

SALUS.KGX UC.03/2023-F1.S2

Umowa Zlecenia

W dniu03.2023 roku w Łodzi pomiędzy:

Kodegenix Sp. z o.o., z siedzibą w 95-040 Koluszki, ul. Budowlanych 4B/2, NIP 7282805912, REGON 363620112, KRS 0000599028, w imieniu której działa Prezes Zarządu: Jakub Chłapiński, Wiceprezes Zarządu: Tomasz Krym, zwany w dalszej części umowy Zamawiającym,

a
..., zamieszkałą: ..., imię ojca: ..., imię matki: ..., data i miejsce ur. ...r. ..., dow. os. ..., PESEL ..., NIP ..., Urząd Skarbowy ..., zwanym w dalszej części umowy Wykonawcą,

została zawarta umowa, zwana dalej Umową, następującej treści:

Preambula

Umowa dotyczy zamówienia **SALUS.KGX UC.03/2023-F1.S2 pn. Personel merytoryczny B+R oraz Personel wspierający B+R – Specjalista ICT Faza 1**, realizowanego w ramach Projektu pt. „Sztuczna Inteligencja i Blockchain dla systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów” nr Umowy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju: INFOSTRATEG-III/0004/2021-00 wybranego w ramach III konkursu INFOSTRATEG. Przedmiotem projektu jest przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych oraz testów, których wynikiem będzie system kontroli jakości produktów bazującego na opiniach pozyskanych ze źródeł internetowych.

Zamawiający realizuje Projekt w konsorcjum: Politechniki Łódzkiej (PŁ) – Lider, Politechniki Warszawskiej (PW) oraz Kodegenix Sp. z o.o. – w dalszym opisie Projektu zwanymi łącznie Wnioskodawcą.

§ 1. Przedmiot umowy

- Wykonawca zobowiązuje się wykonać na zamówienie Zamawiającego zlecenie zgodnie z wymaganiami oraz dokumentacją i instrukcjami przekazywanymi przez Zamawiającego, w zakresie czynności i ról wymienionych w § 2.
- Wykonawca zobowiązuje się wykonać zlecenie osobiście, sumiennie i według swych najlepszych umiejętności, z najwyższą starannością oraz zgodnie z zaplanowanymi eksperymentalnymi pracami rozwojowymi oraz wymogami technicznymi ustalonymi przez Zamawiającego.
- Wykonawca powinien posiadać:
 - znajomość języków Java oraz Python na poziomie Regular bądź Senior,
 - ogólną wiedzę, doświadczenie i umiejętności w zakresie:
 - prac projektowych, prac implementacji;
 - opracowania architektury rozwiązania;
 - implementacji prototypu rozwiązania i produktu końcowego;
 - testowanie tworzonego rozwiązania;
 - tworzenia dokumentacji technicznej i użytkownika,obejmującej zadania w ramach prac powierzonych.
- Umowa jest zawarta na okres od **dnia zawarcia umowy** do dnia **31.07.2023** roku.
- Wykonawca oświadcza, że przedmiot Umowy stanowią utwory w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych tj. Dz.U. 2021 poz. 1062, zwane dalej Utworami. Wykonawca przenosi na Zamawiającego prawa do Utworów na zasadach określonych w § 4 Umowy.

§ 2. Specyfikacja czynności i ról

- Wykonawca, jako kadra, będzie pełnił obowiązki i wykonywał czynności specjalistyczne, wynikające z powierzenia mu roli: **Personel merytoryczny B+R oraz Personel wspierający B+R – Specjalista ICT Faza 1**.
- Realizacja zlecenia przez Wykonawcę obejmuje wykonanie niżej wymienionych czynności o charakterze eksperymentalnych prac rozwojowych w przedmiocie Projektu. Zleczone eksperymentalne prace rozwojowe obejmują zaprojektowanie, opracowanie i optymalizację systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS.
 - Zleczone prace rozwojowe w Fazie 1** dotyczą Zadania 3 w zakresie Implementacji komponentów systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych.
- Eksperymentalne prace rozwojowe muszą być wykonywane w ścisłej interakcji z pracami innych specjalistów, realizujących eksperymentalne prace rozwojowe w zakresie Projektu.
- Do obowiązków Wykonawcy należy również:
 - przekazanie Kierownikowi Projektu wszelkich materiałów dotyczących przedmiotowych eksperymentalnych prac rozwojowych przydatnych do *Przeglądów Jakości*, oceniających wyniki przedmiotowych eksperymentalnych prac rozwojowych,
 - przekazanie Kierownikowi Projektu wszelkich materiałów dotyczących przedmiotowych eksperymentalnych prac rozwojowych niezbędnych do sporządzenia *Raportów* w zakresie oraz w terminach wyznaczonych przez przyjęte procedury realizacji Projektu lub ogłoszonych przez Kierownika Projektu.
- Realizacja przedmiotu umowy ma zapewnić osiąganie zaplanowanych wymagań dla technologii i produktów Projektu w ramach systemu SALUS.
 - Zadanie 3:**
Realizacja zadania wymaga dostarczenia przede wszystkim trzech głównych komponentów (SALUS.SI, SALUS.OPN, SALUS.BC), wchodzących w skład systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS, na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych. Podział systemu SALUS na niezależne komponenty pozwala na rozpoczęcie implementacji w momencie uzgodnienia architektury systemu oraz poszczególnych jego komponentów, a także na prowadzenie prac w sposób równoległy.

