



Enea Nowa Energia sp. z o.o.
ul. Kaszubska 2
26-603 Radom
tel. +48 / 48 335 35 00

NIP: 779 251 08 77
REGON: 384813168

ene.sekretariat@enea.pl
enea.pl

OAZ.OWW.JL.2113.11.2023

Załącznik nr 1 do SWZ i Umowy – Opis Przedmiotu Zamówienia



„System do wizualizacji i zarządzania technicznymi systemami ochrony: CCTV, SSWiN na FW i PV Darżyno, za pomocą aplikacji umożliwiającej integrację i wizualizację systemów bezpieczeństwa dla Wydziału Farm Wiatrowych i Fotowoltaicznych w Enea Nowa Energia”

Spis treści

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Nazwa zadania
2. Ogólne założenia systemu
3. Obowiązki i wymagania wobec wykonawcy

II. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. System rejestracji
2. Skalowalność
3. Niezawodność i odporność na awarie
4. Oprogramowanie klienckie
5. Odtwarzanie i przeglądanie nagrań
6. Obsługa map
7. Zarządzanie alarmami
8. Konfiguracja
9. Wymagania dla systemu integrującego

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Nazwa zadania

System do zarządzania i wizualizacji technicznymi systemami ochrony: CCTV, SSWiN na FW i PV Darżyno, za pomocą aplikacji umożliwiającej integrację i wizualizację systemów bezpieczeństwa dla Wydziału Farm Wiatrowych i Fotowoltaicznych w Enea Nowa Energia Sp. z o.o.

2. Ogólne założenia systemu

Celem niniejszej specyfikacji jest umożliwienie wykonania Zintegrowanego Systemu Bezpieczeństwa zgodnego z obecnie wdrażanymi standardami na obiektach Farm Wiatrowych i Fotowoltaicznych w Enea Nowa Energia Sp. z o.o. spełniającego standardy bezpieczeństwa zgodnie z wymogami dla obiektów wytwarzających energię elektryczną umożliwiającymi nadzór i kontrolę z jednego miejsca z Biura Farm wiatrowych i Biura Farm Fotowoltaicznych (siedziba Samociążek).

Założeniem zadania jest wykonanie nadrzędnego systemu do zarządzania i wizualizacji Systemów Monitoringu CCTV, Systemów Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN, Systemu Ochrony Obwodowej (SOO), a także Systemów Sygnalizacji Pożarowej SSP na obiekcie Farmy Wiatrowej i Fotowoltaicznej Enea Nowa Energia w miejscowości Darżyno. System powinien spełniać wymagania techniczne dotyczące obecnie wdrażanych rozwiązań.

3. Obowiązki i wymagania wobec wykonawcy

W ramach wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca przekaże autorskie prawa majątkowe do sporządzonej dokumentacji.

Obowiązkiem Wykonawcy jest:

- dokonanie wszelkich niezbędnych uzgodnień formalno-prawnych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów,

Wykonawca wykona i dostarczy dokumentację w ilości minimum 3 egzemplarzy w formie drukowanej oraz w wersji elektronicznej w formatach edytowalnych przy pomocy programów z pakietu MS Office oraz w formacie plików DWG. Dokumentacja powinna zawierać w szczególności:

- plany i schematy instalacji w postaci rysunków technicznych,

- opisy działania i współdziałania wykonanego nadrzędnego systemu bezpieczeństwa

II. Wymagania techniczne

1. System rejestracji

1. System zarządzający umożliwia obsługę kamer i enkoderów, realizujących funkcję rejestracji bezpośrednio przez urządzenie końcowe, w celu bezpośredniej rejestracji strumienia wideo z kamery na przestrzeni dyskowej.
 - a. System zarządzający nie jest odpowiedzialny w takim przypadku za przetwarzanie strumienia czy rejestrowanych danych
2. System zarządzania umożliwia jednoczesne zarządzanie wieloma urządzeniami rejestrującymi.
3. Przestrzenie dyskowe oraz opcje zapisu w razie usterki mogą być skonfigurowane z poziomu konfiguratora oprogramowania zarządzającego.
4. System zarządzający umożliwia rejestrację kamer zgodnych z ONVIF Profile S za pośrednictwem rejestratora serwerowego, zapisującego nagrania na przestrzeni dyskowej.
5. System umożliwia zarządzanie wszystkimi dostępnymi macierzami dyskowymi w konfiguracji pojedynczej puli lub wielu dostępnych puli zapisu.
6. Przestrzeń dyskowa, w obrębie dostępnej puli zapisu, będzie przypisywana w sposób dynamiczny podłączonym kamerom, enkoderom, czy rejestratorom. Nie zachodzi przy tym potrzeba stałego przypisania kamer czy enkoderów do wybranej i określonej macierzy dyskowej. Dzięki temu zagwarantowane jest optymalne wykorzystanie dostępnej przestrzeni, jak również równomierne obciążenie sieci i urządzeń.
7. Transfer danych z enkoderów, kamer i rejestratorów jest kontrolowana w oparciu o dostępną przepustowość łącza sieciowego oraz wydajność danej macierzy dyskowej.
8. W razie trwałej usterki kamery, zapisane nagrania mogą być przypisane ponownie do podłączonego, nowego urządzenia.
9. W przypadku nagrywania alarmowego, buforowanie fragmentu nagrań przed wystąpieniem alarmu może odbywać się w kamerze IP, wyposażonej w pamięć podręczną, a fragment ten zostanie zapisany na macierzy dyskowej jedynie po wystąpieniu alarmu, aby ograniczyć obciążenie sieci.
10. Możliwe jest skonfigurowanie do 7 rodzajów rejestracji przed wystąpieniem alarmu dla każdej kamery IP, w zależności od różnych zdarzeń lub zdarzeń złożonych.

11. Kamery, wykorzystujące funkcję samodzielnej rejestracji na przestrzeni dyskowej, są w stanie samodzielnie rejestrować nagrania na macierzy, bez pośrednictwa serwera czy dodatkowego rejestratora.
12. Kamery wykorzystują mechanizm lokalnego buforowania, umożliwiającą redukcję wpływu krótkotrwałych przerw w transmisji sieciowej i rejestrację bez utraty fragmentów nagrań.
13. System zarządzania wideo umożliwia pełną obsługę kodowania h.264 oraz h.265.
14. System zarządzania wideo umożliwia konfigurację alarmu, gdy dojdzie do ręcznego usunięcia zarejestrowanych nagrań wideo.

2. Skalowalność

1. System może wchodzić w skład większego systemu rozproszonego, dla którego pojedynczy serwer zarządzający staje się niezależnym, w pełni autonomicznym podsystemem.

3. niezawodność i odporność na awarie

1. System zarządzania wideo powinien wspierać funkcję automatycznego buforowania lokalnie w razie usterki połączenia sieciowego
 - a. Nagrania są buforowane w pamięci (karcie SD) kamery IP w razie braku komunikacji sieciowej. System zarządzania umożliwia alarmowanie, gdy kończy się dostępna przestrzeń rejestracji lub nagrania są usuwane z racji niewystarczającej przestrzeni dyskowej. Po przywróceniu komunikacji sieciowej, kamera automatycznie uzupełnia nagrania na macierzy dyskowej. Proces ten powinien odbywać się automatycznie i nie wymaga udziału użytkownika
2. Aplikacja kliencka wskazuje status połączenia z serwerem zarządzającym.
 - a. Aplikacja kliencka powinna pracować dalej również, gdy serwer zarządzający jest niedostępny
 - b. Informowanie o statusie połączenia powinno obejmować stan połączony, rozłączony, czy brak synchronizacji konfiguracji aplikacji klienckiej względem serwera zarządzającego
 - c. Status połączenia z serwerem zarządzającym powinien być wskazany przy ikonie na liście urządzeń
3. System zarządzania wideo powinien cechować się wysokim stopniem odporności na awarie. Nawet w przypadku jednoczesnej usterki serwerów zarządzających oraz macierzy dyskowych, operatorzy powinni wciąż mieć możliwość podglądu obrazu z kamer i sterowania nimi, jak również odtwarzania nagrań z karty pamięci w kamerze lub innej formy rejestracji w razie awarii.

