

Opis systemu telewizji dozorowej przy ul. Podolańskiej-MONITORING ZEWNĘTRZNY

Założenia ogólne

Dla potrzeb budynku archiwum i terenu przylegającego będącego własnością Komendy Wojewódzkiej Policji zaplanowano system telewizji dozorowej w technice IP. Rozwiązanie to pozwala na wprowadzenie w pełni systemu zarządzania urządzeniami i ich konfiguracją jak również dostępem do poszczególnych funkcji systemu oraz umożliwia integrację z innymi systemami m.in. systemem sygnalizacji włamania i napadu zaprojektowanego dla remontowanego budynku. System CCTV oparty jest o serwery wizyjne i kamery IP co stanowi zintegrowaną platformę IP. Platforma zapewnia możliwość zarządzania zdarzeniami ze stanowiska kierowania.. Architektura systemu jest otwarta i oparta na transmisji danych za pomocą sieci LAN, dzięki temu umożliwia tworzenie rozproszonych systemów. Zaprojektowana instalacja telewizji dozorowej zapewnia obserwację wejść do budynku archiwum i terenu zewnętrznego. Rozmieszczenie kamer zostało pokazane w części rysunkowej.

System dozoru składa się z kamer stacjonarnych tulejowych, przełączników POE, stacji klienckiej, oprogramowania nadzorczego, 2 serwerów wizyjnych zlokalizowanych: jeden w pomieszczeniu serwerowni KWP przy ul. Kochanowskiego 2a, drugi w serwerowni przy ul. Podolańskiej. 52. W systemie dozorowym będą występowały martwe strefy –głównym celem jest obserwacja wejść i wyjść archiwum oraz obserwacja terenu wokół budynku archiwum.

Zgodność systemu nadzoru video z RODO

- Architektura systemu w konfiguracji serwer/klient, wszystkie dane takie jak: materiał audio-wideo, dane użytkowników systemu, logi systemowe i alarmowe muszą być przechowywane na odpowiednio zabezpieczonych serwerach zainstalowanym w dedykowanej, zamykanej szafie serwerowej.
- System musi zapewniać szyfrowane połączenia pomiędzy serwerem a aplikacjami klienckimi
- System musi umożliwiać eksport materiału audio-wideo z poziomu aplikacji klienckiej bezpośrednio na serwerze.
- Eksportowany materiał przekazywany instytucjom zewnętrznym musi być zabezpieczony hasłem.
- System musi umożliwiać dostęp do pełnej funkcjonalności po podaniu hasła dwóch użytkowników.
- System musi rejestrować zmiany w bazie danych, w tym: informacje o wyświetleniu obrazu z kamery, archiwizację materiału audio-wideo na stacji klienckiej, wydruk klatki, zapis klatki na stacji klienckiej,
- System musi umożliwiać anonimizację osób zarejestrowanych przez system monitoringu oraz umożliwiać przeglądanie materiału wideo bez funkcji anonimizacji przez użytkowników o właściwych uprawnieniach.

Serwer

Serwer musi umożliwiać obsługę, co najmniej 80 kamer IP, posiadać nie mniej niż 24 kieszeni typu „Hot swap” do szybkiego montażu/demontażu dysków twardych oraz obsługiwać układy RAID 1,2,5,6,10.

Zintegrowany system nadzoru wizyjnego w założeniu ma być systemem rejestracji i wizualizacji video. System ma zapewnić zapis obrazu z wszystkich kamer zainstalowanych w KWP w Poznaniu przy ul. Podolańskiej.

Całą instalację systemu monitoringu wizyjnego należy wykonać w technologii IP w systemie modułowym umożliwiającym dowolne skalowanie, bazujące na architekturze klient-serwer. System należy wykonać tak, aby stanowił kombinację konstrukcji modułowej i sieciowej transmisji danych, w którym wszystkie funkcje zgrupowano w formie modułów zadaniowych, a do komunikacji pomiędzy nimi wykorzystano protokół TCP/IP.

