*Załącznik Nr 1*

*- Wzór formularza oferty*

*pieczęć Wykonawcy*

*..........................................*

 *miejscowość, data*

Do: Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk

Od: ....................................................................................................................................................

 *(pełna nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy)*

NIP ............................ Regon ...............................

tel. …………………….. faks: …................................ e-mail:…................................

**OFERTA**

1. W nawiązaniu do ogłoszenia oferujemy zamówienia pn. **Dostawa kompaktowego skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) do Ośrodka Badawczego ING PAN w Krakowie.**

za łącznym wynagrodzeniem ryczałtowym (ceną) w wysokości:

- netto ......................... zł (słownie: .....................................................................................

………………………………………………………………………………………… złotych)

- z podatkiem VAT ........% (brutto): ............................ zł (słownie: ...............................................................

………………………………………………………………………………………… złotych)

1. Oświadczamy, że cena obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia opisanego w ogłoszeniu niezależnie od poniesionych faktycznych kosztów ich realizacji. Oświadczam(y), że w cenie oferty uwzględnione zostały wszystkie koszty związane z wykonywaniem przedmiotu zamówienia, niezbędne dla prawidłowego i pełnego wykonania przedmiotu zamówienia (wartość brutto oferty to maksymalny koszt jaki poniesie Zamawiający w przypadku udzielenia zamówienia na podstawie niniejszej oferty).
2. **Przedmiot zamówienia wykonamy w następującym terminie (zaznaczyć znakiem X):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 31.12.2022 r. | 03.02.2023 r. | 31.03.2023 r. |

1. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z dokumentacją przetargową, w tym ze wzorem umowy i akceptujemy ją bez zastrzeżeń oraz przyjmujemy warunki w niej zawarte.
2. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez 30 dni licząc od terminu składania ofert.
3. Oświadczamy, że „wzór umowy” został przez nas zaakceptowany bez zastrzeżeń i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
4. **Oferujemy (zaznaczyć znakiem X):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **12 miesięcy** | **24 miesiące** | **36 miesięcy** | **......... miesięcy** |

 **miesięcy gwarancji** na wykonany przedmiot zamówienia na warunkach opisanych w ogłoszeniu i wzorze umowy.

1. Wyrażam(y) zgodę na przetwarzanie danych osobowych przekazanych w ofercie oraz w później składanych dokumentach, oświadczeniach i wyjaśnieniach dla potrzeb związanych z niniejszym postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia Dyrektywy 95/46/WE – w pełnym zakresie związanym z udzieleniem zamówienia publicznego i zawarciem w jego wyniku umowy.
2. Informacje dotyczące podwykonawców:

Wykonawca wykona zamówienie: Samodzielnie\*; Przy udziale podwykonawców, którym Wykonawca zleci realizację części zamówienia\*.

* Jeżeli Wykonawca wskaże, iż wykona zamówienie samodzielnie to kolejne informacje w tym punkcie można wykreślić/usunąć.
* Następujące części zamówienia (zakres) Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcom (wypełnić jeżeli dotyczy): ………………………………..
* Liczba podwykonawców, którym Wykonawca zamierza powierzyć wykonanie części zamówienia (jeżeli dotyczy): ………………………………..
* Wartość lub procentowa część zamówienia, jaka zostanie powierzona podwykonawcy lub podwykonawcom (wypełnić jeżeli Wykonawca planuje powierzenie części zamówienia podwykonawcom): ………………………………………………….
* Dane podwykonawców (wypełnić jeżeli Wykonawca planuje powierzenie części zamówienia podwykonawcom i zna ich dane: nazwa, adres siedziby, nr NIP, nr KRS, nr REGON): …………………………………………………………………………..
1. Składając przedmiotową ofertę oświadczamy, że nie podlegamy wykluczeniu na zasadach określonych w art. 7 ustawy o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego z dnia 13 kwietnia 2022 r. (Dz.U. z 2022 r. poz. 835), ponieważ nie jesteśmy:

1) wykonawcą wymienionym w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ww. ustawy;

2) wykonawcą, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz.U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ww. ustawy;

3) wykonawcą, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz.U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106) jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ww. ustawy

1. Do oferty dołączamy:
2. Specyfikacja elementów zestawu (oświadczenie wykonawcy).
3. Specyfikację techniczną (broszurę informacyjną).
4. Wykaz wykonanych dostaw z dowodami należytego wykonania.
5. Pełnomocnictwo (fakultatywnie).
6. Zastrzeżenie o tajemnicy przedsiębiorstwa (fakultatywnie).

 ............................................................

 (imiona i nazwiska osób umocowanych

 do reprezentowania Wykonawcy i składania

 oświadczeń woli w jego imieniu)

 .............................................................

 (podpis i pieczęć)

Zał. nr 1 do oferty

Wzór specyfikacji elementów zestawu

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

dla przedmiotu zamówienia pn. **Dostawa kompaktowego skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) do Ośrodka Badawczego ING PAN w Krakowie.**

Od: ................................................................................................................................................

