

Kraków, 18.06.2025 r.

ZAPYTANIE OFERTOWE nr 2/2025

Powstaje w kontekście wyboru dostawcy usługi na potrzeby wniosku o dofinansowanie projektu pt. INTELIGENTNY SYSTEM DYNAMICZNEJ OPTIMALIZACJI TRAS I GRUPOWANIA ZAMÓWIEŃ DLA EKOLOGICZNEJ LOGISTYKI TRANSPORTU, składanego do konkursu w ramach działania „Ścieżka SMART”, 1 Priorytet „Wsparcie dla przedsiębiorców”, Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (nabór nr FENG.01.01-IP.02-002/25).

I. ZAMAWIAJĄCY:

OPTIDATA Sp. z o.o.
ul. Wielicka 50/5, 30-552 Kraków

ADRES DO KORESPONDENCJI:
ul. Wadowicka 8a
30-415 Kraków

NIP: 6792744184

II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Kod CPV:

73100000-3 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe; 73000000-2 Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze.

Celem prac B+R jest opracowanie zestawu innowacyjnych algorytmów usprawniających zarządzanie transportem (TMS) z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI) do dynamicznej optymalizacji tras i grupowania zamówień w czasie rzeczywistym. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie następujących prac badawczych:

BADANIA PRZEMYSŁOWE

Zadanie 1: Opracowanie algorytmu grupowania nośników fizycznych ładunku w czasie rzeczywistym

- 1) Analiza historycznych danych transportów w celu identyfikacji wzorców i zależności.
- 2) Budowa bazy danych historycznych przewozów z informacjami o użytych nośnikach, kodach produktów, masie, wymiarach (jeśli dostępne), ilości, możliwości stackowania itp.
- 3) Przygotowanie datasetu treningowego dla algorytmów estymacji.
- 4) Przeprowadzenie analiz statystycznych w celu określenia istotnych parametrów dla grupowania zamówień.
- 5) Walidacja i interpretacja wyników estymacji.
- 6) Opracowanie algorytmów estymacji parametrów (powierzchnia, objętość, możliwości grupowania) na podstawie danych historycznych i informacji o produktach (algorytmy statystyczne i heurystyczne, w tym sieci neuronowe).
- 7) Opracowanie algorytmów estymujących parametry istotne dla optymalizacji grupowania (czas i koszt łączenia/rozłączania, ryzyko pomyłki).
- 8) Opracowanie heurystycznych algorytmów genetycznych uwzględniających grupowanie zamówień na jednym nośniku (modyfikacja funkcji celu, eksploracja przestrzeni zamówień).
- 9) Opracowanie i implementacja algorytmu reinforcement learning do optymalizacji propozycji grupowania transportów w istniejącym planie.
- 10) Trenowanie i ewaluacja algorytmu na podstawie historycznych decyzji użytkownika i danych z testów (minimum 10 000 dostaw).

Zadanie 2: Przewidywanie czasów przejazdów uwzględniających warunki rzeczywiste

- 1) Przygotowanie zestawu testowego z danymi historycznymi (planowanie, realizacja, czasy przejazdu), danymi pogodowymi, natężeniem ruchu, informacjami o utrudnieniach, zdarzeniach losowych itp.
- 2) Analiza danych w celu identyfikacji czynników wpływających na czas przejazdu.
- 3) Opracowanie algorytmów do dynamicznej aktualizacji macierzy odległości uwzględniających: natężenie ruchu, pogodę, sezonowość, pory dnia, zdarzenia losowe, remonty, ograniczenia ruchu.
- 4) Rozszerzenie macierzy odległości o wymiary: rodzaj samochodu, przedział godzinowy, dzień tygodnia, data.
- 5) Opracowanie heurystyki do określania prawdopodobieństwa wykorzystania fragmentów macierzy odległości.
- 6) Implementacja i testowanie różnych wariantów algorytmów predykcji czasu przejazdu na danych historycznych.