Poszczególne stanowiska nadzoru video zostaną przyłączone do wydzielonej sieci transmisyjnej systemu CCTV. Dodatkową grupę użytkowników stworzą osoby korzystające z komputerów osobistych, telefonów oraz tabletów z zainstalowaną aplikacją kliencką. Szeroka gama własności i uprawnień wizualizacyjnych zostanie zdefiniowana w formie profili, które będą przyporządkowane poszczególnym użytkownikom lub ich grupom. Przy każdorazowym uruchomieniu oprogramowania klienckiego po zalogowaniu użytkownika, zostanie automatycznie załadowany profil odpowiadający uprawnieniom danego operatora, co umożliwi sterowanie uprawnieniami, liczbą dostępnych do obsługi kamer, pozycjonowaniem obrazów alarmowych oraz możliwościami wywołania scenariuszy alarmowych niezależnie dla każdego użytkowników lub ich grup.

Logowanie użytkownika do systemu nadzoru wizyjnego odbywa się po podaniu hasła odpowiedniego dla danego konta użytkownika systemu monitoringu wizyjnego lub z wykorzystaniem funkcjonalności active directory. Wszelkie zmiany i czynności dokonane przez zalogowanego użytkownika zostaną zarchiwizowane w postaci logów systemowych. Zarządzanie bazą użytkowników, dodawanie nowych, zmiana haseł odbywać się będzie wyłącznie za pomocą aplikacji klienckiej zarządzanej przez administratora systemu.

Dla każdej z kamer, pracujących w systemie monitoringu wizyjnego, należy skonfigurować indywidualne parametry obrazu takie jak: rozdzielczość obrazu, rodzaj kompresji, poziom kompresji, prędkość zapisu, metoda rejestracji (detekcja ruchu, zapis ciągły, harmonogram, scenariusz).

System nadzoru wizyjnego musi uruchamiać się automatycznie po włączeniu serwera i uruchomieniu systemu operacyjnego serwera CCTV IP.

System nadzoru video musi zapewniać funkcję automatycznego zapisu awaryjnego, zapewniającego automatyczne przełączenie zapisu oraz udostępniania obrazu z kamer przez serwer awaryjny.

Minimalne parametry serwera rejestrującego – zainstalowany w serwerowni przy ul. Kochanowskiego 2a:

- Procesor: 4 rdzenie, 8 wątków 8MB Cache, osiągający wynik co najmniej 10000 pkt wg Passmark CPU
- Pamięć RAM: 16GB DDR4 2400MHz ECC REG
- Dysk systemowy 2xSSD 128Gb, skonfigurowany w układzie Raid 1
- Kontroler RAID:

- Typ kontrolera SAS/SATA
- Przepustowość 12Gb/s
- Ilość kanałów wew. min 12
- Min. 4 interfejsy sieciowe GE
- Poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50
- Obudowa: 24 kieszeni „hot-swap” 3.5" SAS3/SATA
- Redundantny zasilacz 740W
- Montaż w szafie Rack na dedykowanych szynach montażowych
- System operacyjny Windows Server 2019 lub równoważny

Minimalne parametry serwera rezerwowego – zainstalowany w serwerowni przy ul. Podolańskiej:

Procesor - Intel® Xeon® E-2124 (3.3GHz, 4 rdzenie, 8MB Cache, 8GT/s DMI3, 71W)

Pamięć - 8GB (2666MHz, DDR4 UDIMM, ECC)

Sprzętowy kontroler RAID PERC H330 (RAID 0/1/5/10/50, 12Gb/s, Sprzętowy)

Dysk twardy - Hot-Plug, 6Gb/s, 7.2 tysięcy obrotów, 3,5"

Karta sieciowa – 2 x RJ45, DbE

Dyski twarde typu Hot-Plug fabrycznie zainstalowane w serwerze. Serwer pozwala na zainstalowanie 4 dysków typu SATA, SAS, NLSAS, SSD SATA.