(pełna nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Element/ parametr | Oferowany sprzęt (producent, model, wersja oprogramowania, oznaczenie itp.) | Opis (zakres) deklarowanej funkcjonalności |
| 1. ***Skaningowy mikroskop elektronowy (SEM)***
 |  |  |
| 1. Mobilna, kompaktowa kolumna mikroskopu z chassis na kółkach, o wymiarach poziomych nie większych niż 80 cm x 90 cm i masie nie przekraczającej 320 kg.
2. Układ optyki elektronowej z działem elektronowym z precentrowaną katodą wolframową oraz cylindrem Wehnelta o kształcie stożkowym.
3. Prowadzenie obserwacji w warunkach wysokiej i niskiej próżni.
4. Wartość ciśnienia w komorze preparatu w trybie niskiej próżni regulowana w zakresie od 10 Pa do co najmniej 100 Pa.
5. Napięcie przyspieszające regulowane w zakresie od 500 V do 30 kV, z krokiem nie większym niż 1 kV.
6. Zdolność rozdzielcza mikroskopu w trybie wysokiej próżni:
* nie gorsza niż 3,0 nm przy napięciu przyspieszającym 30 kV,
* nie gorsza niż 8,0 nm przy napięciu przyspieszającym 3 kV,
* nie gorsza niż 15,0 nm przy napięciu przyspieszającym 1 kV.
1. Zdolność rozdzielcza mikroskopu w trybie niskiej próżni:
* nie gorsza niż 4,0 nm przy napięciu przyspieszającym 30 kV.
1. Powiększenie obrazów mikroskopowych (dla próbki umieszczonej w eucentrycznej odległości roboczej, dla obrazu w referencyjnym formacie A6 [128 x 96 mm])
* Minimalne powiększenie: co najwyżej 5 x,
* Maksymalne powiększenie: co najmniej 300 000 x.
1. Mikroskop wyposażony w następujące detektory obrazów elektronowych:
* Detektor elektronów wtórnych (SE),
* Półprzewodnikowy detektor elektronów wstecznie rozproszonych (BSE).
1. Komora preparatu, umożliwiająca montowanie próbek o maksymalnej średnicy nie mniejszej niż 150 mm.
2. Stolik próbek z eucentrycznym pochyłem dla wszystkich odległości roboczych (WD)  i przemieszczaniem próbki w osiach X, Y, Z, R i T.
3. Zakresy przesuwów stolika:
* X: co najmniej 80 mm – przesuw zmotoryzowany
* Y: co najmniej 40 mm – przesuw zmotoryzowany
* Z: co najmniej 40 mm – przesuw ręczny
* Obrót (R): 360° bez ograniczeń – przesuw ręczny
* Pochył (T): minimalny zakres od -100 do +90° - przesuw ręczny.
1. Mikroskop wyposażony w kolorową kamerę CCD z zasilaczem, umieszczoną na górnej płycie komory, sprzężoną z oprogramowaniem nawigacji stolikiem próbki i umożliwiającą rejestrację referencyjnego obrazu stolika w powiększeniu 1 x.
2. Automatyczny układ pompowania mikroskopu z cichą pompą turbomolekularną.
 |  |  |
| 1. ***System komputerowy***, zapewniający sterowanie mikroskopem, obserwację obrazów mikroskopowych, ich obróbkę oraz zapisywanie w formatach TIFF, BMP oraz JPEG z rozdzielczością maksymalną powyżej 18 megapikseli w 16-to bitowej skali szarości, w tym:
* Komputer z jednym zintegrowanym monitorem dotykowym LCD (co najmniej 24"), pracujący w rozdzielczości Full HD (1920 x 1080);
* System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro.

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor | min. 6 rdzeni/12MB/12T/2.7GHz to 4.6GHz/65W lub lepszy |
| Pamięć operacyjna | min. 32 GB |
| Dysk twardy | SSD o pojemności min. **2**TBoraz HDD o pojemności min. 2TB |
| Łączność | Karta sieciowa1 Gbit/s Ethernet |
| Wejście/Wyjście | Co najmniej 6 portów USB DisplayPort i HDMIGniazdo słuchawek i mikrofonuEthernetGniazdo na kartę SDXCUniwersalna nagrywarka wewn. DVD/CD-ROM |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura i mysz optyczna (komunikacja kablowa) |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 Prokompatybilny z kompletem oprogramowania |

Monitor dotykowy LCD:

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna ekranu | Min. 24 cali |
| Rozdzielczość | Nie mniej niż [1920 x 1080 (FullHD)](https://www.morele.net/monitor-aoc-c24g1-4716156/) |
| Jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast | Statyczny Min. 3000:1 |
| Złącza | D-Sub (VGA) DisplayPort HDMI  |
| Czas reakcji | Max. 5 ms  |
| Częstotliwość odświeżania matrycy | Minimum 75 Hz |
| Format obrazu | 16:9 |
| Redukcja światła niebieskiego | Tak |
| Regulacja wysokości | Tak |
|  | Powłoka matrycy: MatowaKąt widzenia w pionie / w poziomie: min. 178 (pion), min. 178 (poziom)Wielkość plamki: maks. 0.2745 |

Oprogramowanie sterujące mikroskopu i wszystkie aplikacje specjalistyczne występujące w oferowanym instrumencie uruchamiane w systemie operacyjnym MS Windows i kompatybilne z innymi standardowymi programami środowiska Microsoft Windows.Sterowanie układem mikroskopu co najmniej za pomocą monitora dotykowego, oraz za pośrednictwem konsoli do obsługi ręcznej. |  |  |
| Wymagane funkcje automatyczne: * nasycanie prądu żarzenia włókna katody,
* justowanie ustawienia włókna,
* ustawianie jasności i kontrastu,
* ustawianie ostrości,
* korekcja astygmatyzmu.
 |  |  |
| Wymagane funkcje wyświetlania obrazów żywych:* Możliwość pełnoekranowego wyświetlania obrazu.
* Możliwość jednoczesnego wyświetlania co najmniej dwóch obrazów, pochodzących z różnych detektorów (w szczególności detektorów SE i BSE) na ekranie jednego monitora.
 |  |  |
| 1. ***Bezwzględnie wymagane warunki dodatkowe:***
2. Cały system powinien być zabezpieczony na wypadek awarii zasilania elektrycznego lub wzrostu ciśnienia w układzie próżniowym.
3. Wymagane szkolenie w obsłudze wszystkich elementów układu dla co najmniej 3 osób w laboratorium Zamawiającego po instalacji.
4. Wykonawca powinien dostarczyć instrukcję obsługi zamawianego systemu w języku polskim lub angielskim.
5. Wykonawca powinien zagwarantować dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat.
6. Wszystkie elementy oferowanego systemu powinny posiadać certyfikaty zgodności CE.
7. Zamawiający wymaga, aby serwis Wykonawcy sprawdził bezpłatnie pomieszczenie przeznaczone pod instalację systemu.
 |  |  |
| **IV. Wymagania niekonieczne (dodatkowo punktowane):**1. Mobilna, kompaktowa kolumna mikroskopu z chassis na kółkach, o wymiarach poziomych nie większych niż 70 cm x 90 cm i masie nie przekraczającej 300 kg dzięki czemu zmieści się w całości w standardowym otworze drzwiowym
2. Możliwość wyświetlania ruchomego okna z obrazem pochodzącym z detektora BSE na tle całego obrazu z detektora SE
3. Możliwość sterowania układem mikroskopu za pomocą monitora dotykowego, za pomocą myszy oraz za pośrednictwem konsoli do obsługi ręcznej
 |  |  |

 ............................................................

 (imiona i nazwiska osób umocowanych

 do reprezentowania Wykonawcy i składania

 oświadczeń woli w jego imieniu)

 .............................................................

 (podpis i pieczęć)

*Zał. nr 3 do oferty*

**DOŚWIADCZENIE W ZAKRESIE DOSTAW**

Nazwa wykonawcy ………………………………………………………………………………………

Adres wykonawcy ………………………………………………………………………………........

