

Protokół z Wstępnych Konsultacji Rynkowych dotyczący Przedsięwzięcia pn. „Zaawansowane laboratorium chemiczne w technologii wirtualnej rzeczywistości (VR) dla edukacji akademickiej na kierunkach technologia chemiczna oraz biotechnologia - innowacyjne narzędzie dydaktyczne umożliwiające realistyczne i bezpieczne prowadzenie zajęć laboratoryjnych w środowisku cyfrowym.”

I. Nazwa i adres Zamawiającego

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (dalej: NCBR lub Centrum lub Zamawiający)
ul. Chmielna 69, 00-801 Warszawa

II. Podstawa prawna

Wstępne Konsultacje Rynkowe (dalej: Konsultacje lub Konsultacje Rynkowe) były prowadzone na podstawie art. 84 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 ze zm., dalej: „ustawa Pzp”), oraz Ogłoszenia o Wstępnych Konsultacjach Rynkowych (dalej: „Ogłoszenie”).

III. Cel protokołu

Protokół sporządzono w celu:

- udokumentowania przebiegu Konsultacji,
- zapewnienia zachowania zasad uczciwej konkurencji,
- wykazania, że udział podmiotów uczestniczących w Konsultacjach nie zakłóci przyszłego postępowania,
- udokumentowania sposobu wykorzystania informacji pozyskanych w toku Konsultacji na potrzeby przygotowania zamówienia przedkomercyjnego.

W celu zapobieżenia zakłóceniu konkurencji Zamawiający przewidział następujące działania:

1. Zamawiający opublikuje informację o zakończeniu Konsultacji wraz ze zagregowanymi informacjami o ich przebiegu i wynikach.
2. Zamawiający wskaże fakt przeprowadzenia Konsultacji w dokumentacji przyszłego zamówienia przedkomercyjnego, w szczególności w dokumentacji postępowania.
3. Zamawiający zapewni odpowiedni czas na zapoznanie się z informacją o zakończeniu Konsultacji oraz protokołem z Konsultacji przed upływem terminu składania wniosków w przyszłym postępowaniu.
4. Informacje pozyskane w toku Konsultacji mogą zostać wykorzystane przez Zamawiającego do przygotowania założeń przyszłego zamówienia przedkomercyjnego, w szczególności do określenia

wymagań funkcjonalnych, parametrów minimalnych, kryteriów oceny, harmonogramu, założeń finansowych oraz modelu realizacji prac B+R.

5. Wykorzystanie informacji pozyskanych w toku Konsultacji nastąpi z zachowaniem zasad uczciwej konkurencji i równego traktowania wykonawców. Informacje mające charakter indywidualnych rozwiązań, know-how lub informacji poufnych poszczególnych Uczestników nie będą ujawniane ani przenoszone do dokumentacji przyszłego zamówienia w sposób pozwalający na identyfikację ich źródła lub prowadzący do uprzywilejowania któregośkolwiek z podmiotów.
6. Jeżeli informacje uzyskane w toku Konsultacji potwierdzają możliwość osiągnięcia określonych funkcjonalności, parametrów lub rezultatów, Zamawiający może uwzględnić je w dokumentacji przyszłego zamówienia, w szczególności jako wymagania funkcjonalne, parametry minimalne lub kryteria oceny, pod warunkiem ich opisanie w sposób obiektywny, proporcjonalny i otwarty na konkurencję.