Dyski

Serwer główny należy doposażyć w 24 szt dedykowanych przez producenta dysków 8TB, serwer pomocniczy doposażyć w 2 szt dedykowanych przez producenta dysków 8TB o parametrach nie gorszych niż:

- Bufor do obsługi 256 Mb
- Czujnik RV
- Średnia latencji (ms) 4.16
- Interfejs SATA 6Gb/s
- Szybkość transmisji interfejsu (MB/s, max) 600
- Czas wyszukiwania 8.6 ms
- Obciążanie/rozładowywanie cykli (przy 40C) 300000
- Współczynnik MTBF 1000000 h
- FR 0.44% (2TB,4TB,6TB) / 0.35% (8TB,10TB)
- Ciągłość pracy 24h/ 7
- Typ napędu 3,5 -calowy wewnętrzny dysk twardy
- Temperatura otoczenia podczas pracy od 5° do 70° C
- Wibracje (G RMS, 5-500 Hz) 0.67 (XYZ)

Minimalne parametry aplikacji serwerowej - oprogramowania nadzorczego

- Możliwość indywidualnego definiowania, rodzaju kompresji, stopnia kompresji oraz prędkości zapisu dla każdego strumienia obrazowego, różnych dla trybu wizualizacji i zapisu alarmowego
- Aplikacja serwerowa oraz kliencka 64-bitowa
- Aplikacji kliencka w języku polskim
- Obsługę systemów wieloprocesorowych
- Otwartą platformę dla integracji kamer IP wiodących na rynku dostawców
- Oprogramowanie serwerowe współpracujące w różnymi platformami systemowymi
- Możliwość rozbudowy dzięki architekturze umożliwiającej dystrybucję i skalowalność systemu
- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Zdalną obsługę podłączonych urządzeń z poziomu oprogramowania zarządzającego
- Tryb wielomonitorowy
- Płynne odtwarzanie obrazu z prędkością do 60x.
- Płynne odtwarzanie obrazu „do tyłu”.
- Równoległą wizualizację dowolnej liczby kamer
- Równoczesne wyświetlanie na jednym monitorze obrazu w podziale z: kamer, aktywnych map obiektu, oraz stron internetowych.
- Możliwość zarządzania zdalnymi monitorami przez uprawnionego operatora, w tym:
 - zarządzanie widokami na wielu monitorach podłączonych do różnych stacji klienckich ze stacji operatora - funkcja ściany monitorów
 - możliwość zmiany układu kamer lub kamery na monitorach zdalnych podłączonym do lokalnych stacji klienckich oraz możliwość wizualizacji bieżącego widoku na stacji uprawnionego operatora.
- Zarządzanie autoryzacjami umożliwiające, dla każdego z użytkowników z osobna, przyporządkowywanie szczegółowych uprawnień dotyczących dostępu do wyświetlania obrazu z określonych kamer, sterowania, przycisków wirtualnych itp.
- Możliwość zarządzania grupami użytkowników
- Możliwość konfiguracji prędkości transmisji niezależnie dla każdej stacji klienckiej i każdego użytkownika, pozwalające na wyświetlanie obrazu z tej samej kamery z różnymi prędkościami dla różnych użytkowników
- Powiadomienie alarmowe przez e-mail / SMS / OPC / SNMP
- Obsługa sieciowych modułów I/O (wejść/wyjść) wykorzystywana o łatwej i szybkiej integracji alarmów pochodzących z innych systemów
- Obsługa jedno i dwukierunkowej transmisji dźwięku
- Tworzenie wirtualnych przycisków – umożliwiających sterowanie wyjściami w kamerach i zewnętrznych modułach I/O, oraz wywoływanie zdefiniowanych scenariuszy alarmowych
- Multi streaming – wykorzystanie dowolnej ilości strumieni obrazowych generowanych przez kamerę w ramach jednej licencji kamerowej.