Jednakże przed przystąpieniem do prac implementacyjnych należy przeprowadzić czynności przygotowawcze.

Pierwszym etapem realizacji zadania jest opracowanie i wdrożenie środowiska deweloperskiego. Umożliwia ono uruchomienie implementowanych komponentów w niekompletnym stanie w kontrolowanych warunkach, co pozwala na efektywne prowadzenie prac rozwojowych. Złożoność zadania polega na konieczności przygotowania maszyn, narzędzi i konfiguracji dla trzech początkowo niezwiązanych komponentów, które dopiero w toku prac będą mogły być zintegrowane w jeden system. Tym samym wdrożenie środowiska deweloperskiego wymaga dokładnej analizy wykorzystywanych technologii oraz wymagań systemowych systemu SALUS. Produktem tych prac jest środowisko deweloperskie, pozwalające na uruchomienie poszczególnych komponentów systemu kontroli jakości produktów na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych.

Drugi etap obejmuje wdrożenie rozwiązań Ciągłej Integracji / Ciągłego Dostarczania (CI / CD), w celu automatyzacji wdrażania komponentów w środowisku deweloperskim, a następnie w środowisku testowym zbliżonym do rzeczywistego. Produktem tego etapu jest zbiór narzędzi i skryptów, pozwalających na realizację założeń Ciągłej Integracji / Ciągłego Dostarczania.

Trzecim (równoległym) etapem prac jest implementacja komponentu pozyskiwania danych (SALUS.OPN) na temat jakości 10 produktów, każdej z 3 kategorii produktowej. W tej fazie komponent obejmuje jedynie serwis internetowy, pozwalający użytkownikom na wyrażenie opinii o poszczególnych produktach za pomocą umieszczonego w serwisie formularza. Opinie wyrażane są w formie liczbowej oraz tekstowej, by po obróbce mogły być dodane do budowanej przez innego partnera projektu bazy danych o produktach. Produktem tego etapu jest wstępna wersja komponentu pozyskiwania danych na temat jakości produktów wdrożona w środowisku pozwalającym na przeprowadzenie przez partnerów badań opinii o produktach.

Czwartym (równoległym) etapem jest implementacja komponentu Sztucznej Inteligencji SALUS.SI, którego zadaniem jest klasyfikacja podanych jako dane wejściowe opinii na temat jakości produktów na pozytywne, neutralne i negatywne za pomocą wybranego mechanizmu Sztucznej Inteligencji (SI). Drugą istotną funkcją komponentu jest selekcja produktów do badań laboratoryjnych ze względu na wystąpienie co najmniej jednego z następujących warunków: (i) całkowita liczba opinii na temat produktu jest większa od 1000; (ii) stosunek liczby pozytywnych opinii do całkowitej liczby opinii wynosi min. 80%; (iii) stosunek liczby negatywnych opinii do całkowitej liczby opinii wynosi min. 30%; (iv) liczba opinii dotycząca podwójnej jakości produktów wynosi min. 10 opinii; (v) inne autorskie wskaźniki. Umożliwi to szybsze wykrycie problemów, związanych z jakością produktów, takich jak podwójna jakość. Rozwój mechanizmów Sztucznej Inteligencji (SI) wymaga wykorzystania danych pozyskanych na potrzeby komponentu bazy danych o jakości produktów, a tym samym komponent ten jest w dużym stopniu uzależniony od wyników prac innego partnera projektu (PW). Produktem tego etapu jest wstępna wersja komponentu Sztucznej Inteligencji (SI), umożliwiająca klasyfikację opinii i selekcję produktów do badań.

Piąty (równoległy) etap obejmuje prace nad komponentem sieci blockchain SALUS.BC, którego zadaniem jest spełnienie funkcji integratora dla pozostałych komponentów systemu. Sieć blockchain jest odpowiedzialna za przyjmowanie, przechowywanie i udostępnianie danych na temat jakości produktów w sposób bezpieczny i wiarygodny. W związku z tym, implementacja komponentu SALUS.BC obejmuje wdrożenie zbioru węzłów tworzących sieć blockchain i opracowanie zasad polityki kontroli dostępu oraz zarządzających logiką inteligentnych kontraktów. Szczegóły implementacyjne są uzależnione od wyboru konkretnej implementacji technologii blockchain, np. Hyperledger Fabric, Ethereum lub Multichain. Produktem tego etapu jest wstępna wersja komponentu sieci blockchain zgodna z przedstawionymi w projekcie wymaganiami technicznymi.

Szóstym (równoległym) etapem jest integracja komponentów systemu kontroli jakości produktów SALUS (SALUS.OPN, SALUS.BC oraz SALUS.SI) w jeden kompletny system, realizujący przedstawione w projekcie wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne. W celu zapewnienia zgodności z ideą Ciągłej Integracji / Ciągłego Dostarczania integracja zostanie przeprowadzona możliwie szybko, gdyż nie jest do tego wymagana kompletność wszystkich komponentów systemu. Proces integracji będzie kontynuowany przez pozostałą część cyklu deweloperskiego aż do zakończenia projektu. Produktem tego etapu jest zintegrowany i gotowy do testów użytkowych system kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych.

