**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa oprogramowania informatycznego wykorzystującego modele (algorytmy) sztucznej inteligencji (AI - Artificial Intelligence) i uczenia maszynowego (ML – Machine Learning) wspomagające automatyzację aktualizacji bazy danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) oraz rejestru cen nieruchomości (RCN) w zakresie odczytu i ekstrakcji informacji z aktów notarialnych, w tym douczanie algorytmów oprogramowania na podstawie dokumentów Zamawiającego oraz integracja z systemem do prowadzenia EGiB i RCN.**

Starostwo Powiatowe w Pruszkowie

Spis treści

1. [Wprowadzenie 3](#_bookmark0)
2. [Słownik pojęć 3](#_bookmark1)
3. [Przepisy prawa 4](#_bookmark2)
4. [Czas i miejsce realizacji 4](#_bookmark3)
5. [Przedmiot Zamówienia 4](#_bookmark4)
	1. [Środowisko informatyczne 4](#_bookmark5)
	2. [Wymagania techniczne i funkcjonalne 5](#_bookmark6)
	3. [Minimalne wymagania ekstrakcji informacji 6](#_bookmark7)
	4. [Integracja z systemem zewnętrznym 7](#_bookmark8)
	5. [Wsparcie procesów i świadczenie usług serwisu gwarancyjnego 7](#_bookmark9)
6. [Warunki udziału w postępowaniu 8](#_bookmark10)
7. [Harmonogram realizacji prac 9](#_bookmark11)

# Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia na usługę dostarczenia oprogramowania informatycznego wykorzystującego modele (algorytmy) sztucznej inteligencji (AI - Artificial Intelligence ) i uczenia maszynowego (ML – Machine Learning) wspomagające automatyzację aktualizacji bazy danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) oraz rejestru cen nieruchomości (RCN) w zakresie odczytu i ekstrakcji informacji z aktów notarialnych, w tym douczanie algorytmów oprogramowania na podstawie dokumentów Zamawiającego oraz integracja z systemem do prowadzenia EGiB i RCN funkcjonującym w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie.

# Słownik pojęć

*Tabela 1 Terminy i skróty ogólne*

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | **Objaśnienie** |
| **AI** | Artificial Intelligence – sztuczna inteligencja - dziedzina wiedzy obejmującą m.in. sieci neuronowe, robotykę i tworzenie modeli zachowań inteligentnych oraz programów komputerowych symulujących te zachowania. |
| **ML** | Machine Learning – uczenie maszynowe - to rodzaj sztucznej inteligencji (artificial intelligence — AI), która umożliwia systemowi stopniowe uczenie się na podstawie danych przy użyciu różnych opisujących je algorytmów oraz przewidywanie wyników przez naukę na podstawie danych szkoleniowych tworzących precyzyjne modele. |
| **EGIB** | Baza danych ewidencji gruntów i budynków prowadzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków.Baza danych EGiB prowadzona jest w oprogramowaniu e-property (e- property aplikacja działająca w modelu SaaS do prowadzenia rejestru ewidencji gruntów, budynków i lokali). |
| **RCN** | Rejestr cen nieruchomości prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ewidencji gruntów i budynków. RCN prowadzony jest w systemie iGeoRCiWN. |
| **API** | Application programming interface - interfejs programistyczny aplikacji- to zestaw reguł opisujący, w jaki sposób komunikują się ze sobą programy. API definiuje, jak uzyskać dostęp do danych i w jakiej postaci otrzymuje się dane. Dysponuje funkcjami, które, za pomocą odpowiedniego języka programowania, umożliwiają wysyłanie żądań dostępu do usług z jednej aplikacji do drugiej. |
| **OCR** | Optical Character Recognition to technologia, która umożliwia optyczne rozpoznawanie znaków na plikach graficznych o postaci [rastrowej](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grafika_rastrowa). |

# Przepisy prawa

* 1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
	2. Ustawa z 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych.
	3. Ustawa z 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej.
	4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków, zwane dalej: rozporządzenie EGiB.
	5. Rozporządzenie Rady Ministrów z 14 października 2016 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji

w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.