- Możliwość wykrywania ruchu w obrazie
- Obsługa sprzętowej detekcji ruchu w kamerach
- Obsługa modułów inteligentnej analizy obrazu zaimplementowanej w kamerach IP
- Pełna obsługa wejść oraz wyjść alarmowych, we wszystkich zastosowanych kamerach.
- Możliwość implementacji technologii inteligentnych czujników.
- Otwarty interfejs dla szerokiej gamy różnorodnych aplikacji
- Integrację cyfrowych i analogowych kamer wielu producentów
- Integracja z istniejącymi systemami analogowymi
- Schematy alarmowe służące do szczegółowego określenia w jaki sposób ma być sterowany system i jakiego rodzaju akcje powinny zostać uruchomione w przypadku określonych rodzajów zdarzeń
- Uruchamianie przez schematy alarmowe jednoczesnego zapisu dowolnej ilości kamer w przypadku pojawienia się alarmu oraz możliwość zdefiniowania trybu pracy zewnętrznych urządzeń takich jak interkom czy elektrozawory.
- Kodowany transfer danych oraz przechowywanie danych wizyjnych i dotyczących autoryzacji
- Monitorowanie wszystkich zdarzeń oraz akcji w systemie, takich jak: zmiany w konfiguracji serwera oraz kamer, potwierdzenia alarmów, aktywacja przycisków, itp. oraz ich zapis w dzienniku zdarzeń przyporządkowanym do określonego operatora
- Sterowanie kamerami PTZ z wykorzystaniem manipulatora 3D podłączanego do systemu poprzez port USB
- System musi zapewniać funkcję automatycznego zapisu awaryjnego, zapewniającego automatyczne przełączenie zapisu oraz udostępniania obrazu z kamer przez serwer awaryjny.
- System musi wspierać co najmniej takie systemy operacyjne jak: Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012, Windows 10, Windows 7.
- System musi umożliwiać obsługę na urządzeniach mobilnych z systemami Android oraz iOS w tym: odtwarzanie obrazu „na żywo”, odtwarzanie zarejestrowanego obrazu, wyświetlanie informacji o zdarzeniach alarmowych oraz umożliwiać wywoływanie reakcji alarmowych na serwerze oraz aplikacjach klienckich.

Stacja kliencka – zainstalowana w recepcji przy ul. Podolańskiej

Stacja kliencka systemu nadzoru wideo ma zostać zainstalowana w recepcji przy ul. Podolańskiej zlokalizowanej w pobliżu szlabanu wjazdowego. Powinna być wyposażona w dwa monitory LCD 27” przeznaczone do pracy 24h/7, klawiaturę i mysz.

Minimalne parametry stacji klienckiej :

Procesor

Typ zainstalowanego procesora - Intel Core i7

Kod procesora – i7 - 8700

Częstotliwość procesora – 3.2 GHz; 4,6GHz

Częstotliwość szyny QPI/DMI -8GT/s

Pojemność pamięci cache (L3) – 12MB
Technologia Intel vPro – Tak
Obsługa pamięci masowych
Pojemność zainstalowanego dysku – 1TB
Typ zainstalowanego dysku – SATA
Prędkość obrotowa silnika 72000br/min.
Napęd wbudowany (zainstalowany) – DVD+/-RW Tray load
Pamięć:
Pojemność zainstalowanej pamięci – 8192MB
Maksymalna pojemność pamięci – 32GB
Rodzaj zainstalowanej pamięci – DDR4
Częstotliwość szyny pamięci – 2400MHz
Zintegrowana karta pamięci – Tak
Zintegrowana karta sieciowa – Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej – 10/100/1000 Mbit/s
Bezprzewodowa karta sieciowa – Tak
Typ bezprzewodowej karty sieciowej – IEEE 802.11b/g/n
Bluetooth – Tak
System operacyjny – Windows 10 Pro

Karta graficzna dwumonitorowa:

Architektura GPU	Pascal
Liczba rdzeni CUDA [®]	640
Bufor ramki	2 GB GDDR5
Szybkość pamięci	7 Gbps
Boost Clock Relative	1x
Częstotliwość podwyższona	1455 MHz

Minimalne parametry monitorów

Przekątna: 27",
Rozdzielczość: 1920*1080
Podświetlenie: LED
Jasność: 300 cd/m²
Kontrast: 1000:1
Kąt widzenia: 178⁰/178⁰

Czas reakcji: 14ms

Wejścia: CVBS(BNC)×2, VGA(D-Sub)×1, DVI-D×1, HDMI×1

Wyjścia: CVBS(BNC)×2, RS232×1

Integracja systemu monitoringu wizyjnego z systemem sygnalizacji włamania i napadu

System obsługi monitoringu wizyjnego powinien umożliwić zintegrowanie ze sobą systemu alarmowego poprzez jego monitorowanie w czasie rzeczywistym. Dane z systemu alarmowego powinny być przekazywane za pomocą protokołu TCP/IP.

