na uszkodzenia mechaniczne. |  |
|  | Drzwi przeszklone |  |
|  | Zawiasy drzwi do ustawienia |  |
|  | Automatyczne domykanie drzwi: drzwi wyposażone  w uszczelkę magnetyczną i zamek z kluczem. |  |
|  | Komora chłodziarki wykonana w całości ze stali nierdzewnej lub ze stali pokrytej warstwą antybakteryjną. |  |
|  | Chłodziarka wyposażona w min. 5 szuflad, z frontami przezroczystymi. |  |
|  | Możliwość przechowywania min. 170 worków z krwią w pozycji pionowej |  |
|  | Agregat chłodniczy, wbudowany w dolną część urządzenia |  |
|  | Automatyczne rozmrażanie części chłodniczej |  |
|  | Panel sterowania wyposażony w czytelny wyświetlacz cyfrowy, prezentujący:  1) menu;  2) rzeczywistą temperaturę w komorze;  3) temperaturę zadaną;  4) datę i godzinę. |  |
|  | Możliwość blokowania panelu sterowania hasłem - zabezpieczenie przed zmianą ustawień przez osoby do tego niepowołane oraz przed przypadkowym wyłączeniem urządzenia. |  |
|  | Otwór inspekcyjny do wprowadzenia sondy temperaturowej do wnętrza komory urządzenia |  |
|  | Alarmy akustyczne i wizualne. |  |
|  | Alarm uchylonych drzwi. |  |
|  | Alarm niedostatecznej wydajności skraplacza |  |
|  | Sygnalizowanie uszkodzenia czujników. |  |
|  | Pamięć minimum 20-tu ostatnich stanów alarmowych. |  |
|  | Możliwość odczytu z wyświetlacza daty i godziny wystąpienia stanu alarmowego oraz kodu alarmu |  |
|  | Urządzenie wyposażone w 4 rolki, umożliwiające jego mobilność |  |
|  | Urządzenie wyposażone  w regulowane nóżki, umożliwiające jego wypoziomowanie i stabilizację |  |
|  | Zasilanie urządzenia z sieci elektroenergetycznej 230 V AC  50 Hz. |  |
|  | Urządzenie wyposażone w filtr przeciwzakłóceniowy, zabezpieczający przed wprowadzaniem zakłóceń w pracy innych urządzeń elektronicznych. |  |
|  | System podtrzymania bateryjnego „back-up” pracy sterownika w przypadku awarii zasilania (min. 12 h) |  |
|  | Rejestrator temperatury – zapis ciągły |  |
|  | Komunikacja użytkownika z urządzeniem w języku polskim. |  |
|  | Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

*Wykonawca wypełnia niniejszy Formularz poprzez uzupełnienie kolumny pn. „Parametr oferowany przez Wykonawcę” (należy opisać oferowany parametr), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w kolumnie pn. Parametry wymagane przez Zamawiającego. Opis oferowanego parametru musi być na tyle wyczerpujący, żeby pozwolił Zamawiającemu ocenę oferty pod względem zgodności z parametrami wymaganymi i uznanie, czy oferta spełnia te wymagania, czy podlega odrzuceniu.*

*W przypadku:*

*a) niewypełnienia którejkolwiek z pozycji w tabeli,*

*b) zaoferowania parametrów niezgodnych z wymaganiami Zamawiającego,*

*oferta zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 ustawy pzp, jako oferta, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*