

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup i dostarczenie 25 szt. urządzeń włączających syreny alarmowe na zabezpieczenie potrzeb Wojewody Mazowieckiego

DEFINICJE:

1. **System Alarmowania i Ostrzegania Ludności Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie (zwany dalej: „SAOL wojewódzki”)** – jest to system przeznaczony do zdalnego uruchamiania syren alarmowych na terenie województwa mazowieckiego (w powiatach/miastach na prawach powiatu/gminach) w tym na terenie dzielnic m.st. Warszawy (SAOL m.st. Warszawy) dla potrzeb powszechnego ostrzegania i alarmowania ludności w przypadku katastrof, pożarów i klęsk żywiołowych, zarówno w czasie pokoju, kryzysu jak i wojny. System zbudowany jest z central alarmowych i punktów alarmowych (składających się w szczególności z: syren alarmowych, urządzeń włączających syreny, stacji meteo, detektorów skażeń). System stanowi własność Skarbu Państwa – Wojewody Mazowieckiego.
2. **System Alarmowania i Ostrzegania Ludności m. st. Warszawy (zwany dalej: „SAOL m.st. Warszawy”)** – stanowi podsystem SAOL wojewódzkiego i jest to zespół urządzeń umożliwiających włączanie sygnałów dźwiękowych na terenie m.st. Warszawy. System zbudowany jest z central alarmowych i punktów alarmowych (składających się w szczególności z: syren alarmowych, urządzeń włączających syreny, stacji meteo, detektorów skażeń). Syreny alarmowe sterowane są drogą radiową oraz łączność GSM-LTE przez centralę alarmową miejską. Producentem centrali alarmowej jest firma SCH Elektronik Centrum Usług Elektronicznych z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jagiellońska 9, 97-300 Piotrków Trybunalski. System stanowi własność Skarbu Państwa – Wojewody Mazowieckiego.
3. **Urządzenie włączające syreny alarmowe (zwane dalej: „Urządzeniem”)** – jest to element SAOL m.st. Warszawy, zapewniający sterowanie syreną alarmową poprzez radiową łączność Cyfrową i łączność GSM-LTE. W skład Urządzenia wchodzi w szczególności: sterownik radiowy z radiotelefonem cyfrowym, moduł z funkcją LTE, zasilacz, dedykowane przyciski do włączania i wyłączania alarmu, stycznik trójfazowy, szafa (obudowa) zamykana na dwa zamki oraz gniazdo elektryczne.

1. Przedmiotem zamówienia jest:

Zakup i dostarczenie:

- a) 25 szt. Urządzeń z oprogramowaniem wbudowanym (firmware),
- b) 3 programatorów USB do sterownika włączającego syrenę alarmową i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencją,
- c) 3 zestawów programatorów do dostarczonych radiotelefonów wchodzących w skład Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencjami,
- d) 1 zestawu oprogramowania do autoryzacji Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencją,
- e) 1 stacji meteorologicznej fabrycznie nowej wraz z montażem, uruchomieniem, konfiguracją integracją z SAOL wojewódzkim i SAOL m.st. Warszawy oraz szkoleniem dla 4 użytkowników,

- f) 2 detektorów skażeń, w tym montaż 1 detektora skażeń wraz z integracją z centralą alarmową typu MCA lub systemem równoważnym, konfiguracją urządzenia wraz ze Szkoleniem 4 użytkowników w zakresie konfiguracji i obsługi urządzenia,
- oraz
- g) przeprowadzenie konfiguracji i integracji Urządzeń z SAOL wojewódzkim i SAOL m.st. Warszawy (zwane dalej: „Konfiguracją i Integracją”).