IV. Przedmiot Wstępnych Konsultacji Rynkowych

1. NCBR realizuje Projekt niekonkurencyjny pt. *Innowacyjne zamówienia publiczne* finansowany w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG). Projekt będzie realizowany do 31 grudnia 2029 r.
2. W projekcie zaplanowano dwa kluczowe działania. Pierwsze działanie będzie polegać na uruchomieniu we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych minimum 8 przedsięwzięć B+R w formule zamówień przedkomercyjnych (PCP), dzięki którym zostaną opracowane rozwiązania odpowiadające na potrzeby interesariuszy związane z transformacją Europejskiego Zielonego Ładu i cyfryzacją. Z kolei drugie działanie będzie obejmować edukację z obszaru innowacyjnych zamówień publicznych, skierowaną do jednostek sektora finansów publicznych.
3. Przedmiot i szczegółowy zakres Konsultacji zostały określone w Ogłoszeniu o Konsultacjach.
4. Konsultacje stanowiły element przygotowania przedsięwzięcia B+R planowanego do realizacji w formule zamówienia przedkomercyjnego (PCP).
5. Celem Konsultacji było pozyskanie od potencjalnych Wykonawców informacji niezbędnych do przygotowania przyszłego zamówienia przedkomercyjnego, w szczególności dotyczących:
 - a) założeń technologicznych,
 - b) zakresu i organizacji prac B+R,
 - c) parametrów funkcjonalnych,
 - d) harmonogramu realizacji,
 - e) kosztów i założeń finansowych,
 - f) ryzyka realizacyjnego,
 - g) założeń modelu kontraktowego PCP,
 - h) kryteriów i sposobu oceny rozwiązań.
6. W ramach Konsultacji weryfikowano również założenia zdefiniowanego wyzwania badawczego, w szczególności pod kątem:

- a) zasadności i zakresu wyzwania,
 - b) dostępności istniejących rozwiązań oraz kierunków ich rozwoju,
 - c) możliwości opracowania nowych lub istotnie ulepszonych rozwiązań w ramach prac B+R,
 - d) możliwości realizacyjnych potencjalnych Wykonawców,
 - e) uwarunkowań technologicznych, organizacyjnych, finansowych i czasowych realizacji przedsięwzięcia.
7. W ramach Konsultacji weryfikowano założenia następującego wyzwania badawczego:
- a) „Zaawansowane laboratorium chemiczne w technologii wirtualnej rzeczywistości (VR) dla edukacji akademickiej na kierunkach technologia chemiczna oraz biotechnologia - innowacyjne narzędzie dydaktyczne umożliwiające realistyczne i bezpieczne prowadzenie zajęć laboratoryjnych w środowisku cyfrowym.”
8. Zamawiający przygotowuje się do przeprowadzenia zamówień przedkomercyjnych (PCP). Więcej o PCP pod linkami:
- <https://www.gov.pl/web/uzp/zamowienia-przedkomercyjne-pcp>
- <https://www.gov.pl/web/uzp/zamowienia-publiczne-na-innowacje>
- https://commission.europa.eu/funding-tenders/tools-public-buyers/innovation-procurement_pl
- <https://www.gov.pl/web/ncbr/zamowienia-przedkomercyjne-czyli-co-zamiast-programw-grantowych>
9. Wstępne Konsultacje Rynkowe nie poprzedzały bezpośrednio przygotowania postępowania o udzielenia zamówienia publicznego zgodnie z literalnym rozumieniem przepisu art. 84 ustawy Pzp. Niemniej jednak w celu oficjalnej komunikacji z rynkiem Zamawiający wybrał do tego taką formułę pozyskania informacji.

V. Publikacja Ogłoszenia o Wstępnych Konsultacjach Rynkowych

Zgodnie z treścią Ogłoszenia o Konsultacjach z dnia 24.04.2026 r.:

1. *Zamawiający przeprowadził Konsultacje w trybie ciągłym do dnia 02.07.2026 r.*
2. *Zamawiający poinformował o planowanym zakończeniu Konsultacji z wymaganym wyprzedzeniem, poprzez publikację informacji na stronie internetowej.*

Wnioski w ramach Wstępnych Konsultacji Rynkowych były składane od dnia 24.04.2026 r. Zamawiający poinformował o zakończeniu Konsultacji publikując pismo na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej NCBR w dniu 13.10.2026 r.

VI. Uczestnicy Wstępnych Konsultacji Rynkowych

Zamawiający informuje, że do Konsultacji zgłosiły się następujące podmioty:

Lista podmiotów które złożyły wnioski i zostały dopuszczone do udziału.

L.p.	Nazwa Wykonawcy	Adres	Zakwalifikowany do dalszego etapu TAK/NIE
1.	4Experience sp. z o.o.	ul. Karpacka 24/B20, 43-300 Bielsko-Biała	TAK
2.	AKTIN Sp. z o.o.	Polska, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska	TAK
3.	CinematicVR sp. z o.o.	al. Piłsudskiego 17/4, 35- 074 Rzeszów,	TAK
4.	Giant Lazer Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością	Ul. Ołtaszyńska 92c/6, 53- 034 Wrocław	TAK

VII. Przebieg Wstępnych Konsultacji Rynkowych

1. W Konsultacjach uczestniczyli przedstawiciele Zamawiającego oraz podmioty zainteresowane udziałem w przyszłym zamówieniu przedkomercyjnym.
2. Osobami odpowiedzialnymi za przygotowanie i przeprowadzenie Konsultacji byli pracownicy Działu Rozwoju Innowacyjnych Metod Zarządzania Programami NCBR.
3. Do opublikowanego Ogłoszenia o Konsultacjach dołączono w szczególności:
 - a) Załącznik nr 2 – Szczegółowy opis Przedsięwzięcia B+R
 - b) Załącznik nr 3 do Ogłoszenia - Wzór Wniosku o dopuszczenie do udziału we Wstępnych Konsultacjach Rynkowych,
 - c) Załącznik nr 4 do Ogłoszenia - Wzór Ankiety,
4. Konsultacje zostały przeprowadzone w kilku etapach.

W pierwszym etapie podmioty zainteresowane udziałem w Konsultacjach składały Wnioski wraz z Ankietami. Ankiety obejmowały informacje dotyczące profilu działalności, kompetencji, doświadczenia, potencjału technologicznego oraz możliwości realizacji prac B+R w obszarze objętym Konsultacjami. Zakres Ankiet obejmował również pytania dotyczące założeń przyszłego przedsięwzięcia, w tym etapów realizacji, czasu realizacji, kryteriów, obszarów wymagających doprecyzowania oraz aspektów własności intelektualnej.

Następnie Zamawiający przeprowadził weryfikację formalną Wniosków oraz analizę merytoryczną Ankiet. Analiza Ankiet obejmowała w szczególności ocenę informacji dotyczących potencjału technologicznego i badawczo-rozwojowego, proponowanych etapów realizacji przyszłego przedsięwzięcia, czasu realizacji, kryteriów funkcjonalnych, jakościowych, operacyjnych i regulacyjnych, a także obszarów wymagających doprecyzowania.

Na podstawie wyników weryfikacji formalnej Wniosków oraz analizy merytorycznej Ankiet Zamawiający kwalifikował wybrane podmioty do udziału w spotkaniach konsultacyjnych.

Po zakwalifikowaniu podmiotu do dalszego udziału w Konsultacjach Zamawiający przekazywał Wykonawcy zaproszenie na spotkanie konsultacyjne wraz z informacją o wybranym wyzwaniu badawczym będącym przedmiotem spotkania.

W czasie spotkania Zamawiający informował Wykonawcę o planowanym przebiegu spotkania. Co do zasady, spotkania konsultacyjne były prowadzone według jednolitego schematu obejmującego:

- a) powitanie uczestników i przedstawienie osób biorących udział w spotkaniu,
- b) wprowadzenie do Wstępnych Konsultacji Rynkowych oraz formuły zamówień przedkomercyjnych,
- c) część dotyczącą pytań Uczestników odnoszących się do Konsultacji oraz formuły PCP,
- d) prezentację i omówienie wyzwania badawczego,
- e) dyskusję dotyczącą możliwości realizacji przedsięwzięcia oraz uwarunkowań technologicznych, organizacyjnych, finansowych i czasowych.

Spotkania konsultacyjne służyły pogłębieniu i doprecyzowaniu informacji przekazanych w Ankietach, w szczególności w zakresie możliwości realizacji prac B+R, założeń technologicznych, organizacji przedsięwzięcia, założeń finansowych, harmonogramu, ryzyka oraz sposobu opisu i oceny przyszłych rozwiązań.