- a. Niedostępność serwera zarządzającego nie może wpływać na stan rejestracji obrazu z kamer – jeśli dostępna jest przestrzeń dyskowa do zapisu.
 - b. Po ponownym uruchomieniu/podłączeniu brakujących komponentów systemu, nie jest wymagane żadne działanie użytkownika czy administratora w celu powrotu do normalnego trybu pracy systemu.
4. Operator powinien mieć możliwość uruchomienia aplikacji klienckiej nawet, gdy serwer zarządzający jest niedostępny.
 5. System zarządzania wideo powinien gwarantować, że alarmy zostaną zapamiętane również po poprawnym, ponownym uruchomieniu serwera zarządzającego.

4. Oprogramowanie klienckie

1. Stacje robocze systemu zarządzania wideo umożliwiają podłączenie do 4 monitorów, a każdy z monitorów może być niezależnie skonfigurowany do wyświetlania obrazu z kamer na żywo, odtwarzania nagrań, map lokalizacji lub zdarzeń alarmowych.
2. Aplikacja kliencka systemu zarządzania wideo udostępnia interfejs użytkownika do monitorowania i obsługi systemu. Aplikacja kliencka umożliwia podgląd na żywo, przeglądanie i pobieranie nagrań oraz obsługę alarmów.
3. Użytkownik ma możliwość przeszukiwania drzewa logicznego w poszukiwaniu nazw elementów systemu (na przykład kamery).
4. System zarządzania wideo oferuje każdemu z użytkowników niezależną listę zakładek
 - a. Lista zakładek umożliwia zapisanie zakresu czasowego lub określonego punktu w czasie dla późniejszej analizy i eksportu
 - b. Zakładki powinny być dostępne zarówno w trybie na żywo, jak i w trybie odtwarzania.
5. System zarządzania wideo oferuje każdemu z użytkowników niezależną listę ulubionych
 - a. Drzewo ulubionych powinno umożliwiać skonfigurowanie map, folderów i urządzeń oraz pełnych widoków (układ okien wideo z przypisanymi kamerami) przez każdego użytkownika w strukturze zdefiniowanej przez użytkownika
 - b. Drzewo ulubionych użytkownika powinno być dostępne niezależnie od komputera, na którym loguje się on do systemu
6. System zarządzania wideo powinien zawierać okno, które wyświetla zbiór okienek z podglądem. Układ musi zapewniać optymalizację zarówno dla monitorów standardowych (4:3), jak i panoramicznych (16:9).

- a. W przypadku standardowych monitorów liczba okienek z podglądem na okno będzie się zmieniać w zakresie od 1 (pojedynczego wideo w pełnym oknie) do 25, ułożonych w siatkę 5x5. Dostępny musi być suwak pozwalający na zmianę rozmiaru siatki w zakresie 1x1, 2x2, 3x3, 4x4 i 5x5.
 - b. W przypadku monitorów szerokoekranowych liczba okienek z podglądem na okno może się zmieniać w zakresie od 1 do 30, ułożonych w siatkę 1x1, 3x2, 4x3, 5x4 i 6x5.
 - c. Liczba okienek z podglądem, dostępnych dla operatora, może być ograniczona w zależności od konfiguracji danej grupy użytkowników.
 - d. System zarządzania wideo powinien umożliwiać powiększanie lub zmniejszanie paneli obrazu w obrębie siatki. Przykładowo, w siatce 5x5 pojedynczy panel obrazu można powiększyć, aby wykorzystać cztery okienka podstawowe siatki, tworząc większe okno podglądu. Pozwala to operatorowi oglądać wideo w dowolnym wzorze utworzonym w strukturze siatki.
 - i. Operator nie jest ograniczony jedynie do wstępnie skonfigurowanych układów, ale powinien mieć również możliwość zmiany rozmiaru okna podglądu, klikając i przeciągając krawędź okienka obrazu, aby przeciągnąć granicę w poziomie lub w pionie lub klikając róg okienka obrazu, aby przeciągnąć róg okienka po przekątnej, dożądanego rozmiaru.
 - e. Aplikacja kliencka powinna umożliwiać wybranie i podświetlenie danego okienka podglądu.
 - i. Jedno z okienek podglądu aplikacji klienckiej powinno pozostawać wybrane i podświetlone
 - ii. Wybrane i podświetlone okienko podglądu jest zawsze używane dla poleceń sterujących, np. natychmiastowego sterowania PTZ, sterowania odtwarzaniem nagrań oraz odtwarzania dźwięku
7. System zarządzania wideo powinien obsługiwać źródła dźwięku dla podłączonych kamer IP oraz enkoderów. Powinno być możliwe przypisanie źródeł audio do kamer.
- a. Aplikacja kliencka powinna umożliwiać włączenie/wyłączenie odtwarzania dźwięku dla każdej kamery.
 - b. System zarządzania wideo powinien wspierać dwa różne tryby audio – jednoźródłowe oraz wieloźródłowe
 - i. W trybie jednoźródłowym odtwarzany jest jedynie dźwięk dla źródła, przypisanego do kamery w aktualnie wybranym okienku podglądu
 - ii. W trybie wieloźródłowym odtwarzany jest dźwięk dla wszystkich źródeł audio kamer, wyświetlanych w aplikacji klienckiej

8. Aplikacja kliencka systemu zarządzania wideo umożliwi korygowanie odkształceń i tworzenie widoków panoramicznych dla kamer 360°, zarówno przy podglądzie na żywo, jak i w trakcie odtwarzania nagrań.
9. Aplikacja kliencka umożliwi opcjonalnie wyświetlenie informacji z funkcji inteligentnej analizy obrazu w kamerze, takich jak obszary detekcji ruchu, maski obiektu oraz trajektorie, zarówno przy podglądzie na żywo, jak i w trakcie odtwarzania nagrań.
10. System zarządzania wideo będzie w sposób graficzny wskazywał stany urządzeń przy ich ikonach na liście lub na mapie.
 - a. W przypadku kamer, wyświetlane będą informacje o następujących stanach: utrata sygnału wideo, utrata połączenia sieciowego, rejestrowanie nagrań, zakłócenia obrazu wideo, prześwietlenie obrazu, obraz zbyt ciemny, brak kalibracji obrazu oraz sygnał audio przypisany dla strumienia wideo
 - b. Dla przełączników oraz wejść stykowych, wskazywany jest stan otwarcia lub zamknięcia.
11. Aplikacja kliencka umożliwi zagnieżdzenie i otwarcie w oknie aplikacji dla systemu Windows, dając operatorowi możliwość otwarcia wielu aplikacji w jednym oknie interfejsu systemu zarządzania wideo.

5. Odtwarzanie i przeglądanie nagrań

1. System zarządzania wideo przy przeglądaniu nagrań wyświetla linię czasu i w sposób graficzny przedstawia przegląd nagrań, zapisanych na dysku
 - a. Skala czasu powinna umożliwiać ustawienie podziałki od co najmniej 15 minut do co najmniej 1 miesiąca
 - b. Linia powinna w sposób kolorystyczny wskazywać zakres czasu, dla którego dostępne są nagrania.
 - c. Nagrania zabezpieczone przed nadpisaniem lub usunięciem powinny być oznaczone kreskowaniem
 - d. Przy linii powinno istnieć wskazanie informujące o dostępności strumienia audio, powiązanego z nagraniami w danym zakresie czasu
2. System zarządzania wideo obsługuje przeszukiwanie nagrań pod kątem ruchu w określonych przez użytkownika obszarach obrazu z kamery.
 - a. System zarządzania umożliwia przeszukiwanie nagrań na podstawie dowolnej kombinacji zakresu czasu/daty, rodzaju zdarzenia, priorytetu alarmu, stanu alarmowego oraz urządzenia (urządzeń).
 - b. Możliwe jest zapisanie i przywrócenie parametrów wyszukiwania
 - c. Wyniki wyszukiwania są prezentowane w postaci listy a wybór danego wyniku powoduje bezpośrednio wyświetlenie nagrań zarejestrowanych w danym momencie wraz z danymi tekstowymi.

6. Obsługa map

1. System zarządzający umożliwia tworzenie map lokalizacji z aktywnymi ikonami dla urządzeń (kamer, przekaźników sterujących, wejść przekaźnikowych i innych elementów systemu), uruchamiania poleceń dla skryptów, uruchamiania sekwencji kamer i z linkami do innych map lokalizacji.
 - a. Możliwe jest przybliżanie i oddalanie map dla wygodnej pracy z systemem
2. Aktywne ikony umożliwiają takie skonfigurowanie, aby wyświetlona została nazwa urządzenia lub nazwa linku.
3. Status danego urządzenia jest przedstawiony w sposób graficzny przy odpowiedniej ikonie na mapie.
4. Możliwe jest skonfigurowanie priorytetów zdarzeń dla urządzeń tak, aby wizualizowane było tylko jedno zdarzenie dla danej ikony na mapie w momencie jednoczesnego wystąpienia wielu zdarzeń.

7. Zarządzanie alarmami

1. System zarządzania wideo umożliwia tworzenie alarmów zależnych od harmonogramu.
2. System umożliwia przypisanie poszczególnych alarmów do określonych grup użytkowników.
3. System umożliwia replikację zdarzeń w taki sposób, że jedno zdarzenie fizyczne w systemie generuje liczne zdarzenia systemowe. Takie zdarzenie można niezależnie skonfigurować, by umożliwić niezależną obsługę alarmów różnych grupom operatorów lub w sposób zależny od harmonogramu czasowego.
4. System zarządzania powinien umożliwiać zaprogramowanie alarmów tak, aby w sposób selektywny, w zależności od stanu alarmowego lub grupy użytkowników, automatycznie wyświetlić obraz z kamery powiązanej ze zdarzeniem.
5. System oferuje reakcję na alarm w czasie maksymalnie 2 sekund, gdy dostępna jest wystarczająca przepustowość sieci.
6. System umożliwia dystrybuowanie powiadomień o alarmach, poprzez wpisy na liście alarmowej interfejsu operatora, do wszystkich członków określonej grupy użytkowników.
 - a. Gdy alarm zostanie zaakceptowany przez danego użytkownika, zostanie usunięty z listy alarmowej innych użytkowników grupy
 - b. System umożliwia wycofanie potwierdzenia alarmu. W takim przypadku alarm pojawi się ponownie na liście alarmowej wszystkich członków grupy użytkowników, do której przypisany został alarm.

7. System umożliwia wysłanie wiadomości e-mail lub SMS w odpowiedzi na alarm.

8. Konfiguracja

1. System zarządzania wideo oferuje zintegrowany interfejs do konfiguracji i zarządzania systemem.
2. System umożliwia skonfigurowanie domyślnie wyświetlanego strumienia z kamery względem określonej stacji roboczej i/lub względem danej kamery.
3. Profile użytkowników, wraz z poszczególnymi ustawieniami są przechowywane centralnie, na serwerze. Ustawienia te są dostępne dla danego użytkownika niezależnie od fizycznej stacji roboczej, z której w danej chwili on korzysta.
4. Zmiany, wprowadzane w konfiguracji systemu zarządzania wideo, będą wprowadzane w kopii roboczej aktualnej konfiguracji i nie będą bezpośrednio wpływały na aktywną i wykorzystywaną w danej chwili konfigurację systemu.
5. Oprogramowanie konfiguracyjne umożliwia w dowolnym momencie aktywowanie kopii roboczej ustawień tak, aby stała się ona aktywną i wykorzystywaną konfiguracją systemu.
6. Możliwe jest ustalenie przyszłej daty i godziny, o której dana kopia konfiguracji stanie się aktywna.
7. Aplikacja daje operatorowi możliwość lokalnej aktywacji nowej konfiguracji natychmiast lub odłożenia tego procesu w czasie. Możliwe jest również wymuszenie aktywacji nowej konfiguracji dla wszystkich aplikacji klienckich w obrębie danego serwera.

9. Wymagania dla systemu Integrującego

System nadrzędny jest przewidziany do obsługi zdarzeń, którego funkcjonalność umożliwia operatorowi po wystąpieniu zdarzenia zatwierdzić i wpisać komentarz (obowiązkowo lub nie w zależności od konfiguracji i typu zdarzenia). Zakłada się, że operatorzy systemów bezpieczeństwa będą działać w myśl zasady „akcja-reakcja”. Np. w momencie zadziałania analityki z kamery wygenerowany zostanie alarm, który zwizualizowany zostanie w oprogramowaniu integrującym.

System wizualizacji, sterowania i nadzoru zbiera i analizuje sygnały o stanach takich systemów jak: system alarmu włamania, system alarmu napadu, system telewizyjnego nadzoru obiektu, system alarmu pożarowego, system rozgłaszania alarmowego oraz alarmy techniczne itp.

Z poziomu systemu Integracyjnego, operator z odpowiednimi uprawnieniami może sam sterować urządzeniami zewnętrznymi np. otworzyć lub zablokować drzwi kontroli dostępu czy sterować kamerami. Dzięki zastosowaniu elastycznych możliwości systemu integracyjnego, sposób obsługi i monitorowania systemów bezpieczeństwa można dostosować do poziomu.

W zadaniu należy przewidzieć wykonanie następujących elementów:

- Stacje operatorskie złożone z komputera stacjonarnego oraz dwóch monitorów 27" dedykowanych dla instalacji technicznych, oparte o komputer klasy PC wraz z oprogramowaniem graficznym
- Połączenie serwera ze stacjami operatorskimi z wykorzystaniem sieci Ethernet LAN/WAN wykorzystującej odpowiednie protokoły komunikacyjne (np. TCP/IP).

Operator ma mieć również możliwość przełączenia obrazu z kamer poprzez kliknięcie np. na piktogramy kamer umieszczone na planach sytuacyjnych.

Integracja z systemem CCTV może umożliwić następujące sterowanie systemem

CCTV :

- wyjścia (włącz, wyłącz)
- stanu kamer (praca , alarm testowy, zablokowanie czujnika kamery, włączenie, wyłączenie, włączenie oświetlenia kamery, sterowanie kamerą obrotową, ustawianie presetów, wybór presetu, zoom -/+),
- monitory (aktywny, nie aktywny, praca)
- rejestratory/ serwer (przełączenie kamery, uruchomienie nagrania ze stemplem czasu, uruchomienie nagrania ze stemplem zdarzenie, awaria, praca)
- odtwarzacz (sterowanie odtwarzaniem (stop, pause, wstecz, przewijanie wstecz, w przód, odtworzenie nagrania ze stempla czasu lub zdarzenia)

Integracja z systemem SKD powinna umożliwić następujące sterowanie systemem SKD:

- System zarządzania bezpieczeństwem musi zapewniać dwukierunkową wymianę i edytowanie współdzielonych danych w pełnym zakresie, w czasie rzeczywistym, z zastosowanym systemem kontroli dostępu.
- W systemie zarządzania bezpieczeństwem muszą być prezentowane stany drzwi, czujników zamknięcia drzwi, czytników i przycisków w miejscach ich lokalizacji na planach sytuacyjnych (architektonicznych) oraz na schematach zbiorczych.
- Wymaga się, aby z poziomu panelu obsługi punktu danych systemu KD w systemie zarządzania bezpieczeństwem (np. drzwi), w czasie rzeczywistym, możliwy był podgląd bieżącej historii zdarzeń w celu identyfikacji osób odpowiedzialnych za zdarzenia alarmowe. System integracyjny może także przechowywać szczegółowe informacje dotyczące elementu wykonawczego czy sprzętu np. informacje dotyczące montażu, protokoły, instrukcje, daty ostatniej konserwacji i termin następnego przeglądu itd.

Gwarancja:

- min 24 miesiące
- max. 48 miesięcy