Wykaz dostaw zgodnych z definicją wykonanych w okresie 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zamówienia | Nazwa i adres odbiorcy | Przedmiot dostawy | Całkowita wartość dostawy brutto, w zakresie zgodnym z definicją | Terminy wykonania(UWAGA:podać dzień, miesiąc, rok) | Dowód potwierdzający należyte wykonanie dostawy |
| Rozpoczęcie | Zakończenie |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |

………………………………………

(imiona i nazwiska osób umocowanych
do reprezentowania wykonawcy i składania oświadczeń woli w jego imieniu)

 …………………………………………

(podpis i pieczęć)

*Zał. nr 2 Wzór umowy*

**UMOWA NR ..................................**

W dniu ....................................... w Warszawie pomiędzy:

Instytutem Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie 00-818, ul. Twarda 51/55 wpisanym do rejestru instytutów PAN pod nr RIN-VII-24/98, NIP 525-000-88-96, REGON 000326345

zwanym dalej w treści umowy ***Zamawiającym***, reprezentowanym przez:

.........................................

a .............................................................................................................................................................

*(nazwa i siedziba podmiotu będącego Wykonawcą)*

posiadającym: NIP .......................................... REGON .............................................

zwanym dalej w treści umowy ***Wykonawcą*** reprezentowanym przez:

.................................................................................................................................................................

*(imiona, nazwiska i stanowiska umocowanych przedstawicieli)*

w rezultacie dokonania przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy została zawarta umowa następującej treści:

**§ 1**

**Przedmiot umowy**

# Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania zamówienie pn.

1. **Dostawa kompaktowego skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) do Ośrodka Badawczego ING PAN w Krakowie.**
2. Szczegółowy zakres przedmiotu umowy precyzują zaproszenie ofertowe i oferta Wykonawcy stanowiące integralną część niniejszej umowy.
3. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot umowy do wskazanego przez Zamawiającego miejsca, na koszt i ryzyko Wykonawcy.
4. Wykonawca oświadcza, że dostarczony przedmiot umowy będzie fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad, będzie pochodził z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta oraz nie będzie obciążony prawami na rzecz osób trzecich.
5. Przedmiot umowy zostanie zapakowany w sposób zapewniający bezpieczeństwo przez cały okres transportu. Opakowanie będzie właściwe dla danego środka transportu.
6. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia przedmiotu umowy do czasu jego odbioru przez Zamawiającego.
7. Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszystkie informacje lub dokumenty związane z dostarczonym urządzeniem, niezbędne do prawidłowej realizacji umowy.
8. Zamawiający w miarę możliwości i potrzeb będzie współpracował z Wykonawcą w celu prawidłowej realizacji umowy.
9. Najpóźniej 2 miesiące przed planowanym terminem dostawy fizycznej Wykonawca przekaże Zamawiającemu wymogi instalacyjne aparatury.

**§ 2**

**Termin**

Strony ustalają termin realizacji przedmiotu umowy:

Zakończenie: **do ................................... r.**

**§3**

**Realizacja i odbiór**

1. W ramach przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązuje się do:
* zapewnienia transportu aparatury z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa, na własny koszt i ryzyko.
* wniesienia przez Wykonawcę aparatury do wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeń przy zachowaniu szczególnej ostrożności w celu uniknięcia uszkodzeń. rozładowania aparatury w pomieszczeniach docelowych, rozmieszczenie zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego.
* instalacji aparatury, kalibracji i wykonania testów sprawności aparatury.
* przeszkolenia w miejscu użytkowania pracowników Zamawiającego, jako przyszłych użytkowników aparatury naukowo-badawczej w nowo zainstalowanym miejscu. Czas szkolenia 2 dni.
1. Wykonawca zobowiązany jest należycie zabezpieczyć towar na czas przewozu, przenoszenia i pakowania.
2. Zamawiający wymaga ubezpieczenia przesyłki przez Wykonawcę.
3. Wyznaczeni pracownicy Zamawiającego mają prawo nadzorować proces instalacji aparatury na każdym jego etapie. W przypadku jeśli pracownicy Zamawiającego zgłoszą uzasadnione zastrzeżenia w związku z nadmiernym narażeniem aparatury na uszkodzenie w trakcie określonego etapu, przysługuje im sprzeciw wobec takiego wykonania danej operacji.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odmowy przyjęcia świadczenia, w przypadku gdy świadczenie realizowane jest w sposób niewłaściwy, gdy świadczenie jest realizowana niezgodnie z opisem zawartym w umowie i/lub gdy jego jakość jest niezgodna z opisem zawartym w umowie.
5. Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia osobami przeszkolonymi, posiadającymi stosowne kwalifikacje, zgodnie z wymogami producenta aparatury naukowo-badawczej oraz obowiązującymi normami i odnośnymi przepisami.
6. Przedmiot umowy będzie realizowany na terenie obiektów, w którym będą mogły w tym czasie trwać prace naukowe. W związku z tym, Wykonawca zobowiązuje się do realizacji przedmiotu umowy w sposób, który nie utrudni ani nie umożliwi wykonywania zadań przez pracowników Zamawiającego.
7. Czynności związane z zamówieniem Wykonawca będzie wykonywał przy użyciu własnych narzędzi i materiałów oraz odpowiedniej aparatury pomiarowej.
8. Wykonywanie czynności związanych z realizacją przedmiotu zamówienia odnotowane będzie w stosownej dokumentacji, a wykonanie tych czynności odebrane zostanie na podstawie protokołów odbioru podpisanych przez upoważnioną osobę ze strony Zamawiającego.
9. Świadczenie będzie zrealizowane od poniedziałku do piątku w godzinach 7:00 – 19:00, w terminie ustalonym wcześniej z Zamawiającym, z tygodniowym wyprzedzeniem w formie pisemnej, emailowej bądź faksem.
10. Wykonawca zobowiązuje się do organizacji prac w sposób zapewniający terminową realizację przedmiotu zamówienia.
11. Odbiór nastąpi w miejscu realizacji w terminie nie dłuższym niż
14 dni od daty poinformowania Zamawiającego o zakończeniu prac.
12. Termin realizacji przedmiotu umowy nie obejmuje czynności odbiorowych Zamawiającego.
13. W przypadku stwierdzenia, w terminie o którym mowa w ust. 11 wad, Zamawiający niezwłocznie powiadomi o tym Wykonawcę, który zobowiązany będzie do usunięcia wad w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od dnia w którym informacja ta została mu przekazana, w tym do ponownej instalacji i testowania w ramach czynności odbiorowych.
14. Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół podpisany przez upoważnione przez strony osoby.
15. W przypadku o którym mowa w ust. 13 za datę dostawy przedmiotu umowy poczytuje się dzień zakończenia instalacji i testowania aparatury wolnej od wad.
16. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania osób trzecich, którym powierzy wykonywanie całości lub części zamówienia jak za działania i zaniechania własne.

**§ 4**

**Wynagrodzenie i płatności**

1. Strony ustalają, że obowiązującą ich formą wynagrodzenia, zgodnie z treścią ogłoszenia oraz ofertą Wykonawcy jest ryczałtowa cena zaoferowana w ofercie.

Ustalone w tej formie wynagrodzenie jest niezmienne i Wykonawca nie może domagać się zapłaty ceny wyższej.

1. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 wyraża się kwotą:

**- netto** ................................. zł

 (słownie ............................................................................................................... złotych)

**- wraz z podatkiem VAT** ................ % ................................... zł

 (słownie............................................................................................................... złotych)

1. Podatek od towarów i usług VAT będzie naliczany zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 2 obejmuje wszystkie koszty związane
z wykonaniem przedmiotu umowy.
3. Strony zastrzegają sobie możliwość wyłączenia części dostaw z zakresu będącego przedmiotem umowy bez odszkodowania. W takim przypadku zostanie przez Strony dokonane zmniejszenie wynagrodzenia i ustalenie jego nowej wysokości w formie aneksu do umowy.
4. Zapłata końcowa wynagrodzenia zostanie dokonana po wykonaniu całego przedmiotu zamówienia, w złotych polskich, na rachunek bankowy wskazany na fakturze, w terminie do 30 dni od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury, z zastrzeżeniem ust. 8.
5. Podstawą do wystawienia faktury będzie podpisany przez Zamawiającego bez zastrzeżeń protokół odbioru końcowego.
6. W wynagrodzeniu Wykonawcy mieszczą się wszelkie koszty i opłaty związane z realizacją zamówienia.
7. Za dzień zapłaty wynagrodzenia uznaje się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
8. Płatność na rzecz Wykonawcy może zostać pomniejszona o naliczone kary umowne na podstawie niniejszej umowy, o ile obowiązujące przepisy nie stanowią inaczej.
9. Wykonawca, zgodnie z ustawą z dnia 9 listopada 2018 r. o elektronicznym fakturowaniu w zamówieniach publicznych, koncesjach na roboty budowlane lub usługi oraz partnerstwie publiczno- prywatnym (Dz. U. z 2020 poz. 1666) ma możliwość przesyłania ustrukturyzowanych faktur elektronicznych drogą elektroniczną za pośrednictwem Platformy Elektronicznego Fakturowania, przy pomocy następujących danych: nr PEPPOL: 5250008896 . Jedocześnie Zamawiający nie dopuszcza wysyłania i odbierania za pośrednictwem platformy innych ustrukturyzowanych dokumentów elektronicznych z wyjątkiem faktur korygujących.
10. Zamawiający nie udziela zaliczek na poczet wykonania zamówienia.

**§ 5**

**Gwarancja**

* 1. Dostarczany przedmiot umowy jest objęty gwarancją jakości Wykonawcy wynoszącą …. miesięcy[[1]](#footnote-1), na warunkach określonych w zaproszeniu ofertowym i ofercie Wykonawcy.
	2. Okres obowiązywania gwarancji, o którym mowa w ust. 1, liczony jest od daty podpisania protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy. Okres rękojmi wynosi tyle samo co okres gwarancji.
	3. W przypadku opóźnienia w spełnieniu świadczeń z gwarancji, poza karą umowną, Zamawiającemu przysługuje uprawnienie do powierzenia, bez zgody sądu i bez utraty gwarancji, napraw innemu podmiotowi na koszt Wykonawcy, z zachowaniem zasad opisanych w § 6 ust.8.
	4. Wszelkie koszty związane z realizacją obowiązków wynikających z udzielonej gwarancji, w tym koszty transportu i dojazdu do Zamawiającego, spoczywają na Wykonawcy.
	5. Zgłoszenia gwarancyjne mogą być dokonywane w formie pisemnej na adres Wykonawcy wskazany w komparycji umowy, drogą elektroniczną na adres e-mail: ……………..…..
	6. W razie zmiany adresu e-mail lub numeru faxu, o których mowa ust. 6, Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania o tym Zamawiającego, w formie pisemnej.
	7. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu umowy zobowiązany jest do instalacji i uruchomienia urządzeń oraz w okresie gwarancji zapewni serwis pełniony przez Wykonawcę, realizowany przez personel przeszkolony w zakresie oferowanego urządzenia. Językiem porozumiewania się z tymi osobami będzie język polski, przy czym dopuszcza się w kontaktach również język angielski za zgłoszeniem Zamawiającemu.
	8. Maksymalna liczba napraw gwarancyjnych tego samego rodzaju lub tego samego elementu/podzespołu powodująca jego wymianę na nowy nie może przekroczyć 2 napraw. W przypadku, gdy liczba napraw gwarancyjnych tego samego rodzaju lub tego samego elementu/podzespołu, powodująca jego wymianę przekroczy 2 naprawy, Wykonawca wymieni naprawiany element na pełnowartościowy/nowy.
	9. Zgłoszenia wad/napraw realizowane będą 24h/dobę przez okres trwania gwarancji i rękojmi.
	10. Czas reakcji serwisu „przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa” – w terminie nie dłuższym niż 48 godzin od zgłoszenia awarii e-mailem na adres: ………………………
	11. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego, na piśmie w terminie do 24 godzin liczonych od momentu zgłoszenia, o potrzebie sprowadzenia części z zagranicy.
	12. Maksymalny czas usunięcia awarii wymagającej zamówienia części serwisowych, przywrócenie sprawności urządzenia nastąpi w ciągu maksymalnie 60 dni roboczych od momentu zgłoszenia awarii. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas naprawy. Wykonawca gwarantuje przedłużenie lub odnowienie okresu gwarancyjnego o 24 miesiące na każdą część zakresu przedmiotu umowy wymienioną bądź powtórzoną z powodu awarii bądź usterki stwierdzonej w okresie gwarancyjnym.
	13. Wykonawca nie może uchylić się od realizacji zobowiązań z tytułu gwarancji lub rękojmi powołując się na nieprawidłowość w użytkowaniu lub inną winę Zamawiającego w powstaniu wady o ile nie przeprowadził uprzednio czynności serwisowych lub kontrolnych w miejscu użytkowania urządzenia w obecności upoważnionych pracowników Zamawiającego.
	14. Wykonawca dostarczy szczegółową instrukcję obsługi (w formie papierowej i/lub elektronicznej) w dniu dostawy (dokumenty muszą być w języku polskim lub angielskim) a także do instrukcji dołączy listę części zużywalnych wraz z obowiązującym w dniu odbioru cennikiem.
	15. Dla potrzeb umowy przyjmuje się, że dniem roboczym jest dzień od poniedziałku do piątku, który nie jest dniem wolnym od pracy w rozumieniu ustawy z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. 2020 r., poz. 1920).
	16. Części zamienne musząc być dostępne przez okres minimum 10 lat od daty zakupu urządzenia.
	17. Gwarancja nie może ograniczać praw Zamawiającego do dysponowania zakupionym sprzętem - w razie sprzedaży lub innej formy przekazania sprzętu gwarancja musi przechodzić na nowego właściciela.
	18. W zakresie dostawy oprogramowania Wykonawca zobowiązuje się do sprzedaży oraz dostawy licencji Zamawiającemu do użytku komercyjnego na program komputerowy producenta …………………., zwanego dalej Licencjodawcą. Przedmiot dostawy musi pochodzić bezpośrednio z legalnego kanału dystrybucji akceptowanego przez Licencjodawcę. Zakres uprawnień Zamawiającego do korzystania z oprogramowania i okres licencjonowania określają jednoznacznie nazwy licencji, dokumenty publikowane na stronach Licencjodawcy. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany oprogramowania zaproponowanego w ofercie na równoważne w sytuacji gdy Licencjodawca zmieni wersje wersję licencji lub oprogramowania. Przed wprowadzeniem zmian Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie lub drogą elektroniczną o zaistniałym fakcie. Zmiana oprogramowania opisana w ust. 5 będzie wprowadzona po pisemnej lub mailowej akceptacji Zamawiającego. Fakt sprzedaży Licencji będzie potwierdzony e-mailem na adres ……………………………..……, a w przypadku dostaw rejestrowanych poprzez portal, także odnotowany w bazie licencji Licencjodawcy lub Wykonawcy. Wykonawca zobowiązuje się w okresie gwarancji do dostarczania aktualizacji oprogramowania objętego umową w zgodzie z zasadami licencjonowania producenta oprogramowania. Wykonawca gwarantuje i zapewnia wsparcie techniczne dla oprogramowania wraz ze sprzętem komputerowym objętym umową w okresie gwarancji i rękojmi. Wobec oprogramowania termin wymiany (naprawy), o którym mowa w ust. 14, wynosi 15 dni.

**§ 6**

**Kary umowne**

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną z tytułu okoliczności, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca:
2. z tytułu odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn zależnych od Wykonawcy, w wysokości 10 % łącznego wynagrodzenia netto określonego w § 4 ust. 1;
3. zwłokę w realizacji zamówienia ponad termin określony w § 2, w wysokości 0,1% całkowitego wynagrodzenia netto określonego w § 4 ust. 1, za każdy dzień zwłoki;
4. za przekroczenie czasu reakcji serwisu ponad termin określony w § 5 ust. 10 - w wysokości 0,1% całkowitego wynagrodzenia netto określonego w § 4 ust. 1, za każdy dzień zwłoki;
5. za przekroczenie czasu przywrócenia pełnej funkcjonalności urządzenia ponad termin określony w § 5 ust. 12 - w wysokości 0,2% całkowitego wynagrodzenia netto określonego w § 4 ust. 1, za każdy rozpoczęty dzień zwłoki.
6. z tytułu braku zapłaty lub nieterminowej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy – w wysokości 0,1% całkowitego wynagrodzenia netto określonego w § 4 ust. 1, za każdy dzień zwłoki;
7. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną z tytułu odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn zależnych od Zamawiającego w wysokości 10% wynagrodzenia netto określonego w § 3 ust. 1.Maksymalna wysokość kar, których mogą dochodzić Strony wynosi 75% łącznego wynagrodzenia netto określonego w § 3 ust. 1.
8. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z przysługującego mu wynagrodzenia Wykonawcy naliczonej przez Zamawiającego kary umownej. Naliczenie kar umownych nastąpi poprzez wystawienie i doręczenie Wykonawcy noty księgowej.
9. Roszczenia z tytułu kar umownych będą pokrywane z wynagrodzenia należnego Wykonawcy poprzez potrącenie (o ile obowiązujące przepisy nie stanowią inaczej) lub przez Wykonawcę na podstawie pisemnego wezwania do zapłaty, w zależności od wyboru Zamawiającego.
10. Zamawiający jest uprawniony do dochodzenia na zasadach ogólnych odszkodowania uzupełniającego przewyższającego wysokość zastrzeżonych kar umownych.
11. Odstąpienie od umowy przez którąkolwiek ze Stron nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zapłaty kar umownych.
12. W przypadku stwierdzenia niewykonania lub niewykonywania albo nienależytego wykonania (wykonywania) obowiązków gwarancyjnych lub wynikających z udzielonej rękojmi, Zamawiający wyznaczy Wykonawcy termin na przystąpienie do wykonania lub wykonywania albo należytego wykonania lub wykonywania tych obowiązków. Po jego bezskutecznym upływie Zamawiający może powierzyć wykonanie, w wyznaczonym przez siebie zakresie, całości lub części prac innemu podmiotowi (wykonawcy zastępczemu) na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kosztów wynagrodzenia wykonawcy zastępczego z przysługującego Wykonawcy wynagrodzenia na zasadach jak dla kar umownych. Zamawiający zachowuje prawo do roszczenia naprawienia szkody wyrządzonej zwłoką Wykonawcy.

