ZZP.261.216.2024.NU

Załącznik Nr 2 do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

# Przedmiotem zamówienia jest Usługa w zakresie przeprowadzenia badania pn. „Sztuczna inteligencja, jako mechanizm tworzenia zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim - perspektywa średnio- i długookresowa.”

# I. Opis badania

Usługa w zakresie przeprowadzenia badania pt. *Sztuczna inteligencja*[[1]](#footnote-1)*, jako mechanizm tworzenia zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim - perspektywa średnio- i długookresowa*.

Badanie realizowane jest w celu rozpoznania (diagnozy) roli sztucznej inteligencji, jako mechanizmu biorącego udział w tworzeniu nowych oraz zastępowaniu istniejących miejsc pracy. Zadanie badawcze/analityczne polegać będzie na określeniu związku pomiędzy etapami rozwoju sztucznej inteligencji a zapotrzebowaniem na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim ze szczególnym uwzględnieniem branż, które w dokumentach strategicznych oraz diagnostycznych zostały określone, jako kluczowe w regionie.[[2]](#footnote-2)

## **Cele badania**

1. Analiza potencjalnych zmian w zatrudnieniu

Identyfikacja branż, w których sztuczna inteligencja przyczynia się do wzrostu/spadku zatrudnienia w województwie mazowieckim. Zidentyfikowanie obszarów gospodarki, w których sztuczna inteligencja jest już obecna oraz tych, które są najbardziej podatne na jej wdrożenie.

1. Zdefiniowanie kompetencji i kwalifikacji wymaganych na stanowiskach pracy związanych z wdrażaniem sztucznej inteligencji.
2. Ustalenie trendów dotyczących tworzenia miejsc pracy na Mazowszu w kontekście zmian związanych ze sztuczną inteligencją. Specyfikacja prawdopodobnych zmian (sygnałów zmian) o istotnym znaczeniu w odniesieniu do przedmiotu badania.
3. Ocena perspektyw oraz wyzwań związanych z zapotrzebowaniem na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim w kontekście rozwoju sztucznej inteligencji.

## **Cel aplikacyjny**

Sformułowanie rekomendacji w odniesieniu do przedmiotu badania w celu umożliwienia podejmowania decyzji średnio- i długookresowych w zakresie tworzenia miejsc pracy na Mazowszu oraz oceny potrzeb edukacyjnych i szkoleniowych pracowników. Opracowanie propozycji mechanizmów wspierających współpracę na rzecz adaptacji do zmian wywołanych przez sztuczną inteligencję.