Siódmym etapem prac jest przygotowanie środowiska do testów użytkowych / akceptacyjnych, które umożliwi pozostałym wykonawcom oraz zewnętrznym ekspertom przeprowadzenie weryfikacji i walidacji systemu SALUS w środowisku możliwie zbliżonym do realnego. Wymaga to przygotowania odpowiednio rozbudowanego środowiska pozwalającego na optymalną realizację przez system SALUS wszystkich dostarczonych funkcji w warunkach opisanych w projekcie systemu. Produktem tego etapu jest środowisko testowe z wdrożonym zintegrowanym systemem kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS, gotowe do przeprowadzenia za jego pomocą testów akceptacyjnych.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wytwarzanego oprogramowania prowadzone będą ciągłe testy i prace mające usunąć wykryte usterki. Realizacja tych prac wymaga opracowania planu testowego dla konkretnych komponentów i całego systemu, co pozwoli na usystematyzowanie tego "co i jak testować".

Produkty wszystkich etapów prac podlegają analizie i ocenie przez koordynatora prac projektowych (Lider Konsorcjum), co umożliwi ich udoskonalenie i tym samym lepszą realizację wymagań projektowych.

6. W danym miesiącu Zamawiający nie może zaplanować dla Wykonawcy oraz Wykonawca nie może zrealizować liczby godzin większej niż 276 dla całego przedmiotu Umowy.
 - a) Od dnia zawarcia umowy dla każdego kolejnego półrocznego okresu realizacji Projektu, w miesiącu poprzedzającym dane półrocze Zamawiający będzie ustalał z Wykonawcą liczbę godzin zaplanowanych do realizacji przedmiotowych prac rozwojowych w poszczególnych miesiącach. Ostatecznie ustalony plan liczby godzin będzie przekazany przez Zamawiającego telefonicznie lub poprzez e-mail na uzgodniony adres Wykonawcy.
 - b) Wykonawca będzie do 3-go dnia po zakończeniu miesiąca informował Zamawiającego telefonicznie lub poprzez e-mail o zrealizowanej liczbie godzin.
 - c) Każda ze stron może zaproponować z uzasadnionych przyczyn zmianę zaplanowanej liczby godzin.
 - d) Wykonawca może bez ustaleń z Zamawiającym wykonać plan godzin z 20% tolerancją.
7. Zamawiający przewiduje możliwość wprowadzenia zmian postanowień zawartej Umowy w stosunku do treści oferty na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy, w zakresie przyjętych w Opisie przedmiotu zamówienia rozwiązań i terminów, z przyczyn związanych ze:
 - a) zmianą uwarunkowań prawno-administracyjnych,
 - b) zmianą Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020 lub innych obowiązujących Wytycznych (w tym Przewodnika kwalifikowalności kosztów), obowiązująca dla zawartych umów i wymagająca zmiany Umowy zawartej

- z Wykonawcą,
- c) zmianą w interpretacjach Wytocznych,
- d) zmianą przepisów prawa powszechnie obowiązującego, skutkująca koniecznością wprowadzenia zmian do zawartej Umowy,
- e) zmianą wynikającą z rozbieżności i niejasności w Umowie, których nie będzie można usunąć w inny sposób niż poprzez zmianę postanowień Umowy, a zmiana postanowień Umowy spowoduje jednoznaczną interpretację postanowień Umowy przez obie jej strony,
- f) zmianą związaną z koniecznością likwidacji pomyłek pisarskich i rachunkowych w treści Umowy,
- g) zmianą okoliczności, których Zamawiający działając z należytą starannością nie mógł przewidzieć, a zmiana postanowień w Umowie nie prowadzi do zmiany charakteru Umowy lub w lepszy sposób zabezpieczy cele projektu,
- h) zmianą terminu wykonania zamówienia, w przypadku gdy z powodów niezależnych od Wykonawcy nie będzie możliwe wykonanie zamówienia w zakładanym terminie,
- i) zmianą terminu wykonania zamówienia, w przypadku gdy konieczność zmiany wynikać będzie z przebiegu prac B+R w ramach projektu,
- j) zmianą zakresu przedmiotu zamówienia i proporcjonalnego zmniejszenia/zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy, w przypadku konieczności zmiany zakresu prac badawczych wynikającej z ich przebiegu,
- k) zmianą w rozliczeniu umowy cywilno-prawnej ustalonych przez Strony,
- l) zmianą rozwiązań technologicznych (w szczególności zmian powszechnie stosowanych systemów operacyjnych serwerów i urządzeń mobilnych),
- m) zmianą funkcjonalności systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS, wynikających ze zmian wymienionych w ppkt a,
- n) niezależnych od stron lub w przypadku wystąpienia okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy – na zasadach uzgodnionych odrębnie pomiędzy stronami Umowy.

8. Przedmiotem projektu jest przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych oraz testów, których:

Pierwszym i zarazem głównym rezultatem dostarczonego projektu po ukończeniu wszystkich trzech faz, będzie system informatyczny mający na celu pozyskiwanie, przechowywanie, udostępnianie i analizę opisów / ocen na temat danych produktów pobranych ze źródeł internetowych. System będzie zaimplementowany w jednym z wybranych języków programowania, korzystać będzie z autorskich rozwiązań, nie będzie obciążony prawami autorskimi osób trzecich.

