

Bydgoszcz, 15 lipca 2025 r.

L. dz. ZM/AB/1950/25

ZAPYTANIE OFERTOWE
Nr MKUO ProNatura ZO/72/25

Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. zwraca się z prośbą o przedstawienie oferty cenowej z uwzględnieniem poniższych wymagań:

1. Nazwa zamówienia: **„Zaprojektowanie i wykonanie monitoringu wizyjnego w Stacji Segregacji Odpadów należącej do Międzygminnego Kompleksu Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. przy ul. Prądocińskiej 28 w Bydgoszczy.”**

2. Szczegółowy opis zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

- a. wykonanie dokumentacji projektowej **autonomicznego systemu** monitoringu wizyjnego,
- b. jeżeli tak stanowią przepisy – uzyskanie niezbędnych pozwoleń/zezwoleń, koniecznych do prawidłowego wykonania usługi, po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej przez Zamawiającego, wykonanie wizyjnego systemu monitorowania w Stacji Segregacji Odpadów mieszczącej się w Bydgoszczy przy ul. Prądocińskiej 28.

- 1) Wykonawca zabezpieczy wszystkie niezbędne materiały, sprzęt oraz oprogramowanie do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.
- 2) Roboty montażowe winny być wykonane zgodnie z przepisami technicznymi obowiązującymi w danej branży.
- 3) Zakłada się wykonanie systemu całkowicie cyfrowego, w którym wszystkie punkty kamerowe i miejsce składowania danych oraz kontroli na monitorach lub jednostkach PC, będą pracowały w cyfrowej sieci transmisji danych, zrealizowanej w technologii sieciowej IP/Ethernet.
- 4) System monitoringu wizyjnego będzie przeznaczony do nadzorowania oraz rejestrowania przebiegu pracy na instalacji do sortowania odpadów. Zostanie rozmieszczony w hali sortowni o wymiarach wewnętrznych 129,36 × 44,70 m i wysokości roboczej 13,56 m.

Zamawiający planuje montaż maksymalnie 24 kamer, z wykorzystaniem kamer PTZ oraz kamer tubowych, w następujących obszarach monitorowania:

- 9 kamer do obserwacji pracy separatorów optycznych i przenośników,
- 2 kamery nadzorujące pracę prasy belującej,
- 1 kamera monitorująca kontenery pod kabiną segregacji odpadów metalowych,

- 10 kamer wewnątrz hali, rozmieszczonych w kabinach sortowniczych,
- 2 kamery zewnętrzne skierowane na kontenery przy stacji załadunku balastu.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej oraz informacji uzyskanych od Zamawiającego, Wykonawca proponuje w projekcie optymalną liczbę, typ oraz rozmieszczenie kamer, uwzględniając możliwość modyfikacji stref monitorowania w celu jak najlepszego wykorzystania potencjału systemu. Kamery zostaną rozmieszczone w sposób umożliwiający skuteczną obserwację kluczowych obszarów oraz identyfikację potencjalnych zdarzeń.

- 5) Do kamer doprowadzone zostaną przyłącza energetyczne do zasilania oraz przyłącza telekomunikacyjne. Zasilanie urządzeń węzłów sieci pochodzić będzie z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej na terenie Stacji Segregacji Odpadów.
- 6) Zaprojektowany i wykonany system monitoringu powinien przewidywać możliwość rozbudowy o kolejne punkty kamerowe w przyszłości.
- 7) Zakres prac dotyczący wykonania monitoringu wizyjnego obejmuje:
 - a. zamontowanie kamer, po wcześniejszym uzgodnieniu lokalizacji z Zamawiającym,
 - b. doprowadzenie odpowiednich instalacji teletechnicznych (zasilanie oraz transmisja sygnału),
 - c. instalacje rejestratorów,
 - d. **konfigurację systemu dostarczonego przez Wykonawcę, zgodnie z wytycznymi Zamawiającego oraz postanowieniami projektu Wykonawcy, uprzednio zatwierdzonego przez Zamawiającego, w sposób zapewniający profesjonalne zastosowanie, maksymalizację efektywności wykorzystania systemu oraz jego stabilną, nieprzerwaną eksploatację.**
- 8) Parametry i jakość systemu monitoringu wizyjnego:
 - a. **Kamery tubowe** – parametry nie gorsze niż:
 - przetwornik 1/1.8" Progressive Scan CMOS 4MP,
 - czułość przetwornika 0.0005lux dla F1.0, AGC ON, 0 lux z podświetleniem
 - podświetlenie IR, zasięg podświetlenia IR do 40m
 - rozdzielczość 2688 × 1520
 - kompresja H.265+/H.265/H.264/MJPEG,
 - mechaniczny filtr IR
 - obiektyw o ogniskowej 2.8
 - detekcja sabotażu w zakresie utraty ostrości, zmiany sceny, konflikt adresów IP, nieautoryzowana próba logowania, wyjątek audio, diagnostyka jakości wideo.
 - analityka w zakresie; przekroczenie wirtualnej linii, wejście/wyjście intruza w region, pozostawienie/usunięcie obiektu,
 - Inne funkcje; 3D DNR, BLC, HLC, True-WDR, wbudowany slot na kartę pamięci (256GB)
 - Bezpieczeństwo: zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie HTTPS, IEEE 802.1x, filtrowanie adresów IP, uwierzytelnianie HTTP/HTTPS,
 - Protokoły sieciowe: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, SSL/TLS, SNMP, ONVIF
 - Klasa szczelności IP67,
 - b. **Kamery PTZ** – parametry nie gorsze niż:
 - Przetwornik 1/1.8" Progressive Scan CMOS,
 - czułość przetwornika 0,001lux dla F1.2, AGC ON, cz/b 0,0005lux dla F1.1, AGC ON, 0lux z podświetleniem,
 - rozdzielczość 2560 × 1440 @ 25fps PAL,
 - kompresja H.265+/H.265/ H.264+/H.264/MJPEG,