2. Ogólne warunki wykonania przedmiotu zamówienia:

1. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wytycznymi Zamawiającego ujętymi w projekcie umowy i OPZ.
2. Wykonawca oświadcza, że wszystkie dostarczone Urządzenia i środki materiałowe będą fabrycznie nowe, nieuszkodzone, sprawne technicznie, pozbawione wad fizycznych i prawnych, posiadać będą odpowiednie certyfikaty, które zostaną przekazane Zamawiającemu oraz będą pochodzić z bieżącej produkcji i oficjalnego kanału dystrybucji na terenie Polski.
3. Dostarczone Urządzenia muszą być w pełni kompatybilne z wykorzystywanym w Mazowieckim Urzędzie Wojewódzkim w Warszawie SAOL wojewódzkim i SAOL m.st. Warszawy (muszą umożliwiać przeprowadzenie pełnej integracji syren alarmowych z SAOL wojewódzkim i SAOL m.st. Warszawy). Komunikację pomiędzy SAOL wojewódzkim i SAOL m.st. Warszawy a Urządzeniami włączającymi syreny alarmowe opisuje dokument WebAPI SAOL MUW będący załącznikiem nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia.

3. Wymagania techniczne dla urządzenia włączającego syrenę:

1. Kompletne urządzenie włączające zabudowane w jednej obudowie wraz ze sterownikiem radiowym kompatybilne z istniejącą miejską centralą alarmową MUW;
2. Obudowa metalowa o klasie szczelności min. IP65 i maksymalnych wymiarach:
 - I. 400mm x 600mm x 210mm; - 20 sztuk;
 - II. 300mm x 800mm x 210mm; - 5 sztuk.
3. Na froncie obudowy umieszczone dane kontaktowe zamawiającego w formie przytwierdzonej tabliczki (mocowanie przy pomocy min. 2 śrub z możliwością odkręcenia jedynie od wewnętrznej strony). Miejsce umieszczenia tabliczki – środek drzwiczek. Wymiary tabliczki: wysokość minimalna: 60mm x szerokość minimalna: 150mm. Dane do umieszczenia na tabliczce:

MAZOWIECKI URZĄD WOJEWÓDZKI

WYDZIAŁ BEZPIECZEŃSTWA I ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO

PLAC BANKOWY 3/5, 00-950 WARSZAWA
tel.: 22 695 64 81; fax: 22 695 64 84; infolinia: 987
e-mail: wczk@mazowieckie.pl

4. Montaż tabliczek nie może wpływać na zmniejszenie klasy szczelności szafy.
5. Szafa wyposażona w dwa zamki w tym min. jeden zamek na klucz patentowy. Zamki w szafkach powinny być takie same dla każdej z szafek.
6. Stycznik trójfazowy wraz z zabezpieczeniem termicznym do silnika syreny o mocy do 7,5 kW.

7. Zabezpieczenie przed zanikiem jednej fazy uniemożliwiające włączenie silnika w przypadku braku jednej fazy.
8. Sterownik radiowy wraz z radiotelefonem cyfrowym działającym w trybie FDMA i współpracującym z centralą miejską.
9. Moduł z funkcją LTE wraz z antenami (bez karty SIM) oraz zainstalowanym tunelem VPN do serwera VPN.
10. Gniazdko elektryczne typ E z bolcem uziemiającym:
 - prąd znamionowy I_n : 16 A;
 - napięcie znamionowe U_n : 250 V~;
 - stopień ochrony: IP20;
 - max. przekrój przewodów podłączeniowych: 4 mm² (druć).
11. Zasilacz buforowany akumulatorem z podtrzymaniem wszystkich dostarczonych urządzeń na min. 12 h.
12. Zabudowany przycisk do lokalnego włączenia alarmu w syrenie (kolor czerwony).
13. Zabudowany przycisk do lokalnego wyłączenia alarmu w syrenie (kolor czarny).
14. Wiązka przewodowa do podłączenia w szafach.
15. Materiał obudowy: wysokiej jakości tworzywo ABS.
16. Interfejsy zewnętrzne:
 - wejście zewnętrzne - 2 wejścia z optoizolacją;
 - wyjścia zewnętrzne - 2 wyjścia przekaźnikowe.
17. Interfejs LAN, TTL, RS-485.
18. Port Ethernet - RJ45.
19. Montaż wszystkich elementów na szynach DIN TS35.

Wykonawca dostarczy 3 komplety dedykowanych programatorów do programowania sterownika włączającego syrenę oraz 3 komplety dedykowanych programatorów do programowania radiotelefonów wraz z niezbędnymi licencjami (jeśli takie będą potrzebne).

1. Programator do sterownika syreny.
2. Możliwość samodzielnego update-u urządzeń sterujących.
3. Możliwość zdalnego zmieniania adresu radiowego.
4. Możliwość konfiguracji, update poprzez System SAOL.

4. Wymagania techniczne dla radiotelefonu:

1. Tryb cyfrowy – NXDN, DMR;
2. Tryb pracy – analogowo – cyfrowy;
3. Impedancja anteny – 50 Ohm;
4. Programowanie drogą radiową OTAP;
5. Moc nadajnika – 25 W;
6. Możliwość zaprogramowania do 512 kanałów;

7. Liczba stref – min. 128;
8. Zakres częstotliwości VHF: 136 – 174 MHz;
9. Kanały 6,25, 12,5 kHz;
10. Wywołania alarmowe;
11. Wbudowany szyfrator mowy;
12. Połączenie rozgłoszeniowe;
13. Połączenie awaryjne;
14. Wysyłanie statusów;
15. Stopień ochrony IP54;
16. 14 - znakowy wyświetlacz LCD;
17. Napięcie zasilania – 13,2 VDC;
18. Temperatura pracy - - 30 °C do + 60 °C;
19. Wymiary max. (szer. x wys. x gł.) – 160 x 45 x 160 mm;
20. Waga – max. 1500 g;
21. Rok produkcji – 2026;
22. Mikrofonogłośnik w zestawie;
23. Przewód zasilający.

5. Wymagania techniczne dla sterownika syreny:

1. Programowalny sterownik alarmowy przystosowany do sterowania syreną alarmową poprzez cyfrową łączność radiową oraz sieć LAN/WAN w Systemie Ostrzegania i Alarmowania Ludności użytkowanym przez Zamawiającego.
2. Sterownik z podwójną kontrolą obecności faz zasilania.
3. Monitorowanie z poziomu istniejącej centrali:
 - a) otwarcia drzwi szafy;
 - b) zasilania sieciowego przed i za zabezpieczeniem głównym (podwójna kontrola);
 - c) napięcia akumulatora;
 - d) zdalnego uruchomienia syreny alarmowej z poziomu SAOL m.st. Warszawy za pomocą cyfrowej łączności radiowej oraz sieci LTE;
 - e) wyzwolenia alarmu z lokalnego przycisku alarmowego.
4. Informowanie o:
 - a) Statusie syreny ogłaszającej alarm w czasie rzeczywistym;
 - b) Syrenie na której wykonany został alarm z potwierdzeniem poprawnego uruchomienia;
 - c) Syrenie, która nie została uruchomiona poprawnie;
5. Programowanie sygnałów alarmowych w sterowniku przez użytkownika systemu lokalnie z aplikacji PC przez RS-485 / LAN oraz zdalnie przy użyciu cyfrowej łączności radiowej.
6. Wyzwalanie alarmu predefiniowanego z istniejącej miejskiej centrali alarmowej.
7. Sprawdzanie parametrów pracy akumulatorów.
8. Sprawdzanie obecności napięcia zasilania sieciowego 400 V.

9. Zgłaszanie do centrali zaniku zasilania sieciowego i nieautoryzowanego otwarcia obudowy syreny – bloku sterującego.
10. Programowane parametry sygnałów alarmowych przez użytkownika.
11. Urządzenia wyposażone w wejścia do opcjonalnych lokalnych sterowników, interfejsów umożliwiających sterowanie zewnętrzne, oraz przesyłanie danych do centrali alarmowej z podłączonych lokalnych przetworników, sond, detektorów skażeń, stacji meteorologicznej, modułów I/O.
12. Komunikacja:
 - a) port ethernet - 10/100 Mbit Ethernet (Rj45);
 - b) port szeregowy RS-SYS - RS-485 (4800bit/s);
13. Protokół sieciowy TCP/UDP.
14. Zgodność z dyrektywami i normami UE potwierdzona certyfikatem CE.
15. Dostarczenie niżej wymienionych dokumentów dla urządzeń włączających syreny:
 - kart gwarancyjnych producenta;
 - instrukcji programowania sterownika, schematu ideowego oraz deklaracji zgodności z certyfikatem bezpieczeństwa CE;
 - dokumenty potwierdzające, że dostarczone radiotelefony wchodzące w skład urządzenia posiadają homologację.

6. Wymagania techniczne dla modułu LTE:

1. Ethernet WAN;
2. Gniazdo karty SIM;
3. Standardy komunikacyjne: IEEE
802.11b, IEEE 802.11g, IEEE
802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u
4. Liczba tuneli VPN – min. 4;
5. Liczba portów Ethernet LAN (RJ-45) – min. 2;
6. Szyfrowanie/bezpieczeństwo:
3DES, 128-bit AES, 192-bit AES, 256-bit
AES, DES, SNMP, SSH, WEP, WPAPSK,
WPA2, WPA2-PSK
7. Firewall;
8. Obsługiwane protokoły sieciowe: TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, MQTT
9. Certyfikaty: CE/RED, FCC, ISED (IC), EAC, RCM, PTCRB, RoHS;
10. Pobór mocy: 5 W;
11. Zakres temperatur: -45 - 75 °C;
12. Zewnętrzna antena LTE;
13. Ilość anten: min. 2;

14. Gniazdo wyjścia DC;
15. Napięcie wejściowe: 100 – 240 V;
16. Napięcie zasilania 9- 30 V DC;
17. Wiązka przewodowa do podłączenia w szafach;
18. Rok produkcji – 2025-2026;
19. Montaż na szynach DIN TS35.

7. Wymagania dotyczące konfiguracji i integracji:

Zamawiający przy współudziale Wykonawcy dokona konfiguracji Urządzeń, a następnie przeprowadzi przy współudziale Wykonawcy integrację.

Wykonawca w ramach zamówienia dostarczy Zamawiającemu:

- a. 3 programatory USB do sterownika włączającego syrenę alarmową i oprogramowanie PC wraz z licencją,
- b. 3 zestawy programatorów do dostarczonych radiotelefonów wchodzących w skład Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC wraz z licencjami,
- c. 1 zestaw oprogramowania do autoryzacji Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC wraz z licencją.

Konfiguracja:

Wykonawca przeprowadzi przy współudziale Zamawiającego konfigurację dostarczonych Urządzeń polegającą na: wprowadzeniu danych radiowych i internetowych udostępnionych przez Zamawiającego oraz identyfikatorów Urządzeń w celu uzyskania pełnej kompatybilności dostarczonych Urządzeń z centralą alarmową miejską.

Integracja:

Wykonawca przeprowadzi przy współudziale Zamawiającego integrację dostarczonych Urządzeń z istniejącym SAOL wojewódzkim i SAOL m. st. Warszawy polegającą na:

1. Wprowadzeniu danych autoryzacyjnych do SAOL wojewódzkiego i SAOL m.st. Warszawy:
 - I. Adres IP systemu podrzędnego (adres IP z adresacji serwera VPN wojewódzkiego);
 - II. Kod autoryzacyjny połączenie;
 - III. Systemowy klucz licencyjny;
2. Aktywacji Urządzenia w SAOL m.st. Warszawy;
3. Aktywacji Urządzenia w SAOL wojewódzkim;
4. Autoryzacji ustawień połączenia przez SAOL m.st. Warszawy;
5. Autoryzacji ustawień połączenia przez SAOL wojewódzki;
6. Pobranu struktury powiatu/miasta oraz Urządzeń przez SAOL wojewódzki i SAOL m.st. Warszawy.

Po przeprowadzeniu konfiguracji i integracji zostaną przeprowadzone testy w zakresie zdalnego uruchomienia syren alarmowych z poziomu SAOL wojewódzkiego i SAOL m.st. Warszawy.

8. Wymagania dotyczące dokumentacji:

Wykonawca dostarczy:

1. karty gwarancyjne producenta;
2. listę numerów seryjnych dostarczonych radiotelefonów;
3. dokumentację techniczną (instrukcje programowania sterownika, schemat ideowy) oraz deklarację zgodności z certyfikatem bezpieczeństwa CE;
4. dokumenty potwierdzające, że dostarczone radiotelefony wchodzące w skład Urządzenia posiadają homologację.

9. Wymagania dotyczące gwarancji:

Wykonawca udzieli Zamawiającemu minimum 24 m-cy gwarancji na dostarczony przedmiot zamówienia w skład którego wchodzi:

- a) 25 szt. Urządzeń,
- b) 3 programatory USB do sterownika włączającego syrenę alarmową i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencją,
- c) 3 zestawy programatorów do dostarczonych radiotelefonów wchodzących w skład Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencjami,
- d) 1 zestaw oprogramowania do autoryzacji Urządzeń. W skład zestawu wchodzi przewód USB i oprogramowanie PC (firmware) wraz z licencją,
- e) 1 stacja meteorologiczna wraz z montażem,
- f) 2 detektor skażeń, w tym montaż 1 detektora skażeń.

1. Nazwa zamówienia:

Zakup, dostarczenie oraz montaż automatycznej **stacji meteorologicznej** wraz z integracją z Systemem Alarmowania i Ostrzegania Ludności Wojewody Mazowieckiego (dalej: SAOL)*.

2. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest:

- Dostawa fabrycznie nowej, kompletnej, automatycznej stacji meteorologicznej przystosowanej do pracy w SAOL. Stacja musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego sterownikiem SPG-2R firmy SCH Elektronik.
- Montaż, uruchomienie, konfiguracja.
- Przeprowadzenie testów funkcjonalnych.
- Szkolenie 4 użytkowników w zakresie konfiguracji i obsługi urządzenia.
- Przekazanie dokumentacji technicznej.

Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wolne od wad oraz dopuszczone do użytkowania na terenie Unii Europejskiej.

3. Przeznaczenie urządzenia:

Stacja meteorologiczna ma umożliwiać:

- automatyczny pomiar parametrów meteorologicznych (zakres w punkcie 4),
- transmisję danych do SAOL*.

Urządzenie musi umożliwiać montaż na maszcie.

4. Wymagania funkcjonalne:

Stacja meteorologiczna musi zapewniać co najmniej następujące funkcje:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar wilgotności powietrza,
- pomiar prędkości i kierunku wiatru,
- pomiar ciśnienia atmosferycznego,
- pomiar stężenia pyłów zawieszonych PM2.5 oraz PM10,
- pomiar opadu deszczu,
- automatyczne wykonywanie pomiarów w zadanych interwałach czasowych,
- zdalny odczyt danych poprzez system SAOL*,
- obsługa i wizualizacja danych za pomocą aplikacji komputerowej.

5. Minimalne wymagania techniczne:

5.1 Parametry pomiarowe stacji meteorologicznej

Urządzenie musi spełniać co najmniej następujące parametry:

Parametr	Minimalny zakres
Temperatura	-29°C do + 59°C
Wilgotność względna	20–95 z dokładnością 1%
Prędkość wiatru	0–180 km/h (1-50m/s)
Kierunek wiatru	22,5°
Ciśnienie atmosferyczne	300–1099 hPa
Opad deszczu (w wersji SPG-2R)	mm/1H, mm/1D

5.2 Parametry pomiarowe stężenia pyłów zawieszonych w powietrzu:

Stacja meteorologiczna musi być wyposażona w zintegrowany czujnik umożliwiający pomiar stężenia pyłów zawieszonych w powietrzu.

Minimalne wymagania dla detektora pyłów:

Parametr	Minimalne wymaganie
Zakres pomiaru stężenia pyłów	co najmniej 0–1000 µg/m ³
Mierzone frakcje	PM2.5 oraz PM10
Zakres wykrywanej średnicy cząstek	co najmniej 1,0 – 10 µm
Minimalna rozdzielczość pomiaru średnicy cząstek	nie gorsza niż 0,3 µm
Czas pojedynczego pomiaru	nie dłuższy niż 15 s
Interfejs komunikacyjny	cyfrowy interfejs komunikacyjny (np. RS-485) lub równoważny
Stopień ochrony obudowy	minimum IP65

Detektor musi umożliwiać:

- ciągły lub cykliczny pomiar stężenia pyłów,
- współpracę z systemem transmisji danych stacji meteorologicznej,
- przekazywanie danych pomiarowych do systemu SAOL*.

5.3 Konstrukcja i obudowa:

- Obudowa wykonana z wysokiej jakości tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne (np. ABS lub równoważne).
- Stopień ochrony minimum IP65.
- Kolor obudowy: szary/biały (lub uzgodniony z Zamawiającym).
- Odporność na promieniowanie UV, opady, oblodzenie i silny wiatr.

5.4 Rejestracja i transmisja danych:

- Automatyczna transmisja danych do centrali systemu (np. MCA) lub systemu równoważnego.
- Możliwość konfiguracji interwału pomiarowego (np. co 10 minut).
- Interfejs komunikacyjny zgodny z wymaganiami Zamawiającego (np. GSM/LTE, Ethernet, RS, itp.).
- Transmisja danych meteorologicznych oraz danych z detektora pyłów.

6. Wymagania dotyczące montażu:

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania wizji lokalnej (jeżeli wymagane),
- dostarczenia wszystkich elementów montażowych niezbędnych do zamontowania urządzenia na maszcie Zamawiającego (m.in. uchwyty, okablowanie, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe),
- montażu stacji na maszcie będącym własnością Zamawiającego, na budynku zlokalizowanym w Warszawie, pl. Bankowy 3/5.
- zapewnienia prawidłowego uziemienia i ochrony odgromowej,
- uruchomienia i konfiguracji urządzenia,
- wykonania testów poprawności działania i transmisji danych,
- wypełnienia protokołu odbioru stacji meteo (wzór protokołu stanowić będzie załącznik do umowy).

7. Integracja z SAOL:

Wykonawca zobowiązany jest do:

- konfiguracji stacji meteo w SAOL, *
- zapewnienia poprawnej komunikacji z SAOL, *
- uruchomienia wizualizacji danych meteorologicznych w SAOL, *
- przekazania instrukcji obsługi i konfiguracji.

8. Dokumentacja:

Wykonawca dostarczy:

- kartę katalogową urządzenia,
- instrukcję obsługi w języku polskim,
- schematy instalacyjne,
- uzupełniony protokół odbioru stacji meteo,
- deklarację zgodności CE,
- kartę gwarancyjną.

9. Gwarancja

Wymagana minimalna gwarancja: 24 miesiące od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag i zastrzeżeń przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

* Zamawiający nie posiada kodów źródłowych ani dostępu do serwerów SAOL. Zamawiający umożliwi Wykonawcy jedynie dostęp do aplikacji SAOL.

1. Nazwa zamówienia:

Zakup, dostarczenie **2 szt. detektorów promieniowania gamma w tym montaż 1 szt. detektora** na maszcie będącym własnością Zamawiającego, na budynku zlokalizowanym w Warszawie, pl. Bankowy 3/5 wraz z integracją z Systemem Alarmowania i Ostrzegania Ludności Wojewody Mazowieckiego (dalej: SAOL)*.

2. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest:

- Dostawa dwóch fabrycznie nowych detektorów opartych na liczniku Geigera-Müllera, dedykowanych do pracy w systemach ciągłego monitorowania skażeń radiacyjnych (mocy dawki promieniowania gamma w otoczeniu), w szczególności w SAOL*.
- Dostawę dwóch zestawów niezbędnego okablowania komunikacyjnego (min. 40 m przewód telekomunikacyjny 4-parowy FTP).
- Montaż jednego czujnika na maszcie na budynku będącego własnością zamawiającego zlokalizowanego w Warszawie (w odległości pomiędzy 20 a 40m od urządzeń sterujących).
- Podłączenie do istniejącej szafy elektroniki systemu alarmowego.
- Integracja z centralą alarmową typu MCA lub systemem równoważnym.
- Konfiguracja urządzenia oraz sprawdzenie poprawności działania.
- Przeprowadzenie testów funkcjonalnych.
- Szkolenie 4 użytkowników w zakresie konfiguracji i obsługi urządzenia.
- Przekazanie dokumentacji technicznej i protokołu odbioru.

Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wolne od wad oraz dopuszczone do użytkowania na terenie Unii Europejskiej.

3. Przeznaczenie urządzenia:

Czujnik skażeń ma umożliwiać:

- ciągłe automatyczne monitorowanie mocy dawki promieniowania gamma w otoczeniu,
- transmisję danych do SAOL*.

Urządzenie musi umożliwiać montaż na maszcie.

4. Wymagania techniczne minimalne:

Urządzenie musi spełniać co najmniej następujące parametry:

4.1. Parametry pomiarowe:

- zakres pomiaru promieniowania gamma w zakresie minimum: 0,05 $\mu\text{Sv/h}$ – 100 $\mu\text{Sv/h}$,

- zakres energii rejestrowanego promieniowania w zakresie minimum: 0,1 – 1,25 MeV,
- częstotliwość pomiaru: 1 min i 1 h,
- ciągły pomiar promieniowania gamma.

4.2. Funkcjonalność:

- wbudowany mikroprocesor zliczający impulsy w zadanych przedziałach czasowych (1 minuta, 1 godzina),
- sygnalizacja przekroczenia progów alarmowych w SAOL*,
- monitorowanie tła radiacyjnego,
- odczyt danych i rejestracja w systemowym Web Serwerze SAOL,*,
- automatyczne wykonywanie pomiarów.

4.3. Interfejsy i komunikacja:

- interfejs użytkownika: LED + sygnalizacja dźwiękowa (biper),
- złącze komunikacyjne i zasilania: RS-485 - RJ-45,
- zarządzanie i konfiguracja: SAOL,*,

4.4. Zasilanie:

- zasilanie: DC 18–30 V,
- pobór prądu: maks. 30 mA.

4.5. Warunki środowiskowe:

- temperatura pracy w zakresie minimum: -35°C do +55°C,
- stopień ochrony: minimum IP65,
- obudowa: aluminium anodowane,
- kolor obudowy: szary/biały (lub inny uzgodniony z Zamawiającym).

4.6. Parametry mechaniczne:

- maksymalne wymiary obudowy: 60 x 60 x 250 mm,
- maksymalna waga: 1 kg,
- minimalna deklarowana żywotność urządzenia: 10 lat.

5. Wymagania dotyczące montażu:

- Montaż urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta.
- Zapewnienie szczelności połączeń oraz zachowania klasy IP65.
- Wykonanie niezbędnych przepustów i zabezpieczeń kablowych.
- Sporządzenie protokołu odbioru.

6. Dokumentacja:

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania:

- karty katalogowej urządzenia,
- deklaracji zgodności CE,
- instrukcji obsługi w języku polskim,

- protokołu odbioru czujnika skażeń (wzór protokołu stanowić będzie załącznik do umowy),
- karty gwarancyjnej.

7. Gwarancja:

Wymagana minimalna gwarancja: 24 miesiące od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag i zastrzeżeń przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

* Zamawiający nie posiada kodów źródłowych ani dostępu do serwerów SAOL. Zamawiający umożliwi Wykonawcy jedynie dostęp do aplikacji SAOL.

Integralną częścią opisu przedmiotu zamówienia jest załącznik nr 1 pod nazwą WebAPI SAOL MUW.