System za pośrednictwem modułu sztucznej inteligencji będzie poddawał analizie oceny dotyczące danych produktów pochodzące od polskich użytkowników, w tym z polskich serwisów, a następnie będzie je zestawiał z opiniami pozyskanymi domyślnie ze stron w języku angielskim, niemieckim oraz dowolnym innym, jeśli takowa ocena będzie możliwa do znalezienia w Internecie. Po pozyskaniu wszystkich ocen, system będzie dokonywał klasyfikacji i przyporządkowaniu wyników (wyszukane opinie muszą być trafne w 90-100%). W przypadku kiedy ocena danego produktu budzi wątpliwość (jakość w ocenie konsumentów różni się w stosunku do identycznego produktu oferowanego w innym kraju), system będzie kierował go na badania do krajowych laboratoriów, które posiadają odpowiednią akredytację do prowadzenia badań i testów jakościowych. Moduł sztucznej inteligencji i klasyfikator dostarczony zostanie z tekstową analizą dotychczasowych badań w tym temacie na podstawie analizy publikacji opublikowanych w czasopiśmie naukowych, takich jak SpringerLink, ScienceDirect, IEEE, ACM ([1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]). Czas przetwarzania danych musi mieścić się w granicach użyteczności całego oprogramowania i być dostatecznie krótki, aby dostarczane rozwiązanie było wystarczająco wygodne do użycia dla docelowego odbiorcy. Maksymalny czas wyszukiwania dla jednego wyrażenia to 5 sekund.

Kolejną integralną częścią systemu będzie moduł analizy danych audio / video, na podstawie których będą pobierane opinie na temat poszczególnych produktów. System będzie pobierał interesujące go materiały, a następnie transformował wynik do postaci tekstowej celem dalszej analizy i zestawienia tak przetworzonej opinii z pozostałymi opiniami pobranymi i przetworzonymi w sposób tradycyjny.

Cały system będzie zoptymalizowany do uzyskiwania rezultatów w czasie opisanym w ramach wymagań projektu. Celem zapewnienia odpowiedniej niezawodności, dostarczone rozwiązanie będzie odpowiednio przetestowane za pomocą przygotowanych uprzednio testów jednostkowych, akceptacyjnych, obciążeniowych.

W całym systemie centralny punkt kontroli jakości produktów stanowić będzie sieć Blockchain. Stanowi ona integrator dla modułów Sztucznej Inteligencji (SI) i automatycznego pozyskiwania danych na temat jakości wybranych produktów. Docelowym zadaniem modułu jest umożliwienie dołączenia do systemu zewnętrznym podmiotom, co umożliwi rozwój całego systemu, jak i autorskich rozwiązań uczestników sieci. Równocześnie sieć blockchain pozwoli na zwiększenie transparentności systemu poprzez zapisywanie wszystkich operacji w postaci weryfikowalnych transakcji.

Drugim elementem składowym całego projektu będzie stworzenie bazy opinii (liczbowych, tekstowych, audio, video) uzyskanych z autorskiego modułu pozyskiwania opinii, będącego internetowym źródłem pozwalającym na ankietowanie użytkowników w celu pozyskania danych o jakości wybranych produktów. Opinie będą zbierane w formacie liczbowym, tekstowym, audio i wideo, oraz w min. trzech językach, tj. polskim, angielskim i niemieckim. Jako źródło internetowe, moduł będzie działał 24 / 7 jednakże funkcja harmonogramu umożliwi na zorganizowane i planowane badania opinii użytkowników dzięki wykorzystaniu rozsyłanych notyfikacji oraz ograniczonych czasowo ankiet.

Zakładamy, że stworzony system uzyska przepustowość pozyskiwania opinii na poziomie 10.000 opinii dziennie, co przełoży się na możliwość uzyskania minimalnej wymaganej liczby opinii, niezbędnej do wykonania kolejnych prac, zidentyfikowanych w ramach poszczególnych zadań.

Dodatkowym źródłem opinii dla całego systemu będą bazy opinii wykupionych w ramach budżetu projektu, jednakże będą one jedynie uzupełnieniem dla autorskiego modułu pozyskiwania opinii.

Jako dane wejściowe rozważane będą m.in. następujące cechy zebranych opinii: czas dodania, długość, ocena liczbowa produktu, liczba słów/zwrotów o pozytywnym albo negatywnym zabarwieniu. W wyniku prowadzenia eksperymentalnych prac rozwojowych możliwa będzie rozbudowa zbioru cech, które posłużą do klasyfikacji ocen na pozytywne, negatywne, neutralne. Ostateczny zbiór cech zostanie wyłoniony/określony w wyniku eksperymentalnych prac rozwojowych, realizowanych w ramach zadania nr 2 fazy I i zadania nr 5 fazy II. Będą to dane do uczenia nadzorowanego, a więc obiekty typu: tekst opinii – klasa (pozytywna, negatywna, neutralna); tekst – klasa (do skierowania na kontrolę, nie do skierowania na kontrolę); dla zadania 5: wideo, dźwięk, opcjonalnie tekst dla danego przykładu – klasa (pozytywna, negatywna, neutralna). Prace te są konieczne ze względu na znane problemy projektowo-implementacyjne, związane ze

zbytнім skomplikowaniem wektora cech w ramach klasyfikacji (tzw. kłątwa wielowymiarowości).

Akceptowalna dostarczona liczba opinii to minimum 500 opinii dla każdego z 10 produktów / towarów z każdej z 6 grup produktów / towarów (proszki do prania do kolorów, tabletki do zmywarki, kubki termiczne, proszki do prania do białego, kremy do opalania, pieluchy dla dzieci). Sumarycznie daje to minimum 90.000 opinii, z jakich musi się składać baza danych na temat jakości produktów.

Trzecim elementem systemu będzie słownik wyrażen i fraz charakterystycznych dla opinii różnych typów (pozytywne, neutralne oraz negatywne), który jest niezbędny dla oceny jakości sformułowań dla danej grupy produktów / towarów.

Czwartym elementem systemu będzie stworzenie bazy laboratoriów akredytowanych (pozyskanie tejże bazy z dokumentów UOKiK, źródeł internetowych, konsultacje ze specjalistami) oraz posiadających informacje o przeprowadzonych testach. Komponent ten musi zostać rozbudowany o funkcje „kojarzenia” produktów wyselekcjonowanych do badań z odpowiednimi akredytowanymi placówkami badawczymi, mogącymi przeprowadzić odpowiednie testy jakościowe.

Piątym i ostatnim elementem systemu będzie szczegółowa dokumentacja projektowa obejmująca architekturę całego systemu, diagramy UML dla całego systemu, schematy blokowe zaproponowanych algorytmów, diagramy sekwencji do wszystkich stworzonych funkcji. Dostarczony zostanie również opis sposobu wdrożenia całego systemu wraz z informacją o wymaganej infrastrukturze, niezbędnej do prawidłowego działania oprogramowania oraz informacja o koniecznych zabezpieczeniach, serwerach, jakości i przepustowości łącza. Ponadto dołączony zostanie raport z testów potwierdzający działanie całego systemu.

Przedstawiony system kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych posiada przewagę konkurencyjną dzięki autorskiemu połączeniu Sztucznej Inteligencji (SI) z technologią blockchain, dostarczającego funkcji zgodnych z precyzyjnymi wymaganiami przedstawionymi przez zleceniodawców programu. Istniejące zbliżone rozwiązania ([11][12]) wymagałyby znaczących modyfikacji i udoskonalen, co wiązałoby się z dodatkowymi kosztami. Tym samym, proponowany produkt będzie odpowiedzią na konkretne zapotrzebowanie, co pozwoli na zrealizowanie go w sposób optymalny pod względem kosztów oraz wydajności.

Wykorzystanie ogólnodostępnych i popularnych rozwiązań z domeny Open Source zapewnia relatywnie niskie koszty implementacji, wdrożenia i utrzymania proponowanego systemu. Dodatkową przewagą proponowanego systemu nad konkurencją jest możliwość konfiguracji dla określonego odbiorcy oraz dowolność w zakresie ewentualnych przyszłych modyfikacji dostarczonych funkcji bez udziału zewnętrznych interesariuszy (np. firmy dostarczającej oprogramowanie).

8.1. Zadanie 3 – Problem do rozwiązania:

WYTWORZENIE i orkiestracja funkcjonalnych prototypów komponentów systemu kontroli jakości i bezpieczeństwa produktów SALUS na podstawie danych pozyskanych ze źródeł internetowych. Wymaga to w pierwszej kolejności rozwiązania szeregu zagadnień technicznych, związanych z implementacją i nauką mechanizmów Sztucznej Inteligencji (SI), stworzeniem bezpiecznej sieci blockchain oraz integracją poszczególnych komponentów w jeden system.

Prototypowane zostaną następujące elementy systemu SALUS:

- komponent pozyskiwania opinii (SALUS.OPN) na temat jakości produktów, składający się z serwisu internetowego, pozwalającego użytkownikom na dzielenie się opiniami o wybranych produktach,
- komponent Sztucznej Inteligencji (SALUS.SI), którego zadaniem jest klasyfikacja opinii użytkowników na pozytywne, negatywne i neutralne, oraz selekcja produktów do badań laboratoryjnych na podstawie określonych parametrów,
- komponent sieci blockchain (SALUS.BC), stworzony według określonych w projekcie technicznym wymagań, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i automatyzacji za pomocą kontroli dostępu i inteligentnych kontraktów (ang. Smart Contracts).

W budowie komponentów uwzględnione zostaną wyniki badań przemysłowych i eksperymentalnych prac rozwojowych realizowanych w ramach I fazy projektu przez pozostałych konsorcjantów.

Efektom działania konsorcjanta w tej fazie projektu będą również:

- zestaw narzędzi i infrastruktury, które umożliwią poprawne funkcjonowanie poszczególnych prototypów,
- potok ciągłej integracji i ciągłego dostarczania (ang. Continuous Integration, Continuous Delivery, CI / CD),
- środowisko do testów użytkowych / akceptacyjnych, które będzie możliwe bliskie rzeczywistemu środowisku wykonania/działania oraz wdrożenie na nim systemu SALUS.

§ 3. Wynagrodzenie

1. Wykonawcy zlecenia przysługuje płatne w miesięcznych transzach wynagrodzenie rozliczane godzinowo w stawce ???,00 PLN brutto (słownie: ... złotych).
2. Wynagrodzenie zawiera podatek dochodowy, którego płatnikiem jest Zamawiający.
3. Wynagrodzenie obejmuje również przekazanie bez żadnych ograniczeń praw do Utworów będących przedmiotem niniejszej Umowy oraz jest ekwiwalentem zobowiązania się Wykonawcy do niepodjęcia działalności konkurencyjnej określonej w § 5.
4. Wpłata miesięcznego wynagrodzenia nastąpi po odbiorze wykonanych czynności przez Zamawiającego i sporządzeniu pisemnego *Protokołu Odbioru* według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
 - a) W szczególności wykonanie zlecenia musi być potwierdzone wskazaniem: prawidłowego wykonania zlecenia oraz liczby godzin poświęconych w danym miesiącu kalendarzowym na wykonanie zlecenia. Liczba godzin może zostać przedstawiona w postaci ewidencji godzin.
 - b) Wykonawca musi złożyć w ramach *Protokołu Odbioru* oświadczenie, że jego łączne zaangażowanie zawodowe w realizację wszystkich projektów finansowanych z funduszy strukturalnych oraz działań finansowanych z innych źródeł, w tym środków własnych beneficjenta i innych podmiotów, nie przekroczyło w rozpatrywanym miesiącu 276 godzin.
5. W celu wypłaty wynagrodzenia Wykonawca w ciągu trzech dni od daty sporządzenia *Protokołu Odbioru* przedkłada Zamawiającemu *Rachunek* według wzoru dostarczonego przez Zamawiającego. Wpłata wynagrodzenia zostanie zrealizowana przelewem na rachunek bankowy wskazany na *Rachunku*, w terminie do 14 dni od daty dostarczenia go Zamawiającemu.
6. Wykonawca oświadcza, że nie jest zatrudniony w innym podmiocie/ jest zatrudniony w innym podmiocie i jego wynagrodzenie osiągnięte w innym podmiocie przekracza minimalne wynagrodzenie przewidziane w przepisach w dniu podpisania Umowy* oraz zobowiązuje się do bezzwłocznego poinformowania Zamawiającego w przypadku zmiany przedmiotowego zatrudnienia w innym podmiocie.

§ 4. Prawa do Utworów

1. Wykonawca oświadcza i zapewnia, że przysługują mu autorskie prawa majątkowe do Utworów powstałych na podstawie niniejszej Umowy, oraz że jego autorskie prawa majątkowe do Utworów nie są niczym ograniczone.
2. Wykonawca przenosi na Zamawiającego, bez konieczności składania odrębnych oświadczeń, wyłączne prawo do nieograniczonego w czasie rozporządzania i korzystania z Przedmiotu Umowy, w całości i we fragmentach, w kraju i za granicą, w nieograniczonej ilości nadań i wielkości nakładów we wszystkich formach i zakresach eksploatacji, a w szczególności:
 - a) utrwalanie i zwielokrotnianie Przedmiotu Umowy w całości lub w części – wytwarzanie dowolną techniką egzemplarzy Przedmiotu Umowy, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego, zapisu optycznego oraz techniką cyfrową;
 - b) obrót oryginałem albo egzemplarzami, na których Przedmiot Umowy utrwalono – wprowadzanie Przedmiotu Utworu w całości lub części do pamięci komputerów, do sieci wewnętrznej oraz do sieci Internet;
 - c) rozpowszechnianie Przedmiotu Umowy w inny sposób niż wskazany powyżej – publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlanie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnienie Przedmiotu Umowy w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym;
 - d) prawo do korzystania z Przedmiotu Umowy wyłącznie na własny użytek;
 - e) prawo do sporządzania kopii Przedmiotu Umowy dla celów archiwalnych lub jako kopii zapasowych;
 - f) Przekazywanie;
 - g) Przechowywanie;
 - h) Stosowanie;
 - i) Digitalizacja;
 - j) wykorzystanie całości lub fragmentów Przedmiotu Umowy do wszelkich pozostałych celów komercyjnych i niekomercyjnych.
3. Wraz z przeniesieniem praw majątkowych do Przedmiotu Umowy na Zamawiającego przechodzi wyłączne prawo udzielania zezwoleń na wykonywanie prawa zależnego, w tym prawo do:
 - a) dokonywania rozwoju lub tworzenia nowych funkcjonalności;
 - b) Tłumaczenia;
 - c) przystosowywania (customizacja);
 - d) zmiany, modyfikacji układu, treści lub jakichkolwiek przeróbek, z zachowaniem wszystkich pól eksploatacji, określonych w niniejszym paragrafie, na części zmienione/zmodyfikowane;
 - e) łączenia fragmentów Przedmiotu Umowy z innymi programami i ich dostosowywanie;
 - f) przekształcania formatu pierwotnego Przedmiotu Umowy na dowolny inny format, wybrany przez Zamawiającego i dostosowania do platform sprzętowo – systemowych wybranych przez Zamawiającego.
4. Jeżeli w trakcie wykonywania przez Wykonawcę obowiązków objętych niniejszą Umową Wykonawca stworzy dzieło stanowiące przedmiot ochrony prawem autorskim, Wykonawca zobowiązuje się przenieść autorskie prawa majątkowe do takiego dzieła, z chwilą jego ustalenia, na Zamawiającego, na wszystkich polach eksploatacji znanych na dzień ustalenia, w szczególności:
 - a) w zakresie utrwalania i zwielokrotniania, co obejmuje wytwarzanie egzemplarzy dowolną techniką, w szczególności techniką drukarską, reprograficzną, zapisu światłoczułego, magnetycznego i cyfrowego - na każdym rodzaju nośnika, w nieograniczonej ilości egzemplarzy;
 - b) w zakresie obrotu oryginałem lub egzemplarzami, na których utrwalono, co obejmuje wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału lub w/w egzemplarzy, w nieograniczonej ich ilości;
 - c) w zakresie rozpowszechniania w sposób inny niż określony w pkt b powyżej, co obejmuje publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlanie, nadawanie, reemitowanie oraz odtwarzanie, a także publiczne udostępnianie w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym, bez żadnych ograniczeń w tym zakresie;
 - d) w zakresie wykonywania autorskich praw zależnych.
5. Wykonawca oświadcza, że upoważnia Zamawiającego do wykonywania następujących praw osobistych w jego imieniu:
 - a) decydowania o sposobie oznaczenia Wykonawcy jako wykonawcy Przedmiotu Umowy, w tym zachowania anonimowości albo posłużenia się pseudonimem;
 - b) decydowania o wprowadzaniu zmian do Przedmiotu Umowy, sprzeciwiania się wypaczeniom, przeinaczeniom i innym zmianom Przedmiotu Umowy, które mogłyby naruszać dobre imię Wykonawcy.
6. Wykonawca zobowiązuje się, że nie będzie wykonywał w stosunku do Zamawiającego swych wykonawczych praw osobistych w zakresie wskazanym powyżej.
7. Wykonawca zobowiązuje się nie cofać zgody określonej w § 4 ust. 5 przez okres 10 lat.
8. W przypadku wystąpienia przez jakąkolwiek osobę wobec z roszczeniem opartym na twierdzeniu, że dostarczony przez Wykonawcę Przedmiot Umowy narusza jej prawa, Wykonawca ma obowiązek niezwłocznie, nie później niż w terminie 7 dni dostarczyć Zamawiającemu Przedmiot Umowy, który nie narusza praw osób trzecich.
9. W przypadku wytoczenia przeciwko Zamawiającemu powództwa opartego na twierdzeniu opisanym w poprzednim punkcie Umowy, Wykonawca zobowiązuje się zapewnić Zamawiającemu na swój koszt ochronę sądową oraz ponieść konsekwencje zapadłego orzeczenia. Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie zawiadomić Wykonawcę o toczącym się postępowaniu.
10. Zamawiającemu przysługuje prawo przeniesienia praw i obowiązków nabytych na podstawie Umowy na osoby trzecie bez zgody Wykonawcy oraz bez obowiązku zapłaty Wykonawcy dodatkowego wynagrodzenia.
11. Wykonawca oświadcza, że Przedmiot Umowy spełnia funkcje i wymagania określone w Dokumentacji oraz uzgodnione przez Strony. Jeżeli w terminie 90 dni od przekazania Zamawiającemu Przedmiotu Umowy okaże się, że Przedmiot Umowy nie spełnia powyższych funkcji, Wykonawca zobowiązuje się usunąć wady Przedmiotu Umowy. Jeżeli usunięcie wad nie jest możliwe, Wykonawca zobowiązany jest do zwrotu wynagrodzenia uiszczonego przez Zamawiającego.

§ 5. Konkurencyjność

1. Wykonawca zlecenia zobowiązuje się, że w okresie obowiązywania niniejszej Umowy, a także przez okres 12 (słownie: dwunastu) miesięcy po jej rozwiązaniu lub wygaśnięciu nie będzie prowadził działalności konkurencyjnej w stosunku do Zamawiającego.
2. Zakaz konkurencji obejmuje wszelkie formy prowadzenia działalności, zarówno na własny rachunek Wykonawcy, jak i na rachunek osób trzecich. Zakaz konkurencji obejmuje w szczególności:
 - a) świadczenie pracy na podstawie umowy o pracę lub na podstawie jakiegokolwiek innej umowy cywilnoprawnej na rzecz podmiotów prowadzących działalność konkurencyjną wobec Zamawiającego,
 - b) piastowanie funkcji członka organów podmiotów prowadzących działalność konkurencyjną wobec Zamawiającego,
 - c) uczestniczenie we własnym imieniu i na własny rachunek bądź we własnym imieniu i na rachunek osoby trzeciej, a także za pośrednictwem osób trzecich, w przedsięwzięciach lub podmiotach prowadzących działalność konkurencyjną wobec Zamawiającego (włączając w to powiernictwo, pełnomocnictwo lub zarząd) w szczególności przez wnoszenie wkładów oraz nabywanie lub obejmowanie udziałów lub akcji z wyjątkiem nabywania lub obejmowania akcji spółki publicznej, a także posiadania w spółce kapitałowej lub osobowej prawa powołania co najmniej jednego członka organu tej spółki,
 - d) podejmowanie lub prowadzenie działalności konkurencyjnej wobec Zamawiającego na własny lub cudzy rachunek,
 - e) branie udziału w tworzeniu podmiotów zamierzających lub planujących podjęcie działalności konkurencyjnej wobec Zamawiającego lub wspieranie tego procesu pomocą lub radą,
 - f) doraźne dokonywanie czynności faktycznych lub prawnych mających na celu prowadzenie działalności konkurencyjnej wobec Zamawiającego.
3. Za „działalność konkurencyjną” rozumie się każdą działalność dotyczącą badań naukowych i prac rozwojowych w zakresie technologii tworzących rozwiązania aplikacyjne i sprzętowe SALUS, w Polsce i za granicą, w szczególności obejmującą:
 - a) doradztwo sprzętowe (*hardware* i *software*) w zakresie działania Projektu SALUS oraz rozwiązań równoważnych,
 - b) *know how* opartego o rozwiązania Projektu SALUS oraz rozwiązania równoważne,
 - c) tworzenie i organizację baz danych związanych z wynikami działań będących przedmiotem Projektu.
4. Z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania przez Wykonawcę zobowiązań określonych w § 5 lub w przypadku odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości trzykrotnego pełnego wynagrodzenia, o którym mowa w § 3 oraz zwróci Zamawiającemu koszty swojego uczestnictwa w specjalistycznych szkoleniach finansowanych przez Zamawiającego w czasie trwania Umowy. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania przekraczającego kary umowne na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego.

§ 6. Poufność

1. Wykonawca zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszystkich informacji o Umowie oraz wszelkich ustaleń podejmowanych w toku współpracy, zwanych w dalszej części niniejszej Umowy Informacjami. Obowiązek odnosi się do wszelkich Informacji, niezależnie od tego, czy Wykonawca otrzymał je bezpośrednio od Zamawiającego, czy też za pośrednictwem jego podwykonawców bądź też osób trzecich działających w imieniu Zamawiającego, w szczególności od klientów Zamawiającego.
2. Wykonawca zobowiązuje się dołożyć należytych starań w celu zapewnienia, aby środki łączności wykorzystywane przez niego do odbioru oraz przekazywania Informacji gwarantowały zabezpieczenie tych Informacji przed dostępem osób nieupoważnionych.
3. Wykonawca zobowiązuje się przechowywać wszelkie Informacje wyrażone w formie materialnej (np. w formie pisemnej, komputerowe nośniki informacji, filmy oraz nośniki dźwięku), zwane dalej Danymi, w sposób uniemożliwiający dostęp do tych Danych przez osoby nieupoważnione.
4. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu wszystkich będących w jego posiadaniu Danych, jeżeli Zamawiający tego zażąda. Przekazanie Danych nastąpi w sposób określony przez Zamawiającego.
5. Wykonawca nie ma prawa ujawniać osobom trzecim ani wykorzystywać w celach innych niż określonych w Umowie materiałów przekazanych mu przez Zamawiającego pod rygorem obciążenia karą umowną w wysokości 30.000,00 PLN (słownie: trzydzieści tysięcy złotych). Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania przekraczającego kary umownej na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego.

§ 7. Szczególne obowiązki i uprawnienia stron

1. Zamawiający jest uprawniony, za pisemnym powiadomieniem Wykonawcy, do odstąpienia od Umowy lub jej wypowiedzenia ze skutkiem natychmiastowym, w każdym czasie według własnego uznania bez podania jakiegokolwiek przyczyny.
2. Wykonawca może wypowiedzieć Umowę tylko z ważnych powodów.
3. Z chwilą wypowiedzenia niniejszej Umowy, chyba że nastąpiło ono w wyniku istotnego naruszenia niniejszej Umowy przez Wykonawcę, Zamawiający zapłaci wynagrodzenie należne Wykonawcy z tytułu wykonywania niniejszej Umowy za wszystkie zobowiązania wykonane przez Wykonawcę do dnia zdarzenia powodującego wypowiedzenie Umowy. Zamawiający nie będzie podlegać żadnej dalszej odpowiedzialności. Istotnym naruszeniem Umowy jest w szczególności jej niewykonywanie, niewykonanie lub nienależyte wykonanie.
4. W razie wypowiedzenia lub rozwiązania Umowy Zamawiający zachowuje wszystkie prawa, które zgodnie z Umową nabył.
5. W przypadku niewykonywania, niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu Umowy Zamawiający ma prawo obciążenia Wykonawcy karami umownymi w wysokości 5.000,00 PLN (słownie: pięć tysięcy) oraz prawo żądania odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego.
6. Zamawiającemu przysługuje prawo automatycznego potrącenia kary umownej z wynagrodzenia należnego Wykonawcy na podstawie Umowy. Zapłata kar umownych określonych w Umowie, nie pozbawia Zamawiającego prawa dochodzenia od Wykonawcy odszkodowania do pełnej wysokości poniesionej szkody, przewyższającego zastrzeżoną karę umowną, na zasadach ogólnych przewidzianych postanowieniami Kodeksu cywilnego.
7. Wykonawca nie ma prawa powierzenia wykonania zlecenia osobie trzeciej.

8. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności wobec osób trzecich oraz nie ponosi ryzyka gospodarczego związanego z wykonywaniem przedmiotu Umowy.
9. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania przedmiotu umowy pod kierownictwem oraz w miejscu i czasie wyznaczonym przez Zamawiającego.

§ 8. Postanowienia końcowe

1. Wszelkie załączniki, zmiany i uzupełnienia niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Spory mogące wyniknąć z Umowy strony poddają rozstrzygnięciu sądu właściwego dla siedziby Zamawiającego.
3. Umowa została sporządzona i podpisana w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Zamawiającego oraz jeden dla Wykonawcy.

Wykonawca:

Zamawiający: