

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

Dostawa systemu monitoringu procesu przetwarzania (1 szt.) – opis i minimalne parametry techniczne:

1. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1.1. Niniejsza specyfikacja obejmuje instalacje teletechniczne w następującym zakresie:

- System telewizji dozorowej CCTV;
- System okablowania strukturalnego dla potrzeb systemu CCTV, urządzeń technologicznych;

1.2. System CCTV

Celem wprowadzenia systemu CCTV jest:

- podgląd procesów technologicznych,
- zapewnienie bezpieczeństwa pracowników i osób przebywających na terenie obiektu,

W celu zapewnienia efektywnego dozoru wizyjnego poszczególnych obszarów zabezpieczenia obiektu, wideo weryfikacji alarmów oraz centralnego nadzoru i zarządzania systemem został zaprojektowany system CCTV w oparciu o technologię IP z rejestracją na dedykowanym rejestratorze sieciowym IP.

System składa się z następujących elementów

- Rejestrator sieciowy
- środowisko aplikacji — zestaw aplikacji analizujących i zarządzających środowiskiem monitorowania oraz zapewniających obsługę kamer wideo rozmieszczonych w poszczególnych lokalizacjach;
- stanowiska obsługi wraz z monitorami
- kamery sieciowe

System podzielony będzie na następujące podsystemy:

- Podsystem nadzoru nad ruchem pojazdów i osób,
- Podsystem nadzoru nad procesami technologicznymi,

Jako podstawową kamerę do zastosowania we wnętrzach dobrano kamerę stałopozycyjną 4 MPx z motozoomem w obudowie kopułkowej.

Podstawowe parametry kamery kopułkowej (kamera typ 4) Kamera IP, zmiennooogniskowa (8-32mm) kopułkowa 4MP, posiadająca przetwornik: 1/1,8", Migawka 1/3 s - 1/100,000 s; ICR, wolna migawka, WDR 140 dB;

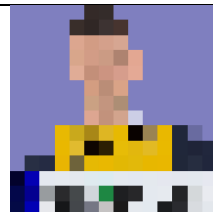
Podsystem nadzoru nad ruchem pojazdów i osób będzie oparty na systemie stałopozycyjnych zewnętrznych kamer CCTV do nadzorowania obszaru hal magazynowych.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości obrazu do weryfikacji zdarzeń, wymagane jest taki dobór i rozmieszczenie kamer stałopozycyjnych, aby zapewnić odwzorowanie min. 62 px/m na granicy zasięgu kamery. Zaprojektowano kamerę typ 1 z nastawą obiektywu 3.2 mm. (kamera typ 1.1)

Podsystem nadzoru nad procesami technologicznymi będzie oparty na systemie stałopozycyjnych zewnętrznych kamer CCTV do nadzorowania obszaru hal magazynowych.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości obrazu do weryfikacji zdarzeń, wymagane jest taki dobór i rozmieszczenie kamer stałopozycyjnych, aby zapewnić odwzorowanie min. 125 px/m na granicy zasięgu kamery. Zaprojektowano kamerę typ 1 z nastawą obiektywu 6 mm. (kamera typ 1.2)

Stefy oglądu wg normy PN-EN 62676-4:

Strefa	Opis	Obraz testowy (Wymagana wartość graniczna px/m)
Strefa I	monitorowanie, szczegółowość odwzorowania min. 12 pikseli na każdy metr odwzorowanego obiekt	 12px/m
Strefa II	wykrywanie, szczegółowość odwzorowania min. 25 pikseli na każdy metr odwzorowanego obiekt	 25px/m
Strefa III	obserwacja, szczegółowość odwzorowania min. 62 pikseli na każdy metr odwzorowanego obiektu	 62px/m
Strefa IV	rozpoznanie, szczegółowość odwzorowania min. 125 pikseli na każdy metr odwzorowanego obiektu	 125 px/m



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

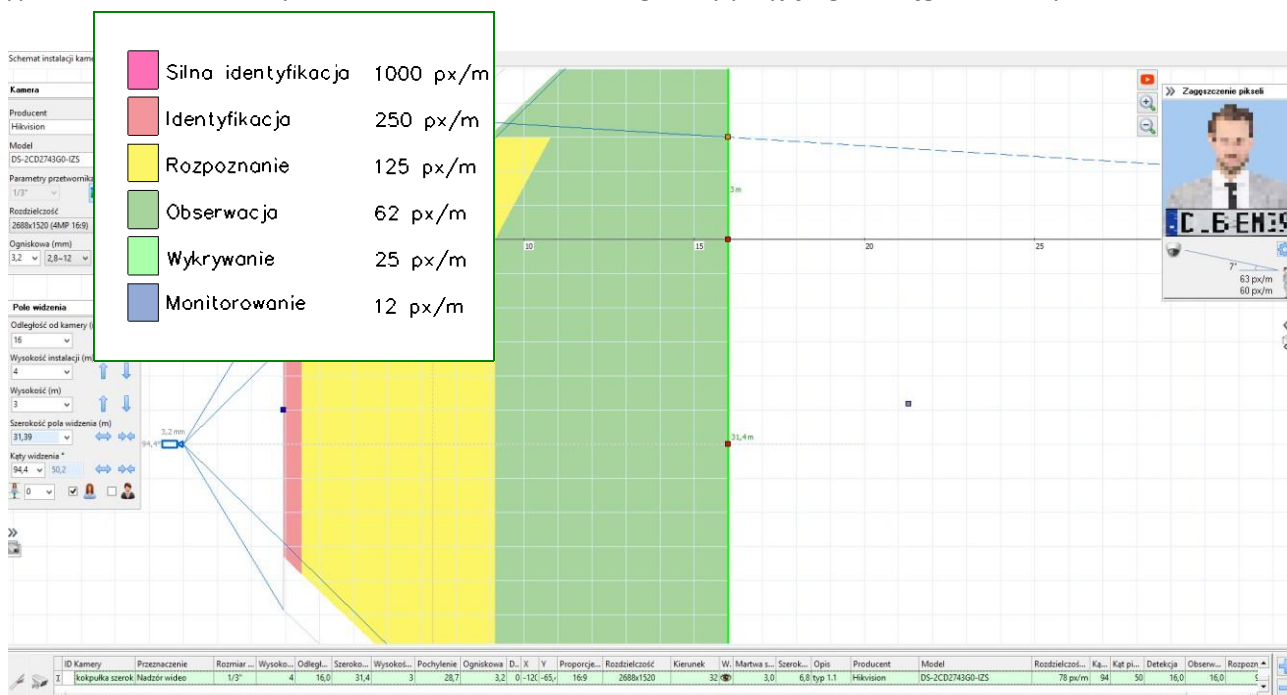
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



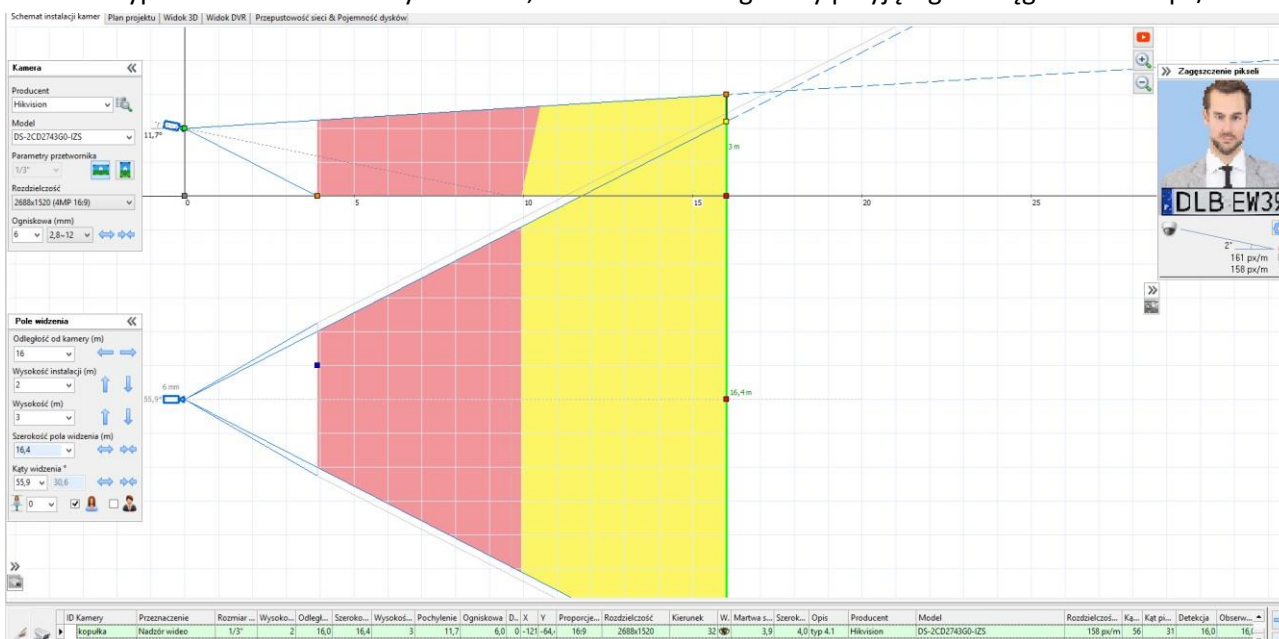
Strefa V	identyfikacja, szczegółowość odzworowania min. 250 pikseli na każdy metr odzworowanego obiektu	
		250 px/m