- mechaniczny filtr IR,
 - dynamika przetwornika; Wide Dynamic Range 140dB (z konfiguracją poziomą),
 - obiektyw o ogniskowej 6,0 – 252 mm; motozoom x42; autofocus; F1,2;
 - kąt poziomy obiektywu 56,6° do 1,7°, szybkość zoomowania 4,5s w pełnym zakresie,
 - 300 presetów, 8 tras patrolowych po 32 presetach,
 - 4 trasy patrolowe dowolnie konfigurowane o czasie trwania po 10min,
 - obsługa stref prywatności,
 - wbudowane algorytmy analizowania zachowań, detekcja intruza, przekroczenie wirtualnych linii z detekcją kierunku ruchu, wejście/wyjście w region z zewnętrznej strefy, detekcja pozostawionego/zabranego przedmiotu, detekcja twarzy, rozpoznawanie twarzy; rozpoznawania tablicy rejestracyjnej,
 - rozróżnienie celów: człowiek, pojazd. Inteligentne filtrowanie alarmów dot. takich obiektów jak zwierzęta, liście, inne poruszające się elementy obrazu,
 - funkcja automatycznego śledzenia celu z możliwością określenia człowiek/pojazd,
 - detekcja sabotażu w zakresie utraty ostrości, przesłonięcia, konflikt adresów IP, nieautoryzowana próba logowania,
 - inne funkcje; 3D DNR, optyczna funkcja redukcja mgły, EIS (z wbudowanym żyroskopem), BLC, HLC,
 - bezpieczeństwo: zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie HTTPS, IEEE 802.1x, filtrowanie adresów IP/MAC, uwierzytelnianie HTTP/HTTPS, WSSE, ONVIF,
 - interfejs 1x 10M/100M RJ45 adaptacyjny,
 - obsługa RS-485 (Pelco-P, Pelco-D, samodostosowujący się),
 - 7 wejść alarmowych, 2 wyjścia alarmowe,
 - klasa szczelności IP67
- c. Oprogramowanie - Video Management System HIKCENTRAL PROFESSIONAL lub równoważny. Wraz z oprogramowaniem Wykonawca przekaze Zamawiającemu niezbędne bezterminowe licencje na dostarczony sprzęt.**
- kompletna, profesjonalna platforma do zarządzania systemem monitoringu wideo - system pozwalający zarządzać w trybie ciągłym zasobami urządzeń - jako zasoby rozumiane są urządzenia rejestrujące, lokalizacje zdalne,
 - zarządzanie urządzeniami i ich konfiguracja, urządzenia rejestrujące, serwery analityczne VCA, serwery strumieniujące, kamery, moduły we/wy itd.,
 - zarządzanie nagrywaniem (serwery rejestrujące, rozwiązania chmurowe, NVR, karty SD itd.) ciągłe nagrywanie, nagrywanie uruchamiane zdarzeniem lub poleceniem, ustawianie planu nagrywania,
 - zarządzanie akcjami wywołanymi przez zdarzenia np. nagrywanie, tworzenie etykiet, przechwytywanie obrazu, łączenie z wyjściami alarmowymi, działania PTZ, wysyłanie e-maili oraz wywoływanie zdarzeń definiowanych przez użytkownika,