# II. Realizacja badania

## **Metody analityczne:**

1. Sugerowanymi metodami analitycznymi są: analiza danych zastanych (*desk research*), metoda delficka online z udziałem ekspertów.
2. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowaną listę materiałów źródłowych[[3]](#footnote-3) i szczegółowy zakres planowanej analizy danych zastanych przed realizacją badania.
3. Wykonawca określi podstawowe pojęcia analizowane w badaniu.
4. Wykonawca zbierze dane z materiałów (m.in.: wybrane publikacje rządowe, naukowe, debaty i inne) o zasięgu regionalnym, ogólnokrajowym oraz (tam gdzie jest to zasadne) poza krajowym, tj. wydawanym w różnych kręgach kulturowych.
5. Wykonawca dokona analizy wszystkich dostępnych źródeł danych umożliwiających rzetelną realizację badania uwzględniająca wskazane cele badania.
6. Wykonawca zarchiwizuje zróżnicowany zbiór materiałów umożliwiających analizę określonych problemów badawczych. Archiwum może zawierać źródła w postaci dokumentów i/lub nagrań audio/wideo.
7. Wszystkie archiwizowane materiały (m.in. pierwotne, wtórne) muszą posiadać pełen opis przypisu źródłowego.
8. Wykonawca określi wszystkie kategorie źródeł do badania, sposoby ich analizy oraz archiwizacji. Wykonawca przedstawi szczegółowy spis źródeł i sposób procedowania, który będzie zastosowany podczas ich zbierania. Zebrane i zarchiwizowane materiały mają umożliwić ich ponowne zastosowane do analiz na potrzeby innych projektów badawczych.
9. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji zakres materiałów źródłowych i szczegółowy plan analizy przed realizacją badania.
10. Wykonawca określi i uzgodni z Zamawiającym moment nasycenia teoretycznego podczas szczegółowej eksploracji przedmiotu badania.
11. Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym podejmie decyzję nt. ostatecznego metody interpretacji danych. Wykonawca określi szczegółowy sposób analizy danych oraz wskaże, jaki program/programy zastosuje do analizowania materiału z badań. Zamawiający musi zaakceptować proponowane rozwiązania by mogły być zastosowane w badaniu.
12. Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym podejmie decyzję dotyczącą treści problemów badawczych/tez delfickich.
13. Przy realizacji metody delfickiej wymagane jest zastosowanie przez Wykonawcę wybranej platformy online do realizacji badania, która wcześniej musi być zaakceptowana przez Zamawiającego.
14. Dobór uczestników do badania delfickiego musi uwzględniać ekspertów z Polski i/lub spoza kraju ze szczególnym zwróceniem uwagi na dorobek naukowy (w tym również praktyczny) oraz osiągnięcia w dziedzinie związanej z przedmiotem badania. Dobór uczestników badania musi spełniać standardy dla przyjętej metody badawczej.
15. Konsultacje z ekspertami z innych krajów muszą być przeprowadzone w języku, którym posługuje się ekspert. Wszystkie materiały muszą być przetłumaczone na język, którym posługuje się uczestnik badania. Materiały z badania powinny być przekazane Zamawiającemu w oryginalnym języku oraz przetłumaczone na język polski.
16. Wykonawca przedstawi listę ekspertów do badania (w tym dokumentację rekrutacyjną), którą będzie mógł zastosować w badaniu po uzyskaniu pisemnej akceptacji Zamawiającego.
17. Wykonawca jest odpowiedzialny za stworzenie bazy do doboru uczestników do badania metodą delficką, rekrutację uczestników i przeprowadzenie badania.
18. Wykonawca udostępni Zamawiającemu wgląd w proces badawczy. W razie zgłoszenia uwag do realizacji badania, Wykonawca skoryguje sposób przeprowadzania badania. W razie zgłoszenia uwag wobec osób realizujących badanie, Wykonawca dokona dodatkowego szkolenia (wgląd w proces szkoleniowy przez Zamawiającego) lub w porozumieniu z Zamawiającym zmieni osoby wykonujące badanie.

Oczekiwane wyniki:

- Przegląd obecnych i przyszłych zastosowań sztucznej inteligencji w różnych sektorach gospodarki województwa mazowieckiego.

- Mapa nowych miejsc pracy powstających na mazowieckim rynku pracy w związku z zastosowaniem sztucznej inteligencji oraz branż generujących największe zapotrzebowanie na miejsca pracy AI. Dokonanie segmentacji tych branż (m.in. wg natężenia potencjału).

Wszystkie decyzje dotyczące realizacji badania Wykonawca podejmie w porozumieniu z Zamawiającym na etapie przygotowania szczegółowej koncepcji badań. Wszystkie rozwiązania przyjęte w koncepcji mogą zostać zastosowane po uzyskaniu przez Wykonawcę pisemnej zgody Zamawiającego.

Zamawiający wymaga realizacji badań z zastosowaniem Międzynarodowego kodeksu badań rynku i badań społecznych ICC/ESOMAR. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowy sposób koordynacji oraz kontroli pracy badawczej oraz udostępni Zamawiającemu wgląd w monitorowanie procesu realizacji badania.

## **Przeprowadzenie analizy zebranych danych oraz opracowanie rezultatów badań.**

* 1. Uporządkowanie i pogrupowanie zebranych w toku badań danych oraz dokonanie ich analizy. Przygotowanie zestawień danych tabelarycznych, graficznych itp. z ww. badań oraz przekazanie ich Zamawiającemu w formie elektronicznej (forma opracowania i format plików uzgodniony z Zamawiającym). Wykonawca zastosuje wszystkie możliwe środki by zapewnić rzetelność i trafność realizowanych badań oraz umieści ich opis w raporcie z badań.
  2. Opracowanie i przekazanie Zamawiającemu:

1. 1 raportu zbiorczego z realizacji badania: *Sztuczna inteligencja, jako mechanizm tworzenia zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim - perspektywa średnio- i długookresowa*, w tym:

* 1 streszczenia najważniejszych wyników ze zrealizowanych badań (nie więcej niż 5 stron) w języku polskim oraz angielskim,
* aneksu do raportu, który powinien zawierać dokładny opis metodologii realizacji badania;

1. infografiki zawierającej główne obserwacje, wnioski i rekomendacje wynikające z badań w języku polskim oraz angielskim, gotowej do publikacji na stronie internetowej Wydziału Mazowieckiego Obserwatorium Rynku Pracy WUP w Warszawie;
2. 1 multimedialnej prezentacji uwzględniającej łączne wyniki z wszystkich badań;
3. wszelkie inne materiały i produkty wytworzone w procesie badawczym (m.in.: archiwizowane źródła danych, bazy i inne w formatach: xlsx, docx i PDF).

Wykonawca weźmie udział w spotkaniach zorganizowanych przez Zamawiającego w celu zaprezentowania postępów w pracach badawczych i wyników przeprowadzonych dotychczas badań, udział w dyskusjach podczas spotkań.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącej współpracy z Zamawiającym, w tym do systematycznego przesyłania sprawozdań z przebiegu badania i postępów prac. Sprawozdania powinny mieć formę ustną i pisemną (możliwa forma elektroniczna).

**Wszystkie rezultaty prac wymienione w poszczególnych punktach będą konsultowane i przekazywane Wojewódzkiemu Urzędowi Pracy w Warszawie. Uwagi wnoszone przez Zamawiającego będą na bieżąco uwzględniane przez Wykonawcę.**

## **Wymagania Zamawiającego wobec raportów i materiałów dostarczanych przez Wykonawcę.**

1. Raport zbiorczy z badań

Szczegółowa zawartość raportu zostanie ustalona pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym podczas trwania badania. Raport powinien uwzględniać łącznie zbiorcze wyniki z badań.

Struktura raportu zostanie zaproponowana przez Wykonawcę, by mogła być wprowadzona, musi być zaakceptowana przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia i wyprowadzenia wszystkich uwag Zamawiającego.

Informacje ogólne dotyczące raportu z badań:

1. Koncepcja graficzna raportu zostanie ustalona pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym podczas trwania badania, by mogła być zastosowana musi być zaakceptowana na piśmie przez Zamawiającego.
2. Raport powinien być napisany przejrzystym językiem, mieć spójną logicznie konstrukcję, spełniać standardy stawiane publikacjom naukowo-badawczym oraz wynikające z poprawnego stosowania języka polskiego w piśmie.
3. Opis metodologii musi być precyzyjny, by po jego przeczytaniu można było powtórzyć i odtworzyć badanie. W aneksie nie mogą znaleźć się tożsame tabele, ryciny i inne prezentacje z wyników badań, które są już zamieszczone w rozdziałach raportu.
4. Raport powinien być dostarczony Zamawiającemu przez Wykonawcę w wersji elektronicznej i zapisany w dwóch formatach: pdf oraz w doc lub docx, w pliku pozwalającym Zamawiającemu na naniesienie uwag i umożliwiającym edycję oraz zamieszczenie w serwisie internetowym. Dodatkowo elektroniczny raport powinien zawierać elektroniczne zestawienie wyników badań.
5. Projekt gotowej do wydruku publikacji powinien zostać przekazany Zamawiającemu w formacie PDF oraz pliku do edycji INDD drogą elektroniczną lub na nośniku informatycznym.
6. Prezentacja powinna trwać minimum 30 minut i zawierać wyniki wszystkich przeprowadzonych badań. Prezentacja powinna być przygotowana zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami poprawnego tworzenia prezentacji.
7. Infografikapowinna być dostarczona w formie pliku umożliwiającego jego edycję przez Zamawiającego (wektor).

## **Wymagania Zamawiającego wobec przebiegu badań, współpracy Zamawiającego z Wykonawcą oraz materiałów dostarczanych przez Wykonawcę.**

1. Wykonawca realizując projekt badawczy musi **zrealizować cele badania oraz zaprezentować analizę wszystkich przedstawionych problemów badawczych**.
2. **Wykonawca jest odpowiedzialny** za pozyskanie dokumentów, zbiorów, baz i wszelkich materiałów niezbędnych do przeprowadzenia badania oraz do doboru uczestników we wszystkich zakładanych badaniach.
3. Wszelkie modyfikacje procedur i jakichkolwiek innych elementów badania muszą być konsultowane z Zamawiającym i wymagają każdorazowo uprzedniej akceptacji Zamawiającego. Po podpisaniu umowy Zamawiający wskaże Wykonawcy, które informacje będą mogły zostać przesyłane drogą elektroniczną – mailową, a które muszą być przedstawione w formie pisemnej (drukowanej). W przypadku modyfikacji Wykonawca każdorazowo przedstawi Zamawiającemu propozycję zmian, które aby mogły być zastosowane muszą być zaakceptowana przez Zamawiającego. Zamawiający może przedstawić propozycję zmian w ww. obszarach, którą Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w dalszej realizacji badania.
4. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącej współpracy z osobami odpowiedzialnymi za realizację badania ze strony Zamawiającego, w tym do przesyłania cotygodniowych sprawozdań z przebiegu badania i postępów prac. Sprawozdania powinny mieć formę pisemną (możliwa forma elektroniczna). Wszystkie rezultaty prac wymienione w poszczególnych punktach będą na bieżąco konsultowane i przekazywane Zamawiającemu. Uwagi wnoszone przez Zamawiającego będą na bieżąco uwzględniane przez Wykonawcę. Wykonawca wyznaczy osobę do kontaktu z Zamawiającym we wszystkich kwestiach związanych z realizacją badania.
5. W terminie do 2 dni roboczych od daty podpisania umowy odbędzie się spotkanie Zamawiającego z Wykonawcą w sprawie przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego ewentualnych uwag w zakresie szczegółowej koncepcji badania, zasad współpracy oraz ewentualnych modyfikacji harmonogramu badania.
6. **W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany w zakresie:**

**Stosowanych metod badawczych** – wtakim przypadku Wykonawca zwróci się do Zamawiającego z pisemnym wnioskiem zawierającym propozycję zmian i uzasadnienie. W przypadku akceptacji przez Zamawiającego, strony dopuszczają możliwość zmian w umowie w zakresie stosowanych metod badawczych oraz wynikającego z tego tytułu wynagrodzenia. Zmiany te nie mogą jednak spowodować zwiększenia wynagrodzenia umownego określonego w umowie. W takim przypadku Wykonawcy nie będzie przysługiwało roszczenie odszkodowawcze z tytułu zmniejszenia wynagrodzenia umownego.

**Kryteriów doboru uczestników badania w trakcie realizacji badania** – w takim przypadku Wykonawca zwróci się do Zamawiającego z pisemnym wnioskiem zawierającym propozycję zmian i uzasadnienie. W przypadku akceptacji przez Zamawiającego, strony dopuszczają możliwość zmian w umowie w zakresie stosowanych kryteriów doboru uczestników badania oraz wynikającego z tego tytułu wynagrodzenia, nie mogą one jednak spowodować zwiększenia wynagrodzenia umownego określonego w umowie. W takim przypadku Wykonawcy nie będzie przysługiwało roszczenie odszkodowawcze z tytułu zmniejszenia wynagrodzenia umownego.

**Danych wykorzystywanych i pozyskiwanych w trakcie realizacji badania** – w takim przypadku Wykonawca zwróci się do Zamawiającego z pisemnym wnioskiem zawierającym propozycję zmian i uzasadnienie. W przypadku akceptacji przez Zamawiającego, strony dopuszczają możliwość zmian w umowie w zakresie danych wykorzystywanych i pozyskiwanych w trakcie realizacji badania oraz wynikającego z tego tytułu wynagrodzenia. Zmiany te nie mogą jednak spowodować zwiększenia wynagrodzenia umownego określonego w umowie. W takim przypadku Wykonawcy nie będzie przysługiwało roszczenie odszkodowawcze z tytułu zmniejszenia wynagrodzenia umownego.

**W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może zażądać od Wykonawcy zmiany składu zespołu realizującego badanie na każdym etapie realizacji badań** (członków zespołu realizującego projekt po stronie Wykonawcy m.in.: ekspertów ds. badań, analityków i innych osób biorących udział w realizacji badań). W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany przedstawić propozycję osoby zastępującej, która powinna mieć kwalifikacje równe osobie zastępowanej. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco dokumentację realizacji badania w postaci pliku kompatybilnego z MS Excel.

**Kontrola w ramach badania** - Wykonawca zapewni Zamawiającemu stały monitoring realizacji badania. Wykonawca udostępni na życzenie Zamawiającego wgląd w proces badawczy na każdym etapie realizacji badania i w każdym jego aspekcie.

W przypadku stwierdzenia niestaranności bądź ewidentnych błędów, Wykonawca zobowiązany jest na życzenie Zamawiającego wprowadzić korektę błędów według procedury zaakceptowanej przez Zamawiającego. Wykonawca będzie prowadził systematyczną kontrolę jakości realizowanego badania przez osoby realizujące badanie i przekaże Zamawiającemu sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

**Raporty, streszczenia i inne materiały** sporządzane przez Wykonawcę będą przygotowane w formie przyjaznej odbiorcy, tj. ich przygotowanie poprzedzone zostanie staranną selekcją informacji, tekst zredagowany będzie w sposób prosty (krótkie akapity), tak aby raport zawierał esencję przekazu oraz główne interpretacje i wnioski. Raporty będą mieć spójną konstrukcję logiczną oraz powinny zostać napisane przejrzystym językiem. Wyniki badań powinny być przedstawione w formie tekstowej, tabelarycznej i graficznej (formy wykresów muszą zostać dostosowane do rodzaju danych). Wykresy oraz tabele muszą być przejrzyste i czytelne. W procesie edytorskim należy uwzględnić stosowanie różnicowania tekstu, np. poprzez użycie kolorów, ramek, wyróżnień itp.

# Harmonogram wykonania zamówienia

**Ostateczny termin wykonania przedmiotu umowy (potwierdzonego ostatecznym protokołem odbioru wykonanego badania) to 12.12.2024 r.**

Realizacja poszczególnych elementów przedmiotu umowy zostanie określona w szczegółowym harmonogramie wykonania zamówienia przedstawionym przez Wykonawcę, przy uwzględnieniu poniższych wymogów. Zamawiający określił wyłącznie daty kluczowe z punktu widzenia wykonania zamówienia. Szczegółowy harmonogram powinien określać ramy czasowe wszystkich etapów przygotowania i realizacji badania oraz raportów. Na pierwszym spotkaniu Zamawiającego z Wykonawcą zostaną określone ewentualne modyfikacje proponowanego harmonogramu.

Do 2 dni roboczych od daty podpisania umowy pierwsze spotkanie Zamawiającego z Wykonawcą w sprawie:

1. Przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego ewentualnych uwag w zakresie szczegółowej koncepcji badania, które będą stosowane w badaniu.
2. Przekazania Zamawiającemu harmonogramu badania.

Wykonawca uwzględni uwagi Zamawiającego w dalszej realizacji badań.

**Wszystkie kwestie dotyczące realizacji badań muszą być konsultowane z Zamawiającym (przedstawione w formie pisemnej, możliwa forma elektroniczna) i akceptowane przez Zamawiającego, by mogły być zastosowane w procesie badawczym m.in.:**

1. Koncepcja realizacji badania pn. *Sztuczna inteligencja , jako mechanizm tworzenia zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje pracowników w województwie mazowieckim - perspektywa średnio- i długookresowa.*
2. Szczegółowy harmonogram realizacji badania.
3. Plan organizacyjny realizacji badania, z uwzględnieniem nakładów (w tym osobowych) ze strony Wykonawcy.

Do **09.12.2024 r.:** opracowanie wyników analiz i przekazanie Zamawiającemu raportu oraz materiałów z badania.

**Nie później niż do 12.12.2024 r.**: przekazanie Zamawiającemu ostatecznych wersji (uwzględniających uwagi Zamawiającego) raportu z badań oraz wszystkich pozostałych materiałów z badań, które zostanie potwierdzone protokołem odbioru.

Nie później niż 12.12.2024 r. odbędzie się spotkanie Zamawiającego z Wykonawcą, podczas którego nastąpi ostateczny odbiór badania potwierdzony ostatecznym protokołem odbioru.

1. W opracowaniu zamiennie zastosowano skrót AI (*Artificial Intelligence*). [↑](#footnote-ref-1)
2. Dotyczy w szczególności dokumentów oraz raportów UMWM oraz WUP w Warszawie. [↑](#footnote-ref-2)
3. Wykonawca określi przyjęty horyzont czasowy. [↑](#footnote-ref-3)