

**Załącznik Nr 1 do SWZ „Specyfikacja techniczna” po 2 modyfikacji  
stanowi odrębny plik do SWZ****SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zakup akceleratora liniowego elektronów przez Instytut Chemii i Techniki Jądrowej (IChTJ) w ramach przedsięwzięcia „RAPID – Centrum Badań i Technologii Radiacyjnych. Zwiększenie potencjału badawczego IChTJ poprzez zakup akceleratora liniowego”. Przedsięwzięcie jest objęte wsparciem ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności na podstawie Umowy Nr KPOD.01.18-IW.03-0012/23 z dnia 28 czerwca 2024 r.

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:****I. Opis przedmiotu zamówienia**

Liniowy akcelerator elektronów, generujący wiązkę elektronów o energii do 10 MeV i mocy nominalnej wiązki 20 kW – jest źródłem promieniowania jonizującego w postaci wiązki elektronów, wykorzystywanym między innymi do sterylizacji wyrobów medycznych oraz modyfikacji materiałów polimerowych.

**II. Dane i wymagania naukowe, techniczne, architektoniczne:**

L.p.	Treść	Parametry
		wymagane
<i>I</i>	<i>Opis urządzenia</i>	
<b>1.</b>	<b>Liniowy akcelerator elektronów</b>	
1.1	Źródło energii mikrofalowej	<ul style="list-style-type: none"><li>Gwarantowany czas pracy min. 5000 godz.</li><li>Czas eksploatacji min. 10000 godz.</li></ul>
1.2	Energia elektronów	<ul style="list-style-type: none"><li>10 MeV typowo, z możliwością zmiany energii elektronów w wymaganym minimum zakresie: 7-10 MeV</li><li><b>7,5 MeV dla konwersji e-/X (Uwaga: osiągnięcie poziomu energii nie większej niż 7,5 MeV dla konwersji e-/X jest akceptowalne dla wybranego przez Wykonawcę poziomu mocy wiązki elektronowej z podanego przedziału 1kW do 20kW. Niekoniecznie na całym przedziale mocy.)</b></li></ul>

L.p.	Treść	Parametry
		wymagane
1.3	Moc wiązki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalna moc wiązki – 20 kW, z możliwością obniżenia w zakresie do min. 1 kW</li> </ul>
1.4	System utrzymania próżni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zawiera pompy: klasyczne próżniowe jonowe oraz zestaw z pompą turbomolekularną do próżni wstępnej</li> </ul>
<b>2.</b>	<b>Charakterystyka pracy akceleratora liniowego - jednorodność napromieniowania</b>	
2.1	Szerokość przemieszczania wiązki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 600 mm, z możliwością zmiany szerokości przemieszczania minimum w zakresie: 500-700 mm</li> </ul>
2.2	Częstotliwość przemieszczania wiązki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 5 Hz</li> </ul>
2.3	Nierównomierność przemieszczania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max 5%</li> </ul>
2.4	Niestabilność prądu wiązki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 2%</li> </ul>
2.5	Niestabilność energii wiązki (dla energii nominalnej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max 2%</li> </ul>
2.6	Automatyczny transporter produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość regulacji prędkości do nastawy wartości dawki zadanej i aktualnej mocy akceleratora</li> <li>Kompatybilność z istniejącym układem transportowym Zamawiającego lub zaproponowanie wymiany na transporter dostarczony przez Wykonawcę</li> </ul>
<b>3.</b>	<b>Oprogramowanie</b>	
3.1	Oprogramowanie sterujące pracą akceleratora i systemu transportowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość bieżącej archiwizacji w zadanym interwale czasowym</li> <li>Możliwość przygotowania raportu napromienienia według projektu użytkownika,</li> <li>Możliwość automatycznego przesyłania danych do innych pakietów oprogramowania np. pakietu MS Office,</li> <li>Zawiera tryb diagnostyczno-serwisowy dla okresowego przeglądu akceleratora</li> </ul>
<b>4.</b>	<b>Zasilanie</b>	
4.1	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>3~230 VAC 50Hz</li> </ul>
4.2	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilacz awaryjny UPS pozwalający na podtrzymanie pracy układu sterowania.</li> </ul>

L.p.	Treść	Parametry
		wymagane
<b>II</b>	<b>Wyposażenie opcjonalne</b>	
1	<b>Konwerter e-/X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z systemem automatycznego wprowadzania konwertera pod wiązkę elektronów. (UWAGA: Zamawiający wyraża zgodę na wprowadzanie ręczne. Wymagane jest jednak aby na panelu sterowania PLC był możliwy do ustawienia tryb pracy „konwersja e-/X” ze zredukowanymi parametrami akceleratora (energia, prąd wiązki))</li> <li>▪ System chłodzenia konwertera w trakcie użytkowania</li> </ul> <p><b>Zaoferowanie Konwertera e-/X podlegać będzie ocenie</b></p>
2	<b>System korekcji wiązki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ System korekcji kąta wiązki do wiązki prostopadłej. (UWAGA: Miejscem montażu układu korekcji jest tubus skanera. Zakłada się, że wiązka elektronów w momencie przechodzenia przez folię okna akceleratora ma już kierunek prostopadły do powierzchni transportera, a w przypadku zastosowania konwersji wiązki e-/X, do powierzchni konwertera)</li> </ul> <p><b>Zaoferowanie systemu korekcji wiązki podlegać będzie ocenie</b></p>
3	<b>Części zapasowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dodatkowe źródło energii mikrofalowej (min. 1 szt.)</li> <li>▪ Zasilacz pompy jonowej (min. 1 sztuka)</li> <li>▪ Działo elektronowe (min. 1 sztuka)</li> <li>▪ Folia tytanowa (min. 3 sztuki)</li> <li>▪ Dodatkowe inne, oferowane indywidualnie przez Wykonawcę, których wykaz zostanie załączony do oferty</li> </ul> <p><b>Zaoferowanie części zapasowych podlegać będzie ocenie</b></p>

### 1. Wymagania instalacyjne, montażowe i podłączeniowe

Zamówienie musi być zrealizowane z pełną instalacją układu, jego uruchomieniem, przetestowaniem (potwierdzeniem zgodności parametrów dostarczonej aparatury z parametrami przedstawionymi w ofercie, w szczególności przeprowadzeniem oceny sprawności działania poprzez wykonanie testowych pomiarów). Aparatura musi być kompletna i gotowa do pracy zgodnie z przeznaczeniem, bez konieczności zakupu przez Zamawiającego dodatkowych elementów.

### 2. Wymagania dodatkowe

- 1) **Wymaga się, aby cały sprzęt był fabrycznie nowy, nie używany, sprawdzony u producenta i dostarczony do Zamawiającego w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z dokumentacją potwierdzającą zgodność jego parametrów z deklarowanymi przez producenta, a w przypadku wykorzystania gotowych części z przedłożeniem oświadczenia od producenta i każdego kolejnego nabywcy danej części, że nie były one poprzednio współfinansowane ze środków unijnych ani krajowych (wymóg KPO).**
- 2) Koszt dostawy i instalacji pokrywa Wykonawca;

- 3) Wymagany termin realizacji zamówienia: **31.08.2025 r.**;
- 4) Urządzenia elektryczne wchodzące w skład oferowanego zestawu **akceleratora liniowego elektronów** muszą spełniać wymagania europejskiego znaku zgodności CE
- 5) Wymaga się aby na etapie przetargu Wykonawca przeprowadził wizję lokalną u Zamawiającego, w celu określenia możliwości zainstalowania akceleratora przy wykorzystaniu istniejącej w IChTJ infrastruktury. Rzuty nr 1 i nr 2 pomieszczenia w budynku nr 4, gdzie ma być zainstalowany akcelerator, stanowią załączniki nr 1 i nr 2 do „Specyfikacji Technicznej Przedmiotu zamówienia”. Przeprowadzona wizja lokalna musi zakończyć się sporządzeniem przez obie strony protokołu z przeprowadzenia wizji lokalnej. Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej Wykonawca w ofercie przedstawi propozycję szczegółowego zakresu prac adaptacyjnych niezbędnych do zainstalowania zaoferowanego urządzenia.