- zarządzanie dowodami, możliwość tworzenia folderów z plikami dla celów dowodowych z wybranym typem, przeznaczeniem, rezultatem, statusem,
- możliwość tworzenia bramek logicznych sterujących regułami VCA,
- wysyłanie wiadomości e-maili w celu powiadamiania użytkowników o wywołanym zdarzeniu za pomocą konfigurowalnego szablonu zdarzenia,
- modyfikowanie zdarzenia definiowanego przez użytkownika w celu stworzenia zdarzenia, którego nie ma na przekazanej liście zdarzeń dot. systemu; takie zdarzenia można wywołać ręcznie w aplikacji klienckiej,
- wywoływanie zdarzeń jako alarmów i ustawianie działań związanych z alarmami, w tym wywołanie odpowiednich kamer, map, układów, wyskakujących okienek, wywołanie ostrzeżeń dźwiękowych i zdarzeń definiowanych przez użytkownika,
- zapisywanie zdarzenia jako alarmu podczas jego edycji,
- wykrywanie w Centralnym Systemie alarmów kamer skonfigurowanych w zdalnej lokalizacji,
- ustawianie harmonogramu dla alarmów i zdarzeń,
- Ustawianie priorytetu alarmów: wysoki, średni, niski i użytkownika
- Ustawianie kategorii alarmu: prawdziwy, fałszywy, do potwierdzenia i do zweryfikowania
- Zarządzanie rolami i użytkownikami
- Zarządzanie zabezpieczeniami. Blokowanie adresu IP na okres konfigurowany przez użytkownika po konfigurowanej liczbie nieudanych prób logowania, ustawianie minimalnej siły hasła, ustawianie maksymalnego czasu obowiązywania hasła, blokowanie klienta po okresie nieaktywności,
- Zarządzanie konfiguracją i konserwacja systemu, ustawienia Microsoft Active Directory (protokół LDAP), umożliwienie systemowi otrzymywania skonfigurowanych szablonowych zdarzeń, możliwość ustawienia statycznego adresu IP do dostępu WAN, ustawianie trybu dostępu do urządzenia, jako trybu wyboru automatycznego lub trybu proxy, konfigurowanie karty sieciowej do odbierania informacji alarmowych z urządzeń połączonych poprzez protokół ONVIF oraz możliwość obsługi widoku na żywo,
- Ustawianie okresu dla przechowywania danych zarejestrowanych w systemie,
- Predefiniowanie szablonów harmonogramu, w tym harmonogramu nagrywania, harmonogramu uzbrajania, harmonogramu dostępu, predefiniowanie szablonów e-maili,
- Predefiniowanie reguł dla regularnych raportów, aby system mógł regularnie przysyłać do odbiorców raporty zawierające zdarzenia, alarmy,
- Tworzenie raportów dotyczących aktywności użytkownika (wszystkie czynności związane z systemem), odebranych przez niego alarmów,
- Tworzenie inteligentnych raportów zawierających raporty zliczania osób, raport z map ciepła, zliczania osób dla jednej lub wielu lokalizacji, regionu, kamery prezentowane w przyjaznym graficznym interfejsie,
- generowanie raportów na temat stanu i kondycji systemu,
- ustawianie niepowtarzalnych ID dla kamer w systemie,
- ustawianie protokołu przesyłania danych HTTP lub HTTPS,
- tworzenie kopii zapasowej i przywracanie bazy danych,
- obsługa protokołu ONVIF,
- widok w czasie rzeczywistym,
- odtwarzanie,

- lokalna konfiguracja, konfiguracja ustawień przesyłu w sieci, dekodowanie sprzętowe GPU, typ strumienia (główny strumień, strumień podrzędny, strumień płynny), ustawianie progu proporcji okna, ilości wyświetlanych kamer do przełączania między głównym strumieniem i strumieniami podrzędnymi, buforowanie wideo (małe - 1 klatka, średnie - 6 klatek, duże - 15 klatek),
- format przechwytywanego obrazu: JPEG/BMP,
- narzędzie pozwalające na nadzorowanie stanu urządzeń systemu. Narzędzie pozwala na obserwowanie w czasie zachowania się poszczególnych parametrów urządzeń takich jak serwery rejestrujące, serwery strumieniowe, podłączone kamery, urządzenia kodujące itd.,
- Moduł diagnostyczny,
- Automatyczne lub ręcznie odświeżanie,
- Monitorowanie stanu wyświetlania na ścianie wideo,
- Status usług oprogramowania zarządzającego,
- Stan serwera zarządzania,
- oprogramowanie sieciowe i lokalne powinno być w języku polskim,

d. Rejestrator

Projektowany rejestrator powinien posiadać możliwość współpracy z oprogramowaniem IVMS, Hikcentral, należeć do generacji inteligentnych rejestratorów sieciowych IP, wyposażonych w wydajne procesory GPU. Rejestrator powinien oferować możliwość zapisu do 32 kanałów wideo IP przy wydajności ruchu sieciowego do 320Mbps. Rejestrator powinien pozwalać na rejestrację strumieni wideo z kamer o różnych rozdzielczościach (od VGA/4CIF a do 32MPx). Zapewniać zgodność ze standardem ONVIF i pozwalając na rejestrację z różnych typów kamer. Rejestrator powinien zostać wyposażony w algorytm umożliwiający odbieranie z kamer IP informacji o zdarzeniach pochodzących z inteligentnych algorytmów detekcji i pozwalający na tej podstawie podejmować odpowiednie akcje np. aktywować wbudowane wejścia alarmowe.

- projektowany rejestrator musi posiadać możliwość zapisu 32 kanałów wideo IP przy wydajności ruchu sieciowego do 320Mbps i pamięci wewnętrznej min. 32TB oraz umożliwiać współpracę z kamerami o dużych rozdzielczościach,
- zabezpieczenie systemu operacyjnego przed uszkodzeniem Dual OS,
- obsługa protokołu ONVIF,
- obsługa inteligentnych kamer IP,
- dekodowane kompresje H.265, H.265+, H.264, H.264+, MPEG4, MJPEG,
- wynikowa wartość strumieni: przychodzących 320 Mbps / wychodzących 256 Mbps,
- dwa niezależne wyjścia HDMI ze wsparciem rozdzielczości do 4K,
- wyjście VGA,
- synchroniczne odtwarzanie min. 16 kanałów jednocześnie-konfigurowalna sekwencja wyświetlania kanałów,
- wsparcie dualstream dla każdego kanału,
- Informacje POS wpisywane do materiału wideo

- konfigurowalna jakość strumienia wejściowego i wyjściowego,
 - przełączanie kanałów podglądu ręczne i automatyczne - konfigurowalny interwał automatycznego przełączania,
 - wsparcie dla wykrywania ruchu, sabotażu wideo, ostrzegania o wyjątkach wideo i ostrzegania o utracie wideo,
 - różne rodzaje nagrywania: ręczny, ciągły, alarm, ruch, ruch lub alarm, ruch i alarm oraz VCA (Video Content Analysis),
 - wyszukiwanie plików wideo według zdarzeń – aktywacja alarmu, wykrycie ruchu,
 - dodawanie tagów do plików nagrań, wyszukiwanie i odtwarzanie według tagów
 - obsługa protokołów PTZ,
 - alarm utraty wideo, wykrycia ruchu, sabotażu, nieprawidłowego sygnału, nieautoryzowane logowanie, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, błąd dysku, dysk pełny itp.,
 - alarm VCA,
 - wyszukiwanie VCA w celu wykrycia twarzy, tablicy rejestracyjnej pojazdu, analizy zachowania, liczenia osób i mapy cieplnej,
 - alarm dla kamer wykrywających podwyższoną temperaturę,
 - alarm uruchamia wyświetlenie obrazu na pełnym ekranie, alarm dźwiękowy, powiadomienie centrum nadzoru, wysyłanie wiadomości e-mail i wyjście alarmowe,
 - możliwość zamontowania 8 dysków,
 - obsługa dużych dysków, min. 8 TB,
 - RAID 0/1/5/6/10,
 - S.M.A.R.T.,
 - archiwizacja danych wideo na urządzenia USB, SATA lub eSATA,
 - zarządzanie kwotami HDD – definiowana przestrzeń dla każdego kanału,
 - dwa interfejsy sieciowe RJ45 10/100/1000Mb, Multi-address, Fault tolerance, Load balancing,
 - Wsparcie protokołów sieciowych: IPv6, HTTPS, UPnP, SNMP, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, PPPoE, DDNS,
 - zdalny dostęp przez HTTPS,
 - wsparcie funkcji ANR,
 - wsparcie dla pełnej zdalnej obsługi rejestratora - zarządzanie konfiguracją systemu, logami, sterowaniem, nagraniami, odtwarzaniem, alarmami itp.,
 - Złącza: min dwa porty sieciowe RJ45 10/100/1000Mb, min. dwa porty USB 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, jeden port eSATA,
- e. pojemność dysków twardych powinna zapewnić możliwość przechowywania nagrań przez okres min. 31 dni
- f. Monitor/telewizor 55 " 2 sztuki
- g. Dwa komputery do wyświetlania obrazu.
- 9) Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania do budowy systemu monitoringu wizyjnego będącego przedmiotem postępowania produktów równoważnych pod warunkiem, że Wykonawca wykaże, iż oferowane urządzenia posiadają parametry takie same lub lepsze niż określone w Zestawieniu Parametrów Technicznych i umożliwiają uzyskanie funkcjonalności opisanych w niniejszym dokumencie poprzez podanie w ofercie wykazu produktów równoważnych z podaniem ich nazwy i dokładnym opisem parametrów funkcjonalnych, technicznych.

