***Opis przedmiotu zamówienia***

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych polegających na:

1. zaprojektowaniu obudowy dla sterownika głównego systemu Domatiq Array AI opracowywanego w ramach ww. projektu, pod kątem ergonomii i funkcjonalności.
2. wykonaniu prototypu obudowy sterownika
3. przekazania dokumentacji projektowej i technicznej sterownika Zamawiającemu na nośniku elektronicznym.

**Zakres prac:**

W ramach badań Wnioskodawca zleci jednostce naukowej zrealizowanie usługi polegającej na zaprojektowaniu obudowy dla sterownika głównego systemu Domatiq Array AI pod kątem ergonomii   
i funkcjonalności opracowywanego w ramach projektu realizowanego w ramach naboru nr FELU.01.03-IP.01-001/23, Działania 1.3 Badania i innowacje w sektorze przedsiębiorstw, Priorytetu I Badania naukowe i innowacje, programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027, tytuł projektu: „Innowacyjny system Domatiq Array Al do zarządzania budynków wykorzystujący sztuczną inteligencję profilowane zachowań użytkowników i urządzeń” [nr projektu: FELU.01.03-IP.01-0039/23]. Wskazane jest, aby cechujący się wysokim poziomem innowacyjności nowy system Domatiq Array AI wyróżniał się nowoczesnym i odważnym wzornictwem przemysłowym.

**Minimalne wymagania techniczne dla opracowywanej konstrukcji sterownika głównego:**

* Konstrukcja mechaniczna umożliwiająca montaż na standardowej szynie DIN
* Maksymalna szerokość sterownika: 6M
* Zasilanie: 12VDC lub 24VDC z wewnętrznym układem podtrzymania (do bezpiecznego zamykania systemu)
* Maksymalny pobór mocy: 15W
* Typ chłodzenia: pasywny
* Wbudowane interfejsy komunikacyjne: CAN, RS485, Eth, WiFi
* Dostępne magistrale do rozszerzeń: USB 2.0/3.0 lub mPCI
* SBC klasy RPi4 lub równoważny:
* RAM o pojemności minimum 2GB
* CPU z co najmniej 4rdzeniami w architekturze Cortex
* Wbudowany układ graficzny (z wyjściem HDMI)
* Wsparcie dla systemów operacyjnych klasy Linux

Sterownik będzie posiadać możliwość integracji z lokalnym systemami BMS / automatyki budynkowej / przemysłowej. Zapewnione będzie to poprzez multimodalne złącze pozwalające automatycznie wykrywać podpięte do niego medium transmisyjne oraz protokół komunikacyjny. Dostępne protokoły: CANOpen, CAN 2.0b, RS485 (protokół ModBus), ETH (Ethernet). W przypadku przemysłowego protokołu Ethernet, z założenia możliwa jest dodatkowo komunikacja z siecią lokalną LAN i internetem, co pozwoli zastąpić połączenie WiFi i podłączyć się sensorowi do serwera. Protokół CAN pozwoli integrować się z automatyką budynkową i przemysłową różnego rodzaju (BMS, CanOpen) –   
w szczególności systemu DomatiQ. Protokół ModBus jest protokołem typowo przemysłowym i pozwoli zintegrować sensor z większą ilością systemów i sterowników (znaczna większość sterowników posiada ModBus RTU). Dostępny protokół sieciowy w przypadku podłączenia do sieci LAN to ModBus TCP/IP.

Oferent dostarczy prototyp obudowy sterownika wraz z dokumentacją projektową na nośniku elektronicznym.

**Uwaga:**

Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia występują: nazwy konkretnego producenta, nazwy konkretnego produktu, normy jakościowe, patenty, znaki towarowe, typy, standardy, symbole należy to traktować jedynie jako pomoc w opisie przedmiotu zamówienia. W każdym przypadku dopuszczalne są produkty równoważne pod względem konstrukcji, materiałów, funkcjonalności, jakości. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie - należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie ofert w tej części przedmiotu zamówienia   
o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

Obowiązek wykazania równoważności spoczywa na Wykonawcy, który w przypadku oferowania rozwiązań równoważnych powinien dołączyć do oferty specyfikacje techniczne, karty katalogowe, instrukcje lub inne dokumenty zawierające dane techniczne elementów równoważnych. W razie wątpliwości co do równoważności poszczególnych elementów, Zamawiający wezwie Wykonawcę do złożenia dodatkowych wyjaśnień lub dokumentów.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania przedmiotu zamówienia w terminie do 26 stycznia 2026 r.

Wykonawca, na każde żądanie Zamawiającego zobowiązany będzie do przedłożenia mu szczegółowego raportu z wykonanych badań i prac w ujęciu ilościowym, jakościowym i czasowym, w odniesieniu do prac wykonanych i pozostałych do wykonania.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość monitorowania prac Wykonawcy w każdym okresie wykonywania umowy, w tym wnoszenia swych uwag, czy sugestii. Wykonawca zaś, zobowiązany jest ustosunkować się do każdej z nich.