### 3. Wymagania gwarancyjne

- 1) Wymaga się, aby Wykonawca udzielił **co najmniej 24** miesięcznej gwarancji jakości na prawidłowe funkcjonowanie przedmiotu zamówienia, tj. **akceleratora liniowego elektronów** i zastosowane w zaoferowanym przedmiocie zamówienia materiały produkty lub wyroby i wykonane prace. **Udzielenie gwarancji w dłuższym okresie czasu będzie podlegać ocenie;**
- 2) Wykonawca udzielając **co najmniej 24** miesięcznej gwarancji jakości, udziela jednocześnie **co najmniej 24** miesięcznej rękojmi za **wady (fizyczne lub prawne zakupionego przedmiotu zamówienia)**.

### 4. Wymagania serwisowe

- 1) Wykonawca zapewni na terenie Polski, na podstawie odrębnej umowy, serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny i zakup części zamiennych przez Zamawiającego przez okres **co najmniej 10 lat** od daty zakończenia udzielonego okresu gwarancji jakości. **(Zapewnienie serwisu pogwarancyjnego i zakupu części zamiennych na dłuższy okres czasu będzie podlegać ocenie);**
- 2) Naprawa/usunięcie usterek w określonym terminie:
  - a) czas reakcji na zgłoszoną usterkę – do 2 dni roboczych (do 48 godzin w dni robocze) od daty wysłania powiadomienia drogą elektroniczną na adres kontaktowy wskazany w ofercie przez Wykonawcę,
  - b) czas naprawy w terminie do 14 dni roboczych od daty potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia,
  - c) w przypadku konieczności naprawy wadliwych części u ich producenta lub w przypadku konieczności zamówienia części u kooperatorów za granicą, termin naprawy, o którym mowa w lit. b) nie może przekraczać 90 dni kalendarzowych od daty wzajemnego pisemnego uzgodnienia/ protokołu konieczności zamówienia części.

### 5. Wymagania naprawcze

W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca pokryje koszty napraw urządzenia i jego wyposażenia, a także pokryje koszty wymiany uszkodzonych elementów lub całego urządzenia, jeżeli zajdzie taka konieczność, koszty transportu, ubezpieczenia, koszty robocizny oraz ewentualne koszty przesyłki i naprawy w fabryce producenta. Obowiązują terminy czasowe, o których mowa w ust. 4 pkt 2.

## 6. Wymagania szkoleniowe

Przeszkolenie personelu Zamawiającego zorganizowane w ciągu dwóch tygodni od daty uruchomienia urządzenia, przeprowadzone w języku angielskim, dla co najmniej 3 pracowników w siedzibie Zamawiającego. Terminem końcowym zakończenia przeszkolenia jest termin, o którym mowa w ust. 2 pkt 3.

## 7. Wymagania transportowe

Urządzenie musi być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wstrząsami i wilgocią, zapakowane w odpowiednie opakowania. Przewóz do siedziby Zamawiającego musi być ubezpieczony od wszelkich poniesionych szkód powstałych w czasie transportu.

## 8. Pozostałe wymagania

- 1) Wykonawca dostarczy: kompletną dokumentację techniczną z instrukcją obsługi aparatury w języku polskim lub angielskim;
- 2) Wymaga się aby dokumentacja powykonawcza dostarczona przez Wykonawcę zawierała minimum:
  - a) opis urządzenia do napromieniowania i jego charakterystykę,
  - b) walidację oprogramowania komputerowego stosowanego do kontroli i/lub monitorowania procesu,
  - c) opis charakterystyki wiązki, zakresu energii elektronów, prądu wiązki i profilu szerokości wiązki i ich potwierdzenia wykonanymi pomiarami,
  - d) opis konstrukcji i działania związanego z urządzeniem systemu transportera i zakresu prędkości transportera,
  - e) opis sposobu działania i konserwacji urządzenia do napromieniowania i związanego z nim systemu transportera;
  - f) opis lokalizacji i typu środków wskazujących, że wiązka i transporter są włączone;
  - g) opis środków doraźnego wstrzymania procesu napromieniowania, jeśli pojawi się jakaś awaria transportera lub wystąpi nieprawidłowość wiązki, wyniki testu zatrzymania
- 3) Wykonawca zobowiązany jest spełnić nw. przepisy ustawy Prawo atomowe:
  - a) zgodnie z przepisami zawartymi w **Rozdziale 2 (Zezwolenia w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej)** w art. 4 ust. 1 pkt. 10 ustawy z dn. 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2023 r., poz. 1173 – tekst jednolity) – cyt.:

*„Art. 4. 1. Wykonywanie działalności związanej z narażeniem polegającej na:  
10) uruchamianiu lub stosowaniu urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące (...),  
– wymaga zezwolenia, zgłoszenia albo powiadomienia w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, z zastrzeżeniem art. 6 pkt 1 i art. 36d ust. 2a.”<sup>7)</sup>,*

b) zgodnie z przepisami art. 5 ust. 3 ustawy Prawo atomowe – cyt.:

*„3. Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, zwany dalej „Prezesem Agencji”, wydaje zezwolenia, przyjmuje zgłoszenia oraz przyjmuje powiadomienia w zakresie wykonywania działalności związanej z narażeniem, o której mowa w art. 4 ust. 1.”;*

- 4) W związku z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w pkt. 8.3), Wykonawca po podpisaniu umowy, zobowiązany będzie do złożenia wniosku do Prezesa Agencji o wydanie stosownego zezwolenia, o którym mowa w pkt. 8.3.a). w celu okazania Zamawiającemu. **Zamawiający wymagać będzie od Wykonawców załączenia do oferty stosownego oświadczenia wg wzoru zawartego w Załączniku nr 9 do SWZ;**
- 5) Zamawiający informuje, że w zakresie spełnienia wymagań objętych instytucyjnymi procedurami: **antykorupcyjną i konfliktu interesów**, Zamawiający wymaga od Wykonawców **załączenia do oferty stosownego oświadczenia** obejmującego czas trwania postępowania **jak i czas po podpisaniu umowy do zakończenia okresu udzielonej gwarancji i rękojmi**, wg wzoru zawartego w Załączniku nr 10 do SWZ. Przedmiotowe procedury Zamawiający udostępni Wykonawcom na stronie internetowej prowadzonego postępowania. Link prowadzący bezpośrednio do widoku postępowania na Platformie e-Zamówienia jest podany w XI Rozdziale SWZ w pkt. 11.3.

9. Wskazanie kodów CPV

**31643000-5 – akcelerator cząstek**

**31643100-6 – akcelerator liniowy**

10. Załączniki:

- 1) Załącznik nr 1 – Rzut nr 1 pomieszczenia w budynku nr 4;
- 2) Załącznik nr 2 – Rzut nr 2 pomieszczenia w budynku nr 4;
- 3) Załączniki z Odpowiedzi dla Wykonawców z dnia **11.09.2024 r.:**
  - a) 24-Akcel-ICHTJ-1-Budynek Nr 4\_Rzut Pietra.jpg (**Załącznik 1 do Odpowiedzi dla Wniosku Nr 2** – Rzut Pietra Budynku Nr 4),
  - b) 24-Akcel-ICHTJ-2-Budynek Nr 4\_Rzut Parteru.jpg (**Załącznik 2 do Odpowiedzi dla Wniosku Nr 2** – Rzut Parteru Budynku Nr 4),
  - c) 24-Akcel-ICHTJ-3-Budynek Nr 4\_Przekroj\_P.jpg (**Załącznik 3 do Odpowiedzi dla Wniosku Nr 2** – Przekroj poprzeczny - widziany stojąc z boku Budynku nr 4),
  - d) 24-Akcel-ICHTJ-4-Budynek Nr 4\_Rzut Piwnicy.jpg (**Załącznik 4 do Odpowiedzi dla Wniosku Nr 2** – Rzut Piwnicy Budynku Nr 4),
  - e) 24-Akcel-ICHTJ-5-Budynek Nr 4\_Przekroj\_W.jpg (**Załącznik 5 do Odpowiedzi dla Wniosku Nr 2** – Przekroj wzdłużny - widziany stojąc z frontu boku Budynku nr 4).