System powinien umożliwić automatyczną obsługę na mapie obiektu na stanowisku operatora poprzez następujące funkcje:

- zmiana ikony informującej o stanach wejść centrali alarmowej takich jak stan spoczynku, naruszenie, alarm, sabotaż,
- zmiana ikony informującej o stanach wyjść centrali alarmowej takich jak aktywna, nieaktywna z możliwością zdalnego przełączania jego stanów,
- graficzna zmiana stanu strefy dozorowej z możliwością aktywacji i dezaktywacji czuwania oraz kasowania alarmów w strefach dozorowych,
- sygnalizacja dźwiękowa w przypadku wystąpienia alarmu z możliwością przypisania własnych komunikatów dla każdego ze zdarzeń,
- informacja o alarmie w wyskakującym oknie wraz instrukcją postępowania dla operatora,
- wymuszenie potwierdzenia odczytania wyświetlonego komunikatu z systemu alarmowego przez operatora,
- automatyczna zmiana podziału kamer, dostosowany do wywołanych alarmów,

Zapis obrazu i zasilanie

Parametry rejestracji obrazu:

- czas rejestracji 30 dni z poklatkowością 12kl/s przy natywnych rozdzielczościach kamer z zastosowaniem kodeka H.265.

Dyski należy połączyć w RAID 6. Należy przewidzieć 24 dyski po 8TB każdy. Dyski powinny być dedykowane do zastosowań w systemach CCTV.

Kamery pracujące w systemie telewizji CCTV ogólnej włączone są w wydzieloną fizycznie sieć LAN, mają osobne przełączniki oraz serwery.

Zasilanie szafy Rack umieszczonej w serwerowni budynku biurowego doprowadzić z rozdzielni budynku i zabezpieczyć osobnym zabezpieczeniem. Zasilanie kamer umieszczonych na elewacji oraz kamer na słupach, których odległość od najbliższej serwerowni nie przekracza 80m zrealizowano poprzez sieć(PoE). Pozostałe przełączniki mające zasilać pozostałą część kamer zainstalowanych na słupach wymagają zasilania poprowadzonego z serwerowni budynku biurowego. Zasilanie doprowadzić do miejsc zainstalowania przełączników studniami telekomunikacyjnymi kablem doziemnym. Połączenie pomiędzy przełącznikami prowadzić kablem światłowodowym doziemnym odpornym na gryzonie.

Poszczególne elementy instalacji: zasilacze, przełączniki, panele krosowe zamontowane będą w szafach teleinformatycznych RACK lub przy słupach w szafach hermetycznych przeznaczonych do tego typu instalacji.

Serwer i przełącznik sieci telewizji dozorowej zaplanowano w szafie w serwerowni.

Kamery do systemu monitoringu łączyć poprzez zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

Minimalne parametry zabezpieczenia przeciwprzepięciowego

Linia danych

Ilość kanałów 1

Zgodność z okablowaniem 100Base-T (100Mbit), skrętka kategorii 5, 5e, i 6

Złącze wejściowe (przewód) Gniazdo RJ-45

Złącze wyjściowe (urządzenie) Przewód z wtykiem RJ-45

Napięcie znamionowe DC (linia-ziemia) UN 90V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-ziemia) UC 110V DC

Poziom ochrony 1kV/ μ s (linia-ziemia) UP 600V

Prąd wyładowczy C1 (8/20 μ S, linia-ziemia) Iimp 2kA

Napięcie znamionowe DC (linia-linia) UN 6V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-linia) UC 6,8V DC

Poziom ochrony 1kV/ μ s (linia-linia) UP C3 20V

Prąd wyładowczy C1 (8/20 μ S, linia-linia) Iimp 100A

Chronione Linie 1-2, 3-6

Pojemność (linia-linia) @1MHz 6-15pF

Pojemność (linia-ziemia) @1MHz 2-3pF

Element odsprężający Rezystor udarowy

Rezystancja szeregową 2,2 Ω / linię

Prąd znamionowy IN 300mA / linię

Linia PoE

Napięcie znamionowe DC (linia-linia) UN 56V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-linia) UC 64V DC

Poziom ochrony UP C3 93V

Prąd wyładowczy (8/20 μ S, linia-linia) Iimp C3 73A

Napięcie znamionowe DC (linia-ziemia) UN 90V DC

Napięcie maksymalne pracy trwałej (linia-ziemia) UC 110V DC

Poziom ochrony 1kV/ μ s (linia-ziemia) UP 600V

Prąd wyładowczy C1 (8/20 μ S, linia-ziemia) Iimp 2kA

Chronione pary (1+2)-(3+6), (4+5)-(7+8)

Standard pracy PoE zgodny z IEEE 802.3af/at - wszystkie typy

Cechy wspólne

Wymiary 51 x 31 x 24 (mm) - bez przewodu

Zastosowanie Wewnątrz / Zewnątrz tylko w dodatkowej obudowie IP66

Sposób montażu Wolnostojący

Szczelność obudowy IP54

Temperatura pracy -30°C~60°C

Minimalne parametry przełączników

8 kanałowy

Porty ethernetowe 1*1000Base-X

1* 10/100/1000 Base-T

8*10/100/1000 Base-T (zasilanie PoE)

PoE pobór mocy pojedynczo $\leq 30\text{W}$, łącznie $\leq 96\text{W}$

Protokół PoE IEEE802.3af, IEEE802.3at

Zdolność przełączania 7.6G

Szybkość przesyłania 4.17Mb/s

Przechowywanie w pamięci buforowej 1Mb

Tablica MAC 8K

Sterowanie transmisją Domyślne włączanie

Poziom wilgotności 10 % - 90 %

Zasilanie DC 48 ~ 57 V

Ochrona przed
wyładowaniami atm.

Tryb wspólny 4 kV

Tryb różnicowy 2 kV

Temperatura pracy -30°C ~ 65°C

Waga 540 g

Wymiary 150 x 100 x 42 mm

16 kanałowy

Porty Ethernet 2x 10/100/1000 Base-T, 2x 1000 Base-X, 24x 10/100 Base-T (zasilanie PoE)

Maks. pobór mocy Pojedynczo ≤ 30 , łącznie: ≤ 370 W

Protokół PoE IEEE802.3af, IEEE802.3at

Zdolność przełączania 24,8 G

Szybkość przesyłania 9,52 Mb/s

Poziom wilgotności 10 % - 90 %

Zasilanie AC 100 ~ 240 V

Ochrona przed wyładowaniami atm. Tryb wspólny 2 kV, Tryb różnicowy 1 kV

Temperatura pracy -10°C ~ 55°C

Waga 3,73 kg

Wymiary 442 x 263 x 44,5 mm

PoE Budget 370 W

Tablica MAC 16 K

VLAN Sieć VLAN; 802.1Q Standard VLAN

Protokół STP; RSTP

Agregacja portów Agregacja łączy

Lustrzane odbicie Obsługa wielu lustrzanych portów

Sterowanie transmisją Zapewnia sterowanie typu półdupleks oparte o informacje zwrotne
Zapewnia sterowanie typu półdupleks z ramką pauzy

Multicast IGMP Snooping

Funkcjonalność związana z bezpieczeństwem: Wsparcie sprzętowe IP+MAC na poziomie portu IEEE802.1X uwierzytelnianie portu

Konserwacja systemu: Konfiguracyjny plik przesyłania/pobierania. Zaktualizowanie przesyłania pakietów

System logowania Zarządzanie siecią WEB (http i https)

Kamery

Dla potrzeb CCTV dla całego obiektu zaprojektowano 41 kamer na terenie zewnętrznym obiektu, które mają pełnić funkcję monitorowania placów oraz dozoru zewnętrznej infrastruktury budynkowej. Kamery zainstalowane na zewnątrz obiektu mają pełnić funkcję monitorowania obwodowego obiektu oraz dozoru zewnętrznej infrastruktury budynkowej oraz stref załadunku. Ze względu na dużą powierzchnię terenu, konieczne jest zastosowanie kamer o rozdzielczości minimum pięć megapikseli, wyposażonych w obiektyw z funkcją motorzoom i autofocus o zakresie ogniskowej minimum 2.7-13.5 mm, zintegrowane w obudowie tulejowej z oświetlaczem podczerwieni o zasięgu umożliwiającym obserwację terenu w warunkach słabego oświetlenia lub jego braku. Ze względu na rozmieszczenie kamer na elewacji wszystkie przewody (zasilający i transmisyjny) wychodzący z budynku lub słupa muszą być przyłączone poprzez uchwyt z przepustem kablowym lub puszkę montażową uniemożliwiającą dostęp do tych elementów kamery. Kamery na słupach oświetleniowych instalować przy pomocy uchwytów słupowych i dedykowanych puszek instalacyjnych. Kamery na budynkach instalować przy pomocy dedykowanych puszek instalacyjnych.

Okablowanie do kamer zainstalowanych na słupach oświetleniowych prowadzić w słupach, a kamer zainstalowanych na budynkach prowadzić od strony wewnętrznej budynku.

Rozmieszczenie kamer pokazano w części rysunkowej.

Zaawansowany algorytm kamery powinien umożliwiać rozróżnianie pojazdów oraz osób, umożliwić detekcję twarzy, tablic rejestracyjnych, zliczanie przechodzących osób.

Minimalne parametry kamer

- kamera pracująca w technologii IP
- przetwornik 1/2,7" CMOS
- rozdzielczość minimalna 5 megapikseli
- czułość kamery min. 0,015Lux
- oświetlenie IR min. 50m
- kompresja H.265, H.264, MJPEG (podstrumień)
- jednoczesna transmisja minimum trzech strumieni obrazowych
- obiektyw z funkcją motorzoom i auto Focus o ogniskowej 2.7-13,5 mm i kącie obserwacji od 100 do 28 stopni.
- wbudowana detekcja ruchu
- wbudowana detekcja twarzy
- analityka ruchu – przecięcie i naruszenie wirtualnych stref wyznaczonych wzdłuż ogrodzenia obiektu z klasyfikacją człowiek-pojazd

- zliczanie ludzi
- detekcja przedmiotu pozostawionego / zabranego
- mechaniczny filtr podczerwieni
- wbudowany oświetlacz podczerwieni o zasięgu minimum 50 metrów,
- obsługa funkcji „mgła”
- elektroniczna stabilizacja obrazu
- funkcja BLC/HLC/WDR 120dB
- obsługa standardu Onvif profil S i G, CGI
- 4 maski prywatności
- obudowa w klasie szczelności IP-67
- zasilanie 12VDC, POE (802.3af)
- praca w temperaturze od -30 do +60 stopni Celsjusza
- IP67
- IK10

Opis instalacji

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami.

Do instalacji kamer w wyznaczonych miejscach niezbędne jest zainstalowanie 3 słupów oświetleniowych o wysokości 6m służących jako nośniki kamer 001,002,003, 019,020,021,025,026,027. Do instalacji kamer stosować puszki dedykowane do danego modelu kamer oraz stosować uchwyty słupowe.

Wszystkie dojsścia kablowe do słupów i budynków prowadzić w studniach kablowych, rurach instalacyjnych doziemnych.

Stosować kable doziemne, a w przypadku kabli światłowodowych i zasilających stosować kable doziemne odporne na gryzonie.

Okablowanie w budynkach prowadzić w korytach kablowych, rurach instalacyjnych.

W serwerowni w budynku WLiI przy ul. Kochanowskiego zainstalować serwer główny. Połączenie serwera głównego z rezerwowym odbywać się będzie za pośrednictwem transmisji światłowodowej.

W serwerowni budynku biurowego przy ul. Podolańskiej zainstalować szafę typu RACK 42U 600x600 gdzie należy zainstalować serwer pomocniczy, przełączniki i inne niezbędne elementy do prawidłowego działania systemu monitoringu.