**§ 7**

**Odstąpienie od umowy**

1. Zamawiający jest uprawniony do odstąpienia od umowy (a w zakresie, w jakim umowa dotyczy świadczenia usług - wypowiedzieć ją) w następujących przypadkach:
2. gdy zwłoka Wykonawcy w wykonaniu przedmiotu umowy ponad termin określony w § 2 przekracza 30 dni;
3. gdy Wykonawca co najmniej trzykrotnie przekroczył określony w umowie termin realizacji któregokolwiek z obowiązków wynikających z udzielonej rękojmi lub gwarancji;
4. gdy zwłoka w realizacji obowiązku wynikającego z udzielonej rękojmi lub gwarancji ponad termin wynikający z umowy, przekracza 30 dni;
5. gdy Wykonawca wykonuje umowę w sposób sprzeczny z jej postanowieniami i nie zmienia sposobu wykonania umowy lub nie usunie stwierdzonych przez Zamawiającego uchybień mimo wezwania go do tego przez Zamawiającego w terminie określonym w tym wezwaniu; wezwanie Zamawiającego może być dokonane faxem lub drogą elektroniczną na adres e-mail Wykonawcy wskazany do korespondencji, bez stosowania elektronicznego podpisu.
6. w razie naruszenia postanowień §11 ust. 2.
7. Oświadczenie o odstąpieniu od umowy lub jej wypowiedzeniu należy złożyć drugiej Stronie w formie pisemnej, pod rygorem nieważności. Oświadczenie to musi zawierać uzasadnienie. Oświadczenie staje się skuteczne z chwilą doręczenia drugiej Stronie.
8. Zamawiający jest uprawniony do odstąpienia od umowy w terminie do 30 dni od zaistnienia przesłanki odstąpienia lub dowiedzenia się przez Zamawiającego o zaistnieniu takiej przesłanki.

**§ 8**

**Podwykonawcy**

1. Wykonawca, zgodnie z oświadczeniem zawartym w ofercie, wykona zamówienie[[2]](#footnote-2):
2. *bez udziału podwykonawców*
3. *z udziałem następujących podwykonawców, którym powierza następujący zakres zamówienia:*
4. *…………….., zakres powierzanych zadań: ………………*
5. *…………….., zakres powierzanych zadań: ………………*
6. Wykonawca, w trakcie realizacji umowy w sprawie zamówienia publicznego, może powierzyć realizację części zamówienia podwykonawcy, mimo niewskazania w ofercie takiej części zamówienia do powierzenia podwykonawcy, przy czym zobligowany jest niezwłocznie zawiadomić o tym Zamawiającego w formie pisemnej.
7. Umowa o podwykonawstwo nie może zawierać postanowień kształtujących prawa i obowiązki podwykonawcy, w zakresie kar umownych oraz postanowień dotyczących warunków wypłaty wynagrodzenia, w sposób dla niego mniej korzystny niż prawa i obowiązki Wykonawcy, ukształtowane postanowieniami niniejszej umowy zawartej między zamawiającym a wykonawcą.
8. W przypadku nie spełnienia wymagań, o których mowa w ust. 3, Zamawiający żąda, aby Wykonawca w terminie określonym przez Zamawiającego dokonał stosownych zmian w umowie podwykonawstwa pod rygorem niedopuszczenia podwykonawcy do realizacji części zamówienia.
9. Powierzenie wykonania części zamówienia podwykonawcom nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie zamówienia.
10. Korzystając ze świadczeń podwykonawcy, Wykonawca nałoży na podwykonawcę obowiązek przestrzegania wszelkich zasad, reguł i zobowiązań określonych w Umowie, w tym zobowiązania do zachowania poufności, w zakresie, w jakim odnosić się one będą do zakresu prac danego podwykonawcy, pozostając jednocześnie gwarantem ich wykonania oraz przestrzegania przez podwykonawcę.

**§ 9**

**Zarządzanie realizacją umowy**

1. Za wyjątkiem przypadków przewidzianych postanowieniami umowy, przy prowadzeniu korespondencji
w sprawach związanych z realizacją przedmiotu umowy obowiązywać będzie forma pisemna.
2. W razie pilnej potrzeby zawiadomienia mogą być przesyłane pocztą elektroniczną z potwierdzeniem ich otrzymania.
3. Osobą upoważnioną ze strony Zamawiającego do sprawowania nadzoru nad realizacją umowy, koordynowania prac związanych z realizacją umowy i bieżących kontaktów z Wykonawcą jest Pan/Pani ................................., tel.: ………….., e-mail: ....................................
4. Osobą uprawnioną przez Wykonawcę do reprezentowania go we wszelkich czynnościach związanych
z realizacją niniejszej umowy jest Pan/Pani …………………. tel.…………………………., e-mail: ....................................
5. W przypadku zmiany adresu Strona jest zobowiązana do pisemnego poinformowania o tym drugiej Strony.
6. Strony zobowiązują się do wzajemnego niezwłocznego informowania o zmianach osób wskazanych w ust. 3 i 4 lub ich danych kontaktowych, w formie pisemnej lub drogą elektroniczną.

**§ 10**

**Siła wyższa**

1. Strony nie ponoszą odpowiedzialności za niewykonanie lub nienależyte wykonanie Umowy będące bezpośrednim następstwem okoliczności, które stanowią skutek działania siły wyższej.
2. Siła wyższa stanowi zdarzenie nagłe, nieprzewidziane i niezależnie od woli Stron, którego skutki są niemożliwe do zapobieżenia, uniemożliwiające wykonanie umowy w całości lub części, na stale lub na pewien czas, któremu nie można zapobiec, ani przeciwdziałać przy zachowaniu należytej staranności.
3. W przypadku wystąpienia siły wyższej Strona dotknięta jej działaniem, niezwłocznie poinformuje pisemnie drugą stronę o jej zaistnieniu. W takiej sytuacji Strony niezwłocznie uzgodnią tryb dalszego postępowania.