Obowiązkowo zostanie podpisana z Wykonawcą odrębna umowa powierzenia przetwarzania danych osobowych.

# Czas i miejsce realizacji

Przedmiot Zamówienia będzie realizowany (dostawa i wdrożenie) w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie, ul. Drzymały 30.

**Termin realizacji (rozumiany jako termin odbioru):** 7 miesięcy od podpisania umowy, nie później niż 30.11.2024 r.

Zamawiający przekaże dane Wykonawcy w ciągu 14 dni od daty podpisania umowy.

# Przedmiot Zamówienia 5.1.Środowisko informatyczne

* 1. Oprogramowanie musi być zainstalowane wyłącznie w infrastrukturze Zamawiającego.
	2. Podstawowe mechanizmy oprogramowania muszą być wykonywane w środowisku operacyjnym z rodziny linux.
	3. Oprogramowanie nie może wykorzystywać usług i serwisów zewnętrznych tj. nie może być

oparte na przechowywaniu danych lub ich przetwarzaniu w chmurze.

* 1. Oprogramowanie musi funkcjonować poprzez usługi sieciowe w sieci Zamawiającego dla wybranych platform komputerowych (nieograniczona ilość stacji roboczych).
	2. Za zabezpieczenie sieci odpowiada Zamawiający.
	3. Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do infrastruktury.

# Wymagania techniczne i funkcjonalne

1. Oprogramowanie musi funkcjonować poprzez usługę o zdefiniowanym i udokumentowanym API.
2. Usługa musi umożliwiać pełną integrację i wykorzystanie przez funkcjonujące systemy dziedzinowe u Zamawiającego, w szczególności system do prowadzenia EGiB i RCN.
3. Interfejs API oprogramowania musi wykorzystywać standardowy protokół komunikacji.
4. API musi posiadać formę umożliwiającą sprawną integrację z systemami dziedzinowymi Zamawiającego (do prowadzenia EGiB i RCN) oraz umożliwiać wykonywanie zapytań w sieci intranet.
5. Interfejs programistyczny aplikacji musi oferować następujące operacje (minimum):
	1. automatyczne i półautomatyczne przekazanie cyfrowego dokumentu aktu notarialnego do usługi i uzyskanie niepowtarzalnego identyfikatora przetwarzania dokumentu,
	2. sprawdzenie statusu przetwarzania dla danego dokumentu na podstawie jego identyfikatora,
	3. pobranie danych odczytanych i wyekstrahowanych (wydobytych) z dokumentu na podstawie jego identyfikatora,
	4. pobranie dokumentu aktu notarialnego z naniesioną warstwą tekstową OCR tj. w wersji przeszukiwalnej tekstów i znaków (oryginalny dokument uzupełniony o warstwę OCR).
6. Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt elektronicznych dokumentów napisanych żywym językiem naturalnym i musi wykorzystywać algorytmy sztucznej inteligencji umożliwiające identyfikację, odczytywanie, ekstrakcję i interpretację informacji wydobytych z tych dokumentów, tj. zeskanowanych aktów notarialnych.
7. Modele sztucznej inteligencji zastosowane w oprogramowaniu muszą zostać wytrenowane z wykorzystaniem danych Zamawiającego o różnorodnych formach/stylach stosowanych przez notariuszy z regionu obsługiwanego przez Zamawiającego.

a) W celu wykonania tego zadania Zamawiający udostępni Wykonawcy próbkę danych o odpowiedniej liczebności (próbka min. 500 aktów notarialnych).