Zadanie 3: Opracowanie algorytmu planowania tras w czasie rzeczywistym

- 1) Opracowanie algorytmu MCVRPTW/MCVRPTWMPD/HCVRPPDTW uwzględniającego: nowo spływające zamówienia, planowanie wielodniowe, rozbieżności między planem a wykonaniem, zmienne warunki drogowe i pogodowe, doładunek pojazdu w trakcie trasy, tempo zużycia energii dla samochodów elektrycznych.
- 2) Opracowanie funkcji kosztu zmiany planu na podstawie danych historycznych i ankiet z planistami.
- 3) Opracowanie algorytmów optymalizacji generowania warunków początkowych dla algorytmu genetycznego (algorytmy stochastyczne, grafowe sieci neuronowe).
- 4) Implementacja algorytmów działających w czasie rzeczywistym, uwzględniających koszt zmiany planu (np. DIWPSO, DE, ACAM).
- 5) Budowa systemu generującego testowe scenariusze logistyczne.
- 6) Testowanie i optymalizacja algorytmów planowania tras w czasie rzeczywistym.

Szacunkowy okres realizacji badań: 18 miesięcy

PRACE ROZWOJOWE**Zadanie 4: Integracja, optymalizacja i testy**

- 1) Integracja opracowanych algorytmów z systemem TMS i infrastrukturą obliczeniową (chmura, on-premise).
- 2) Implementacja mechanizmów optymalizacyjnych (przeliczanie w tle, zrównoleglenie prac, obliczenia na GPU, dynamiczne dostosowanie zasobów chmurowych).
- 3) Opracowanie systemu wspomagania konfiguracji parametrów algorytmów (grupowanie parametrów, estymacja optymalnych wartości, reinforcement learning).
- 4) Testy nowych algorytmów u klientów w warunkach rzeczywistych (minimum 4 klientów).

Szacunkowy okres realizacji badań: 12 miesięcy

III. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU:**WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

1. Do udziału w postępowaniu dopuszcza się wyłącznie Wykonawców, którzy będą w stanie dostarczyć przedmiot zamówienia, zgodnie z opisem w pkt II. Zapytanie skierowane jest do podmiotów zarówno stanowiących osoby fizyczne jak i podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. Dopuszczalny jest również udział wykonawców, którzy skierują do realizacji zamówienia zatrudnionych pracowników.
2. Zamawiający wymaga od Wykonawcy spełnienia poniższych warunków:
 - a. **zobowiązanie do wykonania usługi wskazanej w opisie przedmiotu zamówienia w pkt II.** Weryfikacja nastąpi w oparciu o oświadczenie Wykonawcy, zawarte w Załączniku nr 1 "Formularz ofertowy" dla wybranej części zamówienia.

Zasoby kadrowe

- b. **zaangażowanie min. 3 osób** z odpowiednim wykształceniem i umiejętnościami opisanymi poniżej, w tym minimum jednego o stopniu naukowym minimum doktora w zakresie matematyki lub informatyki oraz minimum 3 publikacjami naukowymi w zakresie algorytmów grafowych:

Jako odpowiednie wykształcenie i umiejętności rozumiemy:

- Minimum 2 lata doświadczenia w zakresie Data Science, ML lub AI, w szczególności w zakresie analizy danych i budowaniu modeli uczenia maszynowego, znajomość bibliotek do uczenia maszynowego (np. TensorFlow, PyTorch, scikit-learn), doświadczenie w pracy z dużymi zbiorami danych;
- Znajomość algorytmów statystycznych i heurystycznych, umiejętność implementacji sieci neuronowych, znajomość języka Python lub R, umiejętność wizualizacji danych
- Doświadczenie w korzystaniu z platformy do zarządzania eksperymentami w projektach związanych z uczeniem maszynowym (ML) i sztuczną inteligencją (AI) Neptune.ai

Zasoby techniczne

- c. **posiadania we własnych zasobach serwera obliczeniowego o min. parametrach:**

- 8x GPU min. 40 GB pamięci
- CPU sumaryczna liczba zainstalowanych CPU zapewniająca co najmniej 128 rdzeni i 256 wątków;
Taktowanie bazowe: minimum 2 GHz
- RAM min. 1 TB

Doświadczenie

- d. **realizacja min. 4 projektów B+R w zakresie AI w przeciągu ostatnich 2 lat przed złożeniem oferty w tym minimum 1 o wartości minimum 500 tys PLN netto.**

Weryfikacja nastąpi w oparciu o oświadczenia Wykonawcy, zawarte w Załącznikach nr 1,2,3 do Formularza ofertowego:

1. Oświadczenie o posiadaniu osób zdolnych do wykonania zadania,
2. Wykaz usług badawczych/projektów badawczych zrealizowanych w zakresie obszaru dotyczącego projektu
3. Oświadczenie o posiadaniu zasobów technicznych
5. CV pełne osób, które zostaną zaangażowane

PODSTAWY WYKLUCZENIA Z UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. Zamówienie nie może zostać udzielone podmiotom powiązanym osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym.

Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między beneficjentem lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu beneficjenta lub osobami wykonującymi w imieniu beneficjenta czynności związane z przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej, posiadaniu co najmniej 10% udziałów lub akcji (o ile niższy próg nie wynika z przepisów prawa), pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
- b) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa lub powinowactwa w linii bocznej do drugiego stopnia, lub związaniu z tytułu przysposobienia,
- c) opieki lub kurateli albo pozostawaniu we wspólnym pożyciu z wykonawcą, jego zastępcą prawnym lub członkami organów zarządzających lub organów nadzorczych wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia,
- d) pozostawaniu z wykonawcą w takim stosunku prawnym lub faktycznym, że istnieje uzasadniona wątpliwość co do ich bezstronności lub niezależności w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia.

Weryfikacja nastąpi w oparciu o oświadczenie Wykonawcy o braku powiązań kapitałowych i/lub osobowych, zawarte w Załączniku nr 1 "Formularz ofertowy".

2. Zamówienie nie może zostać udzielone w sytuacji wystąpienia konfliktu interesów, z naruszeniem równego traktowania wykonawców lub w sposób prowadzący do zakłócenia konkurencji. Zgodnie z definicją wskazaną w "Wytycznych dotyczących kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027" konflikt interesów oznacza każdą sytuację, w której osoby biorące udział w przygotowaniu lub prowadzeniu postępowania o udzielenie zamówienia lub mogące wpłynąć na wynik tego postępowania mają, bezpośrednio lub pośrednio, interes finansowy, ekonomiczny lub inny interes osobisty, który postrzegać można jako zagrażający ich bezstronności i niezależności w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia".
3. Wykluczeniu z postępowania podlegają Wykonawcy, których oferty są niekompletne i nie zawierają dokumentów i oświadczeń wymaganych zgodnie z pkt III i IV zapytania ofertowego.
4. Zamawiający może żądać od Wykonawców dokumentów potwierdzających treść złożonych oświadczeń.

IV. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY:

1. Ofertę należy sporządzić w języku polskim na Załączniku nr 1 do zapytania ofertowego "Formularz ofertowy wraz z załącznikami" dla zamówienia.
2. "Formularz ofertowy wraz z załącznikami" musi być podpisany przez Wykonawcę lub osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy na podstawie udzielonego pełnomocnictwa.
3. Jeżeli osoba (osoby) podpisująca ofertę (reprezentująca Wykonawcę) działa na podstawie pełnomocnictwa, pełnomocnictwo to musi zostać dołączone do oferty.
4. Oferta musi określać cenę w złotych (w przypadku ofert składanych przez podmioty jednoosobowe należy skalkulować wynagrodzenie zawierające wszystkie obciążenia publicznoprawne - w tym składki na ZUS i US, wiążące się z wystawieniem rachunku na podstawie umowy zlecenia). Zastrzega się możliwość odrzucenia ofert z ceną przekraczającą budżet oszacowany we wniosku o dofinansowanie.
5. Zamawiający wymaga, aby w ramach oferty przedłożone zostały następujące dokumenty:
 - a. **Formularz ofertowy wraz z załącznikami,**
 - b. **Pełnomocnictwo do występowania w imieniu Wykonawcy (jeżeli dotyczy).**
6. Przed upływem terminu składania ofert Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty lub ją wycofać. Zmiany w ofercie lub jej wycofanie dokonuje się na takich samych warunkach jak jej złożenie.
7. Wykonawcy są zobowiązani do dokładnego zapoznania się z informacjami zawartymi w zapytaniu ofertowym oraz z ewentualnymi zmianami w treści zapytania, wyjaśnieniami i odpowiedziami opublikowanymi przez Zamawiającego w trakcie trwania procedury i przygotowania oferty zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.
8. Termin ważności oferty (podany w dniach kalendarzowych) – min. 120 dni kalendarzowych od daty upływu terminu składania ofert.