Po przeprowadzonych spotkaniach Zamawiający przekazywał Wykonawcom arkusze (ankiet). Zakres arkuszy (ankiet) był dostosowany do danego wyzwania badawczego. Arkusze (ankiet) te służyły uporządkowaniu i doprecyzowaniu informacji omawianych podczas spotkań, w szczególności w odniesieniu do proponowanych kryteriów przyszłego zamówienia, sposobu ich oceny oraz identyfikowanych uwag, propozycji i ryzyka.

5. Na podstawie informacji pozyskanych z Wniosków, Ankieta, spotkań konsultacyjnych oraz sprawozdań pospotkaniowych Zamawiający uzyskał informacje pozwalające na:
 - a) doprecyzowanie założeń technologicznych przyszłego przedsięwzięcia,
 - b) określenie możliwego zakresu prac B+R,
 - c) przygotowanie założeń finansowych,
 - d) przygotowanie szacunków kosztów realizacji przyszłego przedsięwzięcia,
 - e) określenie możliwego harmonogramu realizacji,
 - f) identyfikację kluczowego ryzyka oraz uwarunkowań organizacyjnych i rynkowych związanych z realizacją przedsięwzięcia w formule PCP,
 - g) doprecyzowanie założeń dotyczących kryteriów i sposobu oceny rozwiązań.

6. W ramach Konsultacji, Zamawiający uzyskał informacje w szczególności w zakresie:

Zamawiający pozyskał informacje dotyczące możliwości technologicznych i organizacyjnych związanych z realizacją przedsięwzięcia PCP polegającego na opracowaniu zaawansowanego laboratorium chemicznego w technologii wirtualnej rzeczywistości. Uczestnicy konsultacji przedstawili opinie i rekomendacje dotyczące struktury przedsięwzięcia, harmonogramu realizacji prac B+R, poziomu nakładów finansowych niezbędnych do wykonania poszczególnych etapów, sposobu organizacji demonstracji technologii, a także wymagań funkcjonalnych i kryteriów oceny rozwiązań. Konsultacje pozwoliły również na identyfikację kluczowych ryzyk technologicznych, organizacyjnych, regulacyjnych, terminowych i finansowych oraz określenie czynników mających wpływ na późniejsze wdrożenie rozwiązania w środowisku akademickim. Dodatkowo uczestnicy

wskazali potencjalne kierunki wykorzystania technologii VR, AI oraz rozwiązań wspierających wieloosobową współpracę i symulację procesów chemicznych.

W wyniku Konsultacji ustalono w szczególności:

a) w zakresie harmonogramu przedsięwzięcia PCP:

Uczestnicy konsultacji zgodnie ocenili, że zaproponowany podział przedsięwzięcia na trzy etapy B+R jest zasadny i odpowiada specyfice projektów związanych z technologiami VR oraz zaawansowanymi systemami symulacyjnymi. Szczególne znaczenie przypisano etapowi koncepcyjnemu, podczas którego powinny zostać doprecyzowane wymagania funkcjonalne, technologiczne, integracyjne i organizacyjne. Wskazano również, że prowadzenie prac w sposób iteracyjny oraz bieżąca współpraca z Partnerem Publicznym pozwolą ograniczyć ryzyka i zwiększyć efektywność realizacji kolejnych etapów przedsięwzięcia. Harmonogram został uznany za realistyczny pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego zaangażowania ekspertów merytorycznych oraz sprawnego procesu konsultacji i oceny wyników prac.

b) w zakresie budżetu przedsięwzięcia PCP:

W ramach konsultacji rynkowych uczestnicy przedstawili szacunkowe koszty realizacji przedsięwzięcia, wskazując na istotny wpływ zakresu funkcjonalnego rozwiązania na ostateczny budżet. Zaproponowane przez podmioty wartości dla poszczególnych etapów mieściły się odpowiednio w przedziale ok. 225–500 tys. PLN dla etapu koncepcyjnego, 1,6–3,76 mln PLN dla etapu projektowania i budowy prototypu oraz 1,2–1,61 mln PLN dla etapu finalizacji i demonstracji technologii. Łącznie uczestnicy konsultacji oszacowali koszt realizacji przedsięwzięcia na poziomie od ok. 3,1 mln PLN do ok. 5,9 mln PLN netto, przy czym najwyższe nakłady wskazano dla etapu opracowania i walidacji prototypu technologii. Szczególną uwagę zwrócono na koszty związane z opracowaniem środowiska VR/AR, budową silnika symulacji procesów chemicznych, przygotowaniem mechanizmów AI, integracją z systemami uczelni (USOS, Moodle/LEON), realizacją funkcjonalności wieloosobowych, testami użytkowników oraz zakupem i walidacją specjalistycznego sprzętu VR i rozwiązań haptycznych.