1. Oprogramowanie musi zapewniać skuteczność ekstrakcji wskazanych w rozdz. 5.3 informacji z aktów notarialnych na poziomie **przynajmniej 85%.**
2. Wykonawca przeprowadzi testy zbadania poprawności działania oraz spełnienia wymagań m.in. osiągnięcia ww. skuteczności na próbce danych o różnorodnej charakterystyce dostarczone przez Zamawiającego (różnorodne akty notarialne)
3. Wykonawca na podstawie przeprowadzonych testów przygotuje Raport z testów.
4. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia instrukcji obsługi oprogramowania w języku polskim.
5. Oprogramowanie musi posiadać moduł w postaci uniwersalnego narzędzia typu desktop, umożliwiającego integrację, na poziomie interfejsu użytkownika, z dowolną aplikacją typu desktop. Moduł ten musi spełniać następujące wymagania i umożliwiać:
6. Odczyt informacji wydobytych z aktów notarialnych.
7. Wykonywanie konfiguracji (graficznie) automatycznego wypełniania dowolnych formularzy i okien programów danymi wydobytymi z aktów notarialnych, poprzez:
8. automatyczne pozyskiwanie lokalizacji i geometrii okien i formularzy, które mają być wypełniane danymi,
9. wskazywanie w danych źródłowych poszczególnych informacji (np. sygnatura dokumentu, data dokumentu, numer pesel, numer KW i inne) do przeniesienia do danego okna lub formularza,
10. możliwość zastosowania funkcji operacji na tekście dla danych wpisywanych do okien lub formularzy,
11. wskazywanie docelowych pól okna lub formularza, do których mają zostać wpisane poszczególne informacje,
12. automatyczne wykonywanie kliknięć we wskazanych miejscach lub wybranych przyciskach okien lub formularzy,
13. weryfikację poprawności wykonanej konfiguracji automatycznego wprowadzania informacji w oknach i formularzach, poprzez podgląd docelowego rezultatu wypełnienia,
14. Zapis konfiguracji dla poszczególnych okien lub formularzy, jak również ich edycję i usuwanie.
15. Uruchamianie procesu automatycznego wypełnienia okna lub formularza na podstawie danych z aktów notarialnych zgodnie z przygotowaną konfiguracją.
16. Wdrożone rozwiązanie zostanie udokumentowane w postaci dokumentacji powdrożeniowej.

# Minimalne wymagania ekstrakcji informacji

1. Oprogramowanie musi umożliwiać odczyt aktów notarialnych i ekstrakcję z nich następujących informacji (minimum):

## Metadane dokumentu

* Sygnatura dokumentu
* Imię i nazwisko notariusza
* Data dokumentu

## Dane

* Numery pesel
* Numery ksiąg wieczystych
* Osoby (imiona i nazwiska, imiona rodziców) występujące w akcie
* Osoby prawne np. spółki (nazwa oraz NIP i/lub REGON)
* Przedmiot zbycia (nr działki ewidencyjnej, jeśli jest teryt działki/budynku/lokalu, identyfikator działki i identyfikator lokalu, numer księgi wieczystej, adres), w tym określenie który z wymienionych w akcie notarialnym numerów ksiąg wieczystych jest tym, którego dotyczy przedmiotu zbycia
* Powierzchnia działki
* W przypadku lokalu, powierzchnia lokalu, powierzchnia pomieszczeń przynależnych
* Dane zbywającego - wskazanie osoby lub osób (imię i nazwisko) wraz z numerem pesel lub spółki (nazwa oraz NIP i/lub REGON), które stanowią zbywającego, zgodnie z treścią aktu notarialnego
* Danych nabywcy - wskazanie osoby lub osób (imię i nazwisko) wraz z numerem pesel lub spółki (nazwa oraz NIP i/lub REGON), które stanowią nabywcę, zgodnie z treścią aktu notarialnego
* Cena, w przypadku podatku VAT cena z rozdzieleniem VAT
* Przeznaczenie terenu z opisu w akcie notarialnym wypisu z planu zagospodarowania
* Rodzaj nieruchomości (np. rolna, zabudowana, lokal mieszkalny)
* Określenie rynek wtórny/rynek pierwotny
1. Wydobyte informacje zostaną zdefiniowane poprzez określenie ról i relacji.
2. Wydobyte informacje będą możliwe do identyfikacji w dokumencie za pomocą zalinkowania (odniesienie do miejsca) i zastosowania odrębnej kolorystyki dla każdego ww. rodzaju informacji.
3. Wydobyte informacje o niskim poziomie zaufania (pewności) będę odpowiednio oznaczone.
4. Brak możliwości ekstrakcji treści będzie odpowiednio oznaczone.
5. Zapis wyekstrahowanych danych zostanie zapisany do pliku tekstowego format *JSON lub XML*

z opisem technicznym.

# Integracja z systemem zewnętrznym

1. W ramach Zamówienia wymagane jest zintegrowanie z systemem do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków i rejestru cen nieruchomości stosowanym przez Zamawiającego.
2. Wykonawca udostępni dokumentację API przedmiotowego oprogramowania Zamawiającemu w celu przekazania dostawcy systemu do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków i rejestru cen nieruchomości na potrzeby integracji.
3. Wykonawca przeprowadzi proces integracji wytworzonego oprogramowania z systemem do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków i rejestru cen nieruchomości stosowanym przez Zamawiającego w tym m.in. w formie konsultacji z dostawcą oprogramowania dziedzinowego, uzgodnień technicznych, dostosowania oprogramowania do integracji.
4. Wykonawca będzie współpracował przy udziale Zamawiającego z dostawcą oprogramowania dziedzinowego (EGiB, RCN) poprzez udzielanie odpowiedzi, wprowadzenie zmian wymagających sprawności integracji, dostosowywanie oprogramowania.
5. Wykonawca zapewni Zamawiającemu 60 godzin wsparcia technicznego przy procesie integracji przedmiotowego oprogramowania z systemem do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków i rejestru cen nieruchomości stosowanym przez Zamawiającego. Wsparcie obejmuje pomoc dla Zamawiającego, jak również dla dostawcy oprogramowania dziedzinowego wykorzystywanego przez Zamawiającego w zakresie integracji.
6. Proces integracji będzie koordynowany i nadzorowany przez Zamawiającego.

# Wsparcie procesów i świadczenie usług serwisu gwarancyjnego

1. W zakresie dostarczonego oprogramowania, Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia co najmniej 12-miesięcznej usługi serwisu gwarancyjnego i asysty technicznej.
2. Okres obowiązywania usługi serwisu gwarancyjnego i asysty technicznej rozpoczyna się z dniem odbioru bez uwag przedmiotu zamówienia.
3. Wykonawca w ramach udzielonej gwarancji ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłowe działanie oprogramowanie oraz za kompletność dokumentacji.
4. Wykonawca będzie świadczył usługi serwisu gwarancyjnego i asysty technicznej zdalnie lub w miejscu instalacji oprogramowania.
5. Wszystkie koszty związane z naprawą i wymianą, dostosowaniem, zmianą konfiguracji, ewentualną instalacją i ponownym uruchomieniem będzie ponosił Wykonawca.
6. Wykonawca określi drogę komunikacji do obsługi zgłoszeń (zgłoszenie opisu błędu przez Zamawiającego, rejestrację historii zgłoszeń oraz otrzymywania informacji zwrotnej o

aktualnym statusie zgłoszenia) oraz opis podjętych przez Wykonawcę działań.

1. Wykonawca ma obowiązek odbierania zgłoszeń serwisowych w udostępnionej formule, a w przypadku jego awarii telefoniczne w godzinach pracy Zamawiającego oraz drogą mailową 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

W celu klasyfikacji rodzajów zgłoszeń dot. oprogramowania stosuje się standardowe pojęcia:

* + *Błąd krytyczny*, maksymalny czas reakcji 4 godziny robocze, maksymalny czas usunięcia błędu 12 godzin roboczych,
	+ *Błąd poważny*, maksymalny czas reakcji 1 dzień roboczy, maksymalny czas usunięcia błędu 3 dni robocze,
	+ *Usterka*, maksymalny czas reakcji 1 dzień roboczy, maksymalny czas usunięcia błędu 7 dni roboczych.
1. Wykonawca będzie udzielał konsultacji Zamawiającemu w zakresie działania i usprawniania oprogramowania.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do świadczenia usług wsparcia procesów w formie usprawniania/modyfikacje działania oprogramowania oraz ponownego wytrenowania modelu sztucznej inteligencji. W tym celu zostaną przekazane, co najmniej dwukrotnie próbki danych do ponownego wytrenowania zastosowanych modeli sztucznej inteligencji zastosowanym w dedykowanym oprogramowaniu.