V. SPOSÓB POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI

1. Pytania dotyczące zapytania ofertowego oraz wnioski o wyjaśnienia do treści zapytania należy przysyłać wyłącznie za pośrednictwem Bazy Konkurencyjności poprzez zakładkę „Pytania” na stronie zapytania ofertowego
[\[https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/\]](https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/),

2. Odpowiedzi na pytania Wykonawców oraz wyjaśnienia do treści zapytania ofertowego będą przekazywane Wykonawcom wyłącznie w ten sposób, że Zamawiający opublikuje treść pytań/wniosków o wyjaśnienia wraz z udzielonymi odpowiedziami/wyjaśnieniami na stronie zapytania ofertowego w serwisie Baza Konkurencyjności [<https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/>]

VI. KRYTERIA WYBORU I OCENY OFERT

Ocenie i porównaniu poddane zostaną oferty niepodlegające odrzuceniu. Ocena ofert zostanie dokonana na podstawie następujących kryteriów:

- 100,00 % - cena brutto obejmująca wszystkie obciążenia publicznoprawne (w tym składki na ZUS i US), wiążące się z wystawieniem rachunku na podstawie umowy zlecenia lub cena brutto na podstawie wystawionej faktury.

1. Przy ocenie ofert, wartość wagowa wyrażona w procentach, będzie wyrażona w punktach (1% = 1 pkt).
2. Punkty przyznane danej ofercie zostaną obliczone wg poniższego wzoru gdzie: W – ocena końcowa oferty – ilość punktów uzyskanych w kryterium „cena”
3. Wartość punktowa ceny będzie obliczona z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, maksymalną ilość punktów otrzyma oferta z najniższą ceną, pozostałym Wykonawcom przyznana zostanie odpowiednio mniejsza liczba punktów, dokonana na podstawie matematycznego wyliczenia z następującego wzoru:

$$W = \frac{\text{cena oferty najniższej}}{\text{cena oferty ocenianej}} \times 100$$

Maksymalna ilość punktów do zdobycia dla kryterium cena wynosi 100 pkt.

4. Wybór oferty zostanie przeprowadzony wyłącznie w oparciu o przedstawione wyżej kryterium, za ofertę najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyskała największą ilość pkt. spośród ofert ważnych.
5. Zamawiający ma możliwość poprawy oczywistych omyłek zawartych w treści oferty.
6. Cena podana w ofercie winna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia oraz warunkami stawianymi przez Zamawiającego.
7. Cena oferty musi być podana w PLN cyfrowo i słownie, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

VII. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Okres od 01.01.2026 do 30.06.2027, przy czym może on ulec zmianie w zależności od terminu rozstrzygnięcia konkursu i rozpoczęcia realizacji projektu. Prace B+R będą realizowane w przypadku uzyskania pozytywnej decyzji o finansowaniu projektu.

VIII. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT

1. Ofertę należy złożyć do dnia: **25.06.2025**.
2. Oferta wraz z wymaganymi dokumentami wymienionymi w pkt III i pkt IV powinna zostać przesłana za pośrednictwem Bazy Konkurencyjności (BK2021) w odpowiedzi na zamieszczone ogłoszenie, w w/w terminie.
<https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/>
3. Oferty złożone po terminie nie będą rozpatrywane. Decyduje data i godzina wpłynięcia oferty do Zamawiającego (za pośrednictwem BK2021).
4. Wykonawca może przed upływem terminu składania ofert zmienić lub wycofać swoją ofertę.
5. W toku porównywania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert i dokumentów potwierdzających treść złożonych oświadczeń.

IX. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYBORU NAJKORZYSTNIEJSZEJ OFERTY

1. O wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi Wykonawców elektronicznie na adres e-mail wskazany w ofercie.
2. Informacja o wyniku postępowania zostanie ogłoszona również w sposób, w jaki zostało upublicznione zapytanie ofertowe, informacja będzie zawierała: imię i nazwisko albo nazwę Wykonawcy, jego siedzibę (miejscowość) oraz cenę najkorzystniejszej oferty.

X. ZAWARCIE UMOWY/ UDZIELENIE ZAMÓWIENIA

1. Zawarcie umowy warunkowej oraz umowy właściwej (w przypadku pozytywnej decyzji o dofinansowaniu projektu) w sprawie zamówienia następuje w formie pisemnej lub w formie elektronicznej, o których mowa w art. 78 i art. 78¹ Kodeksu Cywilnego.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od zawarcia umowy w sytuacji wycofania się z realizacji projektu lub w sytuacji negatywnej decyzji o dofinansowaniu projektu, w przypadku zaistnienia okoliczności nieznanych Zamawiającemu w dniu sporządzania niniejszego zapytania ofertowego lub gdy realizacja projektu nie będzie leżała w interesie ogólnospołecznym lub publicznym.

XI. WARUNKI ZMIANY UMOWY

1. Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania istotnych zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, w następującym zakresie i sytuacjach:
 - a. zmiany przepisów prawa Unii Europejskiej lub prawa krajowego w zakresie mającym wpływ na realizację Umowy (w szczególności zmiany stawek podatku VAT);
 - b. zmiany wymienione w sekcji 3.2.4 pkt 4 Wytocznych dotyczących kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027.
 - c. przedłużenia terminu realizacji zamówienia z uwagi na potrzebę wykonania prac dodatkowych, których wykonanie jest niezbędne do należytego wykonania umowy, a których wykonania Zamawiający, działając z należytą starannością, nie mógł wcześniej przewidzieć.
 - d. przedłużenia terminu realizacji zamówienia na skutek działania siły wyższej wraz ze wszystkimi konsekwencjami występującymi w związku z przedłużeniem tego terminu.
 - e. przedłużenia terminu realizacji zamówienia z innych przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
 - f. w trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia Zamawiający dopuszcza możliwość wprowadzenia zmian w przyjętych założeniach dotyczących przedmiotu zamówienia. Zmiany będą mogły być wprowadzone na wniosek Wykonawcy uzasadniony względami merytorycznymi, technicznymi, funkcjonalnymi, wizualnymi, innymi i będą mogły być wprowadzone tylko za zgodą Zamawiającego.
2. Zmiany umowy wprowadzane będą w formie aneksu podpisanego przez obie strony, a możliwość ich wprowadzenia uzależniona jest od akceptacji przez Instytucję Zarządzającą programem.

XII. DODATKOWE INFORMACJE

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lub uzupełnienia treści niniejszego zapytania ofertowego. Jeżeli zmiany będą mogły mieć istotny wpływ na składane w postępowaniu oferty, Zamawiający przedłuży termin składania ofert. Informacja o zmianach zostanie umieszczona tak jak ogłoszenie, na stronie Bazy Konkurencyjności: <https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/>
2. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszego dokumentu a treścią ogłoszenia widniejącą w formularzu Bazy Konkurencyjności pierwszeństwo ma treść niniejszego dokumentu. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszego dokumentu a treścią innych dokumentów wchodzących w skład dokumentacji postępowania ofertowego wiążąca jest treść niniejszego dokumentu.

3. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia niniejszego zapytania ofertowego bez podania uzasadnienia oraz do pozostawienia postępowania bez wyboru oferty.
5. W razie pytań do przedmiotu zamówienia bądź sposobu przygotowania oferty, należy je składać pisemnie na stronie Bazy Konkurencyjności poprzez zakładkę Pytania:
<https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/>
6. Zamawiający będzie przekazywał dane zawarte w złożonych ofertach, na podstawie właściwych przepisów prawa, upoważnionym organom i instytucjom uprawnionym do dokonywania kontroli projektów współfinansowanych ze środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej.

XIII. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 - Formularz ofertowy wraz z załącznikami