Uczestnicy podkreślili również, że poziom nakładów finansowych będzie uzależniony od decyzji podjętych na etapie koncepcyjnym, w szczególności dotyczących architektury technicznej, zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji, stopnia realizmu symulacji oraz wyboru technologii interakcji użytkownika.

c) w zakresie wymagań i kryteriów przedsięwzięcia PCP:

Ustalono, że szczególnej uwagi wymaga opracowanie obiektywnych i mierzalnych kryteriów oceny rezultatów prac B+R. Uczestnicy rekomendowali uwzględnienie kryteriów odnoszących się do jakości doświadczenia użytkownika, poziomu immersji, ergonomii rozwiązania, jakości odwzorowania środowiska laboratoryjnego, wydajności systemu, poprawności odwzorowania procesów chemicznych oraz praktycznej użyteczności rozwiązania w procesie dydaktycznym. Wskazano również na potrzebę premiowania rozwiązań skalowalnych, interoperacyjnych i odpowiadających rzeczywistym potrzebom uczelni wyższych.

d) w zakresie demonstracji technologii:

Wszyscy uczestnicy konsultacji wskazali zasadność przygotowania demonstracyjnych elementów rozwiązania już na wczesnych etapach realizacji przedsięwzięcia. Rekomendowano opracowanie

referencyjnego środowiska laboratoryjnego VR umożliwiającego ocenę jakości wizualnej, poziomu immersji, ergonomii interakcji użytkownika oraz poprawności odwzorowania procesów i przestrzeni laboratoryjnej. Wskazano, że wczesna demonstracja technologii pozwoli ograniczyć ryzyko rozwoju rozwiązań niespełniających oczekiwań użytkowników końcowych oraz ułatwi ocenę kierunku dalszych prac badawczo-rozwojowych.

e) W zakresie ryzyka realizacji przedsięwzięcia PCP:

Zidentyfikowano następujące główne grupy ryzyka:

Ryzyka technologiczne:

- ryzyko nieprawidłowego odwzorowania procesów chemicznych i fizykochemicznych w środowisku cyfrowym;
- ryzyko niewłaściwego doboru technologii VR, AI, AR oraz urządzeń wspierających interakcję użytkownika;
- ryzyko związane z integracją wielu komponentów sprzętowych i programowych pochodzących od różnych dostawców;
- ryzyko niewystarczającej jakości infrastruktury sieciowej niezbędnej do realizacji funkcji wieloosobowych;
- ryzyko związane z przygotowaniem odpowiednich danych i modeli wykorzystywanych w symulacjach procesów chemicznych oraz rozwiązaniach AI.

Ryzyka organizacyjne i projektowe:

- ryzyko niedostatecznego doprecyzowania wymagań funkcjonalnych na etapie koncepcyjnym;
- ryzyko ograniczonej dostępności ekspertów dziedzinowych niezbędnych do poprawnego odwzorowania procesów laboratoryjnych;
- ryzyko niewystarczającego zaangażowania użytkowników końcowych w proces testowania i walidacji rozwiązania;
- ryzyko trudności w uzgadnianiu wymagań pomiędzy wykonawcami a Partnerem Publicznym;
- ryzyko związane z zarządzaniem rozbudowaną infrastrukturą techniczną po zakończeniu projektu.

Ryzyka regulacyjne i administracyjne:

- ryzyko wynikające z konieczności dostosowania rozwiązania do wymagań organizacyjnych i proceduralnych obowiązujących na uczelniach;
- ryzyko związane z późniejszą integracją rozwiązania z istniejącymi systemami informatycznymi instytucji edukacyjnych;
- ryzyko wydłużenia procesów uzgodnieniowych i odbiorowych na kolejnych etapach realizacji przedsięwzięcia.

Ryzyka terminowe:

- ryzyko wydłużenia etapu koncepcyjnego wynikające z konieczności doprecyzowania wymagań oraz prowadzenia konsultacji eksperckich;

- ryzyko opóźnień związanych z integracją rozwiązań technologicznych i przeprowadzaniem testów;
- ryzyko wpływu procesów oceny oraz przejść pomiędzy etapami PCP na całkowity czas realizacji przedsięwzięcia.

Ryzyka finansowe:

- ryzyko wzrostu kosztów wynikające z rozszerzenia zakresu funkcjonalnego rozwiązania;
- ryzyko niedoszacowania kosztów związanych z urządzeniami VR i rozwiązaniami haptycznymi;
- ryzyko zwiększenia kosztów integracji, utrzymania i eksploatacji infrastruktury technicznej;
- ryzyko wzrostu kosztów testowania, walidacji oraz przygotowania środowisk demonstracyjnych.

f) W zakresie innych kwestii dotyczących przedsięwzięcia PCP:

Uczestnicy konsultacji podkreślili znaczenie wysokiej jakości doświadczenia użytkownika, ergonomii oraz praktycznej użyteczności rozwiązania w procesie dydaktycznym. Wskazano na potrzebę aktywnego udziału studentów i kadry akademickiej w testowaniu opracowywanego systemu oraz konieczność zapewnienia możliwości dalszej rozbudowy rozwiązania i jego integracji z infrastrukturą uczelni. W toku konsultacji zwrócono również uwagę na potencjał wykorzystania sztucznej inteligencji, w tym modeli językowych i systemów wspierających analizę oraz symulację procesów chemicznych, przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności technologicznej i możliwości dalszego rozwoju systemu po zakończeniu przedsięwzięcia.

VIII. Zastrzeżenie poufności informacji uzyskanych w toku Konsultacji Rynkowych

1. W ramach prowadzonych na podstawie art. 84 ustawy PZP. Wstępnych Konsultacji Rynkowych, Zamawiający odbył spotkania z przedstawicielami potencjalnych Wykonawców identyfikującymi wyzwania badawcze, którego rozwiązanie nie jest obecnie dostępne na rynku, a wynika z potrzeby wdrożenia polityk lub potrzeb instytucji publicznych w zakresie nowych rozwiązań dotyczących wykorzystania technologii wirtualnej rzeczywistości (VR), sztucznej inteligencji oraz cyfrowych symulacji procesów chemicznych i biotechnologicznych na potrzeby edukacji akademickiej.
2. Informacje przekazane przez Wykonawców nie zostały formalnie oznaczone jako tajemnica przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 2 ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Niemniej jednak, z uwagi na charakter tych informacji – obejmujących m.in. szczegółowe opisy metod badawczych, niepublikowane wyniki badań, know-how oraz elementy strategii rozwoju technologii – Zamawiający, kierując się zasadą należytej staranności oraz zamiarem ochrony interesów Wykonawcy, kwalifikuje je jako informacje poufne.
3. Informacje te nie mają wpływu na konkurencyjność przyszłych postępowań ani nie stanowią elementu opisu przedmiotu zamówienia, służyły wyłącznie pogłębieniu wiedzy Zamawiającego o problemach i wyzwaniu badawczym we wskazanym obszarze. W związku z powyższym, Zamawiający postanawia nie ujawniać tych informacji w publicznie dostępnym protokole z Konsultacji, traktując je jako poufne informacje naukowe, objęte ochroną w rozumieniu art. 5 ust. 1 ustawy o dostępie do informacji publicznej, jako dane, których ujawnienie mogłoby naruszyć interesy osób trzecich lub zasady uczciwej konkurencji.

4. Udział w Konsultacjach nie jest warunkiem ubiegania się o jakiekolwiek zamówienia publiczne w przyszłości, w tym udziału w postępowaniu dotyczącym projektów realizowanych w formule PCP.

Zatwierdzam

Katarzyna Lenart
Zastępca Dyrektora Działu
Rozwoju Innowacyjnych
Metod Zarządzania Programami
/podpisano elektronicznie/