Miejscem instalacji rejestratora obrazu będzie hala SSO w Bydgoszczy przy ul. Prądocińskiej 28.

10) Odbiór instalacji:

- a. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest opracowanie projektu, wykonanie oraz uruchomienie kompletnej instalacji wizyjnego systemu monitoringu. System zostanie uznany za uruchomiony w chwili, gdy komisja odbiorowa stwierdzi, iż wszystkie przewidziane funkcje systemu działają prawidłowo oraz spełniają wymagania dotyczące ich skuteczności i kompletności. W przypadku stwierdzenia braku realizacji którejkolwiek z założonych funkcji lub jej nieprawidłowego działania, system nie zostanie uznany za uruchomiony.
- b. Przekazanie do eksploatacji wybudowanych urządzeń i systemów może nastąpić wówczas, gdy Zamawiający otrzyma od Wykonawcy następujące dokumenty:
 - aktualną dokumentację powykonawczą,
 - atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności stosowanych materiałów i urządzeń,
 - instrukcję obsługi urządzeń.

11) Szkolenia dla administratorów systemu.

- Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla administratora Systemu z funkcjonowania Systemu, obsługi aplikacji, urządzeń sieciowych i systemowych, kontroli pracy urządzeń sieciowych i diagnostyki urządzeń do gromadzenia danych, wykrywania awarii,

12) Wykonawca na zrealizowany przedmiot zamówienia (dostarczony sprzęt oraz wykonane usługi) udzieli 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia podpisania przez obie Strony bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego.

Do złożenia rzetelnej oferty wymagane jest odbycie wizji lokalnej, która odbędzie się 22.07.2025 r. o godz. 10:00. Udział w wizji lokalnej należy zgłosić mailowo (e-mail: k.juszczyk@pronatura.bydgoszcz.pl).

3. Termin realizacji zamówienia: do 30 dni od daty zawarcia umowy

4. Osoba uprawniona do kontaktu z wykonawcami: Katarzyna Juszczyk.

W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt za pośrednictwem platformy zakupowej.

5. Termin płatności: 30 dni od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej faktury. Zamawiający wpłaci należność na numer rachunku Wykonawcy podany na fakturze.

6. Ofertę prosimy złożyć do: **24 lipca 2025 r.** do godziny **23:59** na platformie zakupowej Zamawiającego: https://platformazakupowa.pl/mkuo_pronatura/aukcje.

Oferty należy składać na formularzu ofertowym stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego zapytania w formie skanu podpisanego dokumentu.

7. Załączony projekt umowy podlega negocjacji przed terminem składania ofert.

8. Zamawiający wyklucza z udziału w postępowaniu i odrzuca oferty złożone przez podmioty, do których zastosowanie znajduje przepis art. 7 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz. U. z 2024 r., poz. 507).
9. Zamawiający może w każdym czasie unieważnić niniejsze zapytanie bez podania przyczyny, jeżeli wystąpiły okoliczności powodujące, że dalsze prowadzenie postępowania lub udzielenie i wykonanie zamówienia jest nieuzasadnione lub nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć.
10. Integralną część niniejszego zapytania stanowi Regulamin zamówień podprogowych, dostępny na stronie internetowej <https://www.pronatura.bydgoszcz.pl/zamowienia/regulaminy>.

Zatwierdzono:

/-/ Konrad Mikołajski – Prezes Zarządu

/-/ Jarosław Bańkowski – Wiceprezes Zarządu