Legenda:

Typ 1.1 - nastawa obiektywu 3,2 mm, rozdzielczość na granicy przyjętego zasięgu min. 78 px/m



Typ 1.2 - nastawa obiektywu 6 mm, rozdzielczość na granicy przyjętego zasięgu min. 158 px/m



Do obliczeń wymaganej przestrzeni dyskowej dla rejestracji archiwalnego materiału wideo należy przyjąć następujące założenia:

- Czas przechowywania archiwalnego materiału wideo: 30 dni,
- Zapis ciągły 24h z rozdzielczością natywną,
- Kodowanie H.265,
- 24 kl/s

Minimalna pojemność dysków niezbędnych do rejestracji obrazu z ww. parametrami to 3,21 TB.

Obraz rejestrowany będzie lokalnie na dedykowanym rejestratorze sieciowym zainstalowanym w szafie rack 12 U (GPD) w serwerowni budynku wyposażonym w dysk przeznaczony do pracy ciągłej 4TB.

System okablowania strukturalnego dla potrzeb systemu CCTV, urządzeń technologicznych.

Transmisja danych z kamer odbywać się będzie w oparciu o sieć Ethernet. Sieć transmisyjna powinna zostać wykonana w standardzie kat. 6, w topologii gwiazdy z centralnym węzłem w postaci Głównego Punktu Dystrybucyjnego i lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD.

Połączenie kamer sieciowych do punktów dystrybucyjnych należy wykonać za pomocą kabli ekranowanych min. kat. 6.

Połączenie urządzeń aktywnych pomiędzy Punktem LPD i Głównym Punktem Dystrybucyjnym (GPD) powinno zostać wykonane za pomocą światłowodów jednoobwodowych

Głównymi elementami aktywnymi sieci transmisyjnej będą zarządzane przełączniki sieciowe o odpowiedniej wydajności i funkcjonalności.

Rejestratory, urządzenia aktywne i stacje operatorskie CCTV zasilić należy z UPS.

Zasilanie kamer należy zrealizować za pośrednictwem przełączników sieciowych z opcją zasilania PoE. Przełączniki sieciowe zainstalować w projektowanych szafach RACK.

Dla potrzeb urządzeń technologicznych i ich obsługi zaprojektowano zestawy gniazd 2x RJ45 kat. 6. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rzutach instalacji.

Pomiary okablowania miedzianego

Wszystkie łącza skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy E / kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173:

Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (bez kabli krosowych).

Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.

Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.

Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe. Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.

Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):

- Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
- Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
- Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
- Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
- Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)

- Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
- Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
- Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
- Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

Pomiary okablowania światłowodowego

Wszystkie łącza światłowodowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów norm ISO 11801 lub EN 50173:

Należy przeprowadzić pomiary dwukierunkowe, w których źródło świetlnego sygnału referencyjnego będzie umieszczone w pierwszym kroku na jednym końcu łącza, a w kolejnym kroku na drugim końcu łącza.

Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.

Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe. Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.

Wymagany zakres mierzonych parametrów:

- Ciągłość łącza.
- Długość łącza.
- Tłumienie włókien dla dwóch długości fali.

Niszczanie nagrań

Nadpisanie jest wystarczającym sposobem niszczenia nagrań. W przypadku nagrań zawierających zdarzenia, oryginalne nagranie jest niszczone przez nadpisanie, natomiast kopie są przekazywane uprawnionym organom na zasadach dotyczących materiałowodowego.

Dostęp do nagrań

Dostęp do nagrań powinien być kontrolowany na wielu płaszczyznach:

- a) kontrola fizyczna- rejestrator jest umieszczony w pomieszczeniu o kontrolowanym dostępie
- b) wyznaczenie i przeszkolenie osób upoważnionych do obsługi systemu
- c) kontrola na poziomie oprogramowania
- d) wprowadzenie loginów i haseł

Wymagania i organizacja systemu

Obserwacja

- a) obserwacja prowadzona 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu, przez stały zespół operatorów,
- b) obserwacja prowadzona zgodnie z celami przyjętymi dla obszarów objętych nadzorem,
- c) obserwacja prowadzona w sposób proporcjonalny, etyczny

Prezentacja obrazów z kamer

Monitory powinny być rozmieszczone w sposób ergonomiczny — tak, aby jak najlepiej wykorzystać naturalne możliwości człowieka do prowadzenia obserwacji i uwzględnić jego ograniczenia:

- a) monitory powinny być rozmieszczone panoramicznie w polu widzenia operatora, na wysokości jego wzroku, tak żeby bez zbędnych ruchów głowy mógł prowadzić obserwację w całym polu widzenia,
- b) obrazy z wszystkich kamer, które ma obserwować operator na danym stanowisku powinny być wyświetlany równocześnie
- c) wielkość monitorów lub wielkość okien na dzielonym ekranie i odległość monitora od operatora powinny umożliwić realizację postawionych celów; w szczególności pozwolić operatorowi ocenić zachowania i gesty, żeby mógł prawidłowo zinterpretować intencje obserwowanej osoby i określić czy na do czynienia z sytuacją neutralną, czy z zagrożeniem

Środowisko pracy i stanowisko operatora

Środowisko pracy operatorów powinno być zorganizowane tak, by stymulować długotrwałą koncentrację wymaganą do prowadzenia skutecznej obserwacji

- a) wydzielone pomieszczenie, tak zaprojektowane, aby maksymalnie ograniczyć hałasy dochodzące z zewnątrz, które dekoncentrują operatorów
- b) wielkość pomieszczenia, powinna zostać tak określona, żeby zapewnić właściwe
- c) odległości między stanowiskami operatorskimi, aby operatorzy nie przeszkadzali sobie nawzajem: zbyt ciasne rozmieszczenie stanowisk powoduje, że obrazy z innego stanowiska przeszkadzają operatorowi, który siedzi obok
- d) urządzenia, pomieszczenia techniczne, serwerownia powinny być umieszczone w odrębnym pomieszczeniu - szum pochodzący z serwerów, szaf technicznych jest uciążliwy i w znacznym stopniu utrudnia prowadzenie obserwacji
- e) kontrolowany dostęp do Centrum Nadzoru, który zabezpieczy przed wejściem osób postronnych — ochrona przed hałasami z zewnątrz, przed rozmowami w Centrum Nadzoru; bezpieczeństwo informacji wyświetlanych na monitorach
- f) przesłony na oknach, które umożliwią operatorom pełne lub częściowe zaciemnienie pomieszczenia, w zależności od potrzeb
- g) oświetlenie – górne, rozproszone, żeby zapobiec tworzeniu refleksów na monitorach i

meblach

- h) wielkość blatu powinna umożliwiać realizację podstawowych zadań operatora — sterowanie kamerami, komunikację za pomocą telefonu i radia, wpisywanie informacji o zdarzeniu do bazy danych i swobodne oparcie rąk podczas prowadzenia obserwacji, co ogranicza zmęczenie długotrwałym utrzymywaniem pozycji siedzącej
- i) fotel operatorski powinien zapewniać podparcie na całej długości kręgosłupa — powinien być wyposażony w zagłówek i podłokietniki, aby zapewnić komfort podczas prowadzenia długotrwałej obserwacji
- j) efektywny system wentylacji i regulacji temperatury w pomieszczeniu operatorskim

Szkolenia personelu

Umiejętności operatorów decydują o skuteczności monitoringu wizyjnego, dlatego operatorzy powinni uczestniczyć w systematycznych szkoleniach odświeżających i pogłębiających ich wiedzę. Szkolenia powinny obejmować doskonalenie w następujących zakresach:

- a) stanowiskowe — zaznajomienie z możliwościami sprzętu, wymaganymi kompetencjami, zakresem obowiązków, zmianami organizacji pracy
- b) etyczne i prawne aspekty prowadzenia obserwacji w przestrzeni publicznej
- c) mowa ciała i sposoby popełniania najczęstszych wykroczeń i przestępstw obserwowanych w przestrzeni publicznej
- d) znajomość terenu objętego obserwacją — gorące miejsca, najczęstsze zagrożenia, topografia (wejścia, wyjścia)
- e) skuteczna komunikacja z innymi operatorami, dyżurnymi i służbami odpowiedzialnymi za utrzymanie porządku i bezpieczeństwa
- f) pozyskanie nagrań spełniających kryteria materiału dowodowego
- g) bezpieczeństwo i higiena pracy przy prowadzeniu długotrwałej obserwacji
- h) procedury wdrożone w systemie monitoringu wizyjnego

Oświadczenie Dostawcy

Niniejszym oświadczam, iż oferowany przeze mnie przedmiot zamówienia wskazany w Formularzu oferty złożonym w odpowiedzi na zapytanie ofertowe (ogłoszenie nr 2023-2414-177642) spełnia minimalne parametry techniczne wskazane w niniejszej Specyfikacji oraz został wykonany zgodnie z dokumentacją techniczną dołączoną do zapytania (załącznik nr 5).

.....
Miejsce i data

.....
Imię, nazwisko, podpis, pieczęć