# Warunki udziału w postępowaniu

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:

## zdolności technicznej lub zawodowej w zakresie doświadczenia:

Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeśli Wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat, a przed upływem terminu składania ofert (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie) wykonał lub wykonuje:

* + - **co najmniej 2 (dwie) usługi o wartości co najmniej 100 000 zł każda**, dotyczące przetwarzania i ekstrakcji danych z pomocą technologii sztucznej inteligencji ze skanowanych dokumentów dotyczących zadań służby geodezyjnej i kartograficznej na poziomie powiatowym w szczególności w zakresie danych ewidencji gruntów budynków

oraz

* + - wskazane przez Wykonawcę usługi muszą funkcjonować w administracji samorządowej przez minimum 6 miesięcy.

Na potwierdzenie powyższego Wykonawca przedstawi referencje z organów administracji

 samorządowej w którym zrealizowano i funkcjonuje oprogramowanie/usługa.

## dysponowania osobami:

* + - Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeśli Wykonawca udowodni Zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami zdolnymi do wykonania zamówienia, w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych osób na potrzeby realizacji zamówienia, w tym co najmniej:

## Kierownik projektu – 1 (jedna) osoba

* + - * posiadająca wykształcenie wyższe z zakresu geodezji i kartografii,
			* posiadająca doświadczenie we wdrażaniu oprogramowania wykorzystującego ekstrakcję danych za pomocą technologii sztucznej inteligencji na potrzeby służby geodezyjnej i kartograficznej, potwierdzone udziałem w co najmniej 2 (dwóch) usługach, w których uczestniczyła.

## Specjalista ds. wdrożeń rozwiązań sztucznej inteligencji - 1 (jedna) osoba

* + - * posiadająca wykształcenie wyższe techniczne,
			* posiadająca doświadczenie w projektowaniu i wdrożeniu rozwiązań informatycznych wykorzystujących algorytmy sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, służących do ekstrakcji danych z zeskanowanych dokumentów potwierdzone udziałem, w co najmniej 2 (dwóch) usługach dla służby geodezyjnej i kartograficznej, w których uczestniczyła.

# Harmonogram realizacji prac

Termin realizacji (rozumiany jako termin odbioru): 7 miesięcy od podpisania umowy, nie później niż 30.11.2024 r.

1. Ogólny harmonogram realizacji prac zawiera Tabela 2.

*Tabela 2 Ogólny harmonogram realizacji prac*

|  |  |
| --- | --- |
| **Etap Techniczny** | **Zakres Etapu i termin zakończenia** |
| Etap Techniczny 1 | 1. Dostawa oprogramowania - 5 dni roboczych od podpisania umowy.
2. Instalacja i konfiguracja w infrastrukturze Zamawiającego - 14 dni od momentu uzyskania dostępu do infrastruktury Zamawiającego

przeznaczonej na wdrożenie przedmiotowego oprogramowania. |
| Etap Techniczny 2 | 1. Douczanie modelu AI/ML na podstawie danych Zamawiającego - 150 dni kalendarzowych od momentu przekazania danych przez Zamawiającego.
2. Wdrożenie zaktualizowanego modelu AI/ML - 7 dni roboczych od momentu zakończenia procesu douczania.
 |
| Etap Techniczny 3 | 1. Integracja z system dziedzinowym – 6 miesięcy od podpisania umowy.
2. Opracowanie dokumentacji technicznej powdrożeniowej – 7 miesięcy od podpisania umowy.
3. Wsparcie techniczne w wymiarze 60h - w okresie prac wdrożeniowych i integracyjnych (może rozpocząć się w Etapie 1).
 |
| Okres gwarancji i asysty technicznej | 1. Kolejne douczanie modelu AI/ML na podstawie danych Zamawiającego - 40 dni kalendarzowych od momentu przekazania danych przez Zamawiającego.
2. Zadania serwisu gwarancyjnego.
3. Zadania asysty technicznej.
 |