**§ 11**

**Poufność informacji**

1. Z zastrzeżeniem postanowienia ust. 2, Wykonawca zobowiązuje się do zachowania w poufności wszelkich dotyczących Zamawiającego danych i informacji uzyskanych w jakikolwiek sposób (zamierzony lub przypadkowy) w związku z wykonywaniem umowy, bez względu na sposób i formę ich przekazania, nazywanych dalej łącznie „Informacjami Poufnymi”.
2. Obowiązku zachowania poufności, o którym mowa w ust. 1, nie stosuje się do danych i informacji:
3. dostępnych publicznie;
4. otrzymanych przez Wykonawcę, zgodnie z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, od osoby trzeciej bez obowiązku zachowania poufności;
5. które w momencie ich przekazania przez Zamawiającego były już znane Wykonawcy bez obowiązku zachowania poufności;
6. w stosunku do których Wykonawca uzyskał pisemną zgodę Zamawiającego na ich ujawnienie.
7. Każdej ze Stron wolno ujawnić informacje poufne z ograniczeniami wynikającymi z przepisów prawa, o których mowa w niniejszym paragrafie, członkom swoich władz, podwykonawcom i pracownikom oraz członkom władz, podwykonawcom i pracownikom podmiotów powiązanych lub zależnych, kancelariom prawnym, firmom audytorskim, pracownikom organów nadzoru, itp. w takim zakresie, w jakim będzie to niezbędne do wypełnienia przez nią zobowiązań i obowiązków na podstawie Umowy, przy czym Strona przekazująca takie informacje wymienionym wyżej osobom będzie ponosić odpowiedzialność za przestrzeganie przez te osoby zasad poufności opisanych w niniejszym rozdziale.
8. Wykonawca zobowiązuje się do:
9. dołożenia właściwych starań w celu zabezpieczenia Informacji Poufnych przed ich utratą, zniekształceniem oraz dostępem nieupoważnionych osób trzecich;
10. niewykorzystywania Informacji Poufnych w celach innych niż wykonanie umowy.
11. Wykonawca zobowiązuje się do poinformowania każdej z osób, przy pomocy których wykonuje Umowę i które będą miały dostęp do Informacji Poufnych, o wynikających z Umowy obowiązkach w zakresie zachowania poufności, a także do skutecznego zobowiązania i egzekwowania od tych osób obowiązków w zakresie zachowania poufności. Za ewentualne naruszenia tych obowiązków przez osoby trzecie Wykonawca ponosi odpowiedzialność jak za własne działania.
12. W przypadku utraty lub zniekształcenia Informacji Poufnych lub dostępu nieupoważnionej osoby trzeciej do Informacji Poufnych, Wykonawca bezzwłocznie podejmie odpowiednie do sytuacji działania ochronne oraz zobowiązuje się do poinformowania o sytuacji Zamawiającego. Poinformowanie takie, w formie pisemnej lub w formie wiadomości wysłanej na adres poczty elektronicznej Zamawiającego, powinno opisywać okoliczności zdarzenia, zakres i skutki utraty, zniekształcenia lub ujawnienia Informacji Poufnych oraz podjęte działania ochronne.
13. Po wykonaniu Umowy oraz w przypadku rozwiązania Umowy przez którąkolwiek ze Stron Wykonawca bezzwłocznie zwróci Zamawiającemu lub komisyjnie zniszczy (przekazując Zamawiającemu protokół z tej czynności) wszelkie nośniki zawierające Informacje Poufne.
14. Ustanowione Umową zasady zachowania poufności Informacji Poufnych, jak również przewidziane w umowie kary umowne z tytułu naruszenia zasad zachowania poufności Informacji Poufnych, obowiązują zarówno podczas wykonania Umowy, jak i po jej wygaśnięciu.

**§ 12**

**Kontrola**

* + 1. Wykonawca zobowiązuje się poddać kontroli w zakresie prawidłowości wykonywania umowy. Zamawiający może zlecić wykonanie kontroli innym osobom lub podmiotom.
		2. W przypadku kontroli, wykonywanej przez Zamawiającego lub inne uprawnione podmioty, Wykonawca udostępni kontrolującym wgląd w dokumenty, w tym dokumenty finansowe oraz dokumenty elektroniczne związane z wykonywaniem umowy.
		3. Prawo kontroli przysługuje Zamawiającemu oraz innym uprawnionym podmiotom zarówno w siedzibie Wykonawcy, jak i w miejscu wykonywania umowy lub innym miejscu związanym z realizacją umowy.
		4. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia bez zbędnej zwłoki pełnej informacji o stanie wykonywania umowy.

**§ 13**

**Obowiązki informacyjne**

1. Wykonawca jest zobowiązany informować Zamawiającego o wszelkich zmianach w zakresie formy organizacyjno – prawnej prowadzonej przez siebie aktualnie działalności gospodarczej.
2. Przelew wszelkich wierzytelności z tytułu niniejszej umowy wraz ze związanymi z nimi prawami na osobę trzecią wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego.

**§ 14**

***Prorogatio fori***

Do rozpatrzenia ewentualnych sporów wynikających z niniejszej umowy właściwym będzie sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

**§ 15**

**Pozostałe**

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową stosuje się prze­pisy Kodeksu cywilnego oraz w sprawach procesowych przepisy Kodeksu postępowania cywilnego.

**§ 17**

**Zmiany umowy**

1. Wszelkie zmiany umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Umowę opracowano w czterech jednobrzmiących egzemplarzach z przeznaczeniem po 2 egz. dla każdej ze stron.

**ZAMAWIAJĄCY: WYKONAWCA:**

Zał. nr 3 – Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa oraz instalacja fabrycznie nowego kompaktowego skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) z możliwością pracy w warunkach wysokiej i niskiej próżni wraz z niezbędnym do jego prawidłowego funkcjonowania wyposażeniem dodatkowym i oprogramowaniem, o parametrach technicznych, funkcjonalnych i użytkowych nie gorszych niż opisane poniżej, oraz instalacja aparatury w miejscu wskazanym przez Zamawiającego wraz z kalibracją, instruktażem, wdrożeniem i testowaniem parametrów technicznych urządzenia w miejscu instalacji.

Dostawa powinna obejmować następujące składniki i cechy:

1. ***Skaningowy mikroskop elektronowy (SEM)***

Mikroskop SEM powinien być instrumentem najnowszej generacji, sterowanym całkowicie cyfrowo. Mikroskop powinien bezwzględnie spełniać następujące wymagania:

1. Mobilna, kompaktowa kolumna mikroskopu z chassis na kółkach, o wymiarach poziomych nie większych niż 80 cm x 90 cm i masie nie przekraczającej 320 kg.
2. Układ optyki elektronowej z działem elektronowym z precentrowaną katodą wolframową oraz cylindrem Wehnelta o kształcie stożkowym.
3. Prowadzenie obserwacji w warunkach wysokiej i niskiej próżni.
4. Wartość ciśnienia w komorze preparatu w trybie niskiej próżni regulowana w zakresie od 10 Pa do co najmniej 100 Pa.
5. Napięcie przyspieszające regulowane w zakresie od 500 V do 30 kV, z krokiem nie większym niż 1 kV.
6. Zdolność rozdzielcza mikroskopu w trybie wysokiej próżni:
* nie gorsza niż 3,0 nm przy napięciu przyspieszającym 30 kV,
* nie gorsza niż 8,0 nm przy napięciu przyspieszającym 3 kV,
* nie gorsza niż 15,0 nm przy napięciu przyspieszającym 1 kV.
1. Zdolność rozdzielcza mikroskopu w trybie niskiej próżni:
* nie gorsza niż 4,0 nm przy napięciu przyspieszającym 30 kV.
1. Powiększenie obrazów mikroskopowych (dla próbki umieszczonej w eucentrycznej odległości roboczej, dla obrazu w referencyjnym formacie A6 [128 x 96 mm]):
* Minimalne powiększenie: co najwyżej 5 x,
* Maksymalne powiększenie: co najmniej 300 000 x.
1. Mikroskop wyposażony w następujące detektory obrazów elektronowych:
* Detektor elektronów wtórnych (SE),
* Półprzewodnikowy detektor elektronów wstecznie rozproszonych (BSE).
1. Komora preparatu, umożliwiająca montowanie próbek o maksymalnej średnicy nie mniejszej niż 150 mm.
2. Stolik próbek z eucentrycznym pochyłem dla wszystkich odległości roboczych (WD)
 i przemieszczaniem próbki w osiach X, Y, Z, R i T.
3. Zakresy przesuwów stolika:
* X: co najmniej 80 mm – przesuw zmotoryzowany
* Y: co najmniej 40 mm – przesuw zmotoryzowany
* Z: co najmniej 40 mm – przesuw ręczny
* Obrót (R): 360° bez ograniczeń – przesuw ręczny
* Pochył (T): minimalny zakres od -100 do +90° - przesuw ręczny.
1. Mikroskop wyposażony w kolorową kamerę CCD z zasilaczem, umieszczoną na górnej płycie komory, sprzężoną z oprogramowaniem nawigacji stolikiem próbki i umożliwiającą rejestrację referencyjnego obrazu stolika w powiększeniu 1 x.
2. Automatyczny układ pompowania mikroskopu z cichą pompą turbomolekularną.
3. System komputerowy, zapewniający sterowanie mikroskopem, obserwację obrazów mikroskopowych, ich obróbkę oraz zapisywanie w formatach TIFF, BMP oraz JPEG z rozdzielczością maksymalną powyżej 18 megapikseli w 16-to bitowej skali szarości, w tym:
* Komputer z jednym zintegrowanym monitorem dotykowym LCD (co najmniej 24"), pracujący w rozdzielczości Full HD (1920 x 1080);
* System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro.

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor | min. 6 rdzeni/12MB/12T/2.7GHz to 4.6GHz/65W lub lepszy |
| Pamięć operacyjna | min. 32 GB |
| Dysk twardy | SSD o pojemności min. 2TBoraz HDD o pojemności min. 2TB |
| Łączność | Karta sieciowa1 Gbit/s Ethernet |
| Wejście/Wyjście | Co najmniej 6 portów USB DisplayPort i HDMIGniazdo słuchawek i mikrofonuEthernetGniazdo na kartę SDXCUniwersalna nagrywarka wewn. DVD/CD-ROM |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura i mysz optyczna (komunikacja kablowa) |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 Prokompatybilny z kompletem oprogramowania |

Monitor dotykowy LCD:

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna ekranu | Min. 24 cali |
| Rozdzielczość | Nie mniej niż [1920 x 1080 (FullHD)](https://www.morele.net/monitor-aoc-c24g1-4716156/) |
| Jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast | Statyczny Min. 3000:1 |
| Złącza | D-Sub (VGA) DisplayPort HDMI  |
| Czas reakcji | Max. **5** ms  |
| Częstotliwość odświeżania matrycy | Minimum 75 Hz |
| Format obrazu | 16:9 |
| Redukcja światła niebieskiego | Tak |
| Regulacja wysokości | Tak |
|  | Powłoka matrycy: MatowaKąt widzenia w pionie / w poziomie: min. 178 (pion), min. 178 (poziom)Wielkość plamki: maks. 0.2745 |

1. Oprogramowanie sterujące mikroskopu i wszystkie aplikacje specjalistyczne występujące w oferowanym instrumencie uruchamiane w systemie operacyjnym MS Windows i kompatybilne z innymi standardowymi programami środowiska Microsoft Windows.
2. Sterowanie układem mikroskopu co najmniej za pomocą monitora dotykowego, oraz za pośrednictwem konsoli do obsługi ręcznej.
3. Wymagane funkcje automatyczne:
* nasycanie prądu żarzenia włókna katody,
* justowanie ustawienia włókna,
* ustawianie jasności i kontrastu,
* ustawianie ostrości,
* korekcja astygmatyzmu.
1. Wymagane funkcje wyświetlania obrazów żywych:
* Możliwość pełnoekranowego wyświetlania obrazu.
* Możliwość jednoczesnego wyświetlania co najmniej dwóch obrazów, pochodzących z różnych detektorów (w szczególności detektorów SE i BSE) na ekranie jednego monitora.
1. Możliwość rozbudowy o dodatkowe detektory (EDS, EBSD i inne) bezpośrednio w miejscu instalacji.

***Bezwzględnie wymagane warunki dodatkowe:***

1. Cały system powinien być zabezpieczony na wypadek awarii zasilania elektrycznego lub wzrostu ciśnienia w układzie próżniowym.
2. Gwarancja minimum 12 miesięcy od dnia instalacji i uruchomienia aparatury.
3. Wymagane szkolenie w obsłudze wszystkich elementów układu dla co najmniej 3 osób w laboratorium Zamawiającego po instalacji.
4. Wykonawca powinien dostarczyć instrukcję obsługi zamawianego systemu w języku polskim lub angielskim.
5. Wykonawca powinien zagwarantować dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat.
6. Wszystkie elementy oferowanego systemu powinny posiadać certyfikaty zgodności CE.
7. Zamawiający wymaga, aby serwis Wykonawcy sprawdził bezpłatnie pomieszczenie przeznaczone pod instalację systemu i przedłożył technicznie uzasadnione zalecenia instalacyjne.

**Wymagania niekonieczne (dodatkowo punktowane):**

1. Mobilna, kompaktowa kolumna mikroskopu z chassis na kółkach, o wymiarach poziomych nie większych niż 70 cm x 90 cm i masie nie przekraczającej 300 kg dzięki czemu zmieści się w całości w standardowym otworze drzwiowym
2. Możliwość wyświetlania ruchomego okna z obrazem pochodzącym z detektora BSE na tle całego obrazu z detektora SE
3. Możliwość sterowania układem mikroskopu za pomocą monitora dotykowego, za pomocą myszy oraz za pośrednictwem konsoli do obsługi ręcznej
4. Wydłużona gwarancja – min. łącznie 2 lata gwarancji
1. Termin zostanie uzupełniony zgodnie z treścią oferty Wykonawcy [↑](#footnote-ref-1)
2. Zapis zostanie wprowadzony stosownie do treści oferty Wykonawcy [↑](#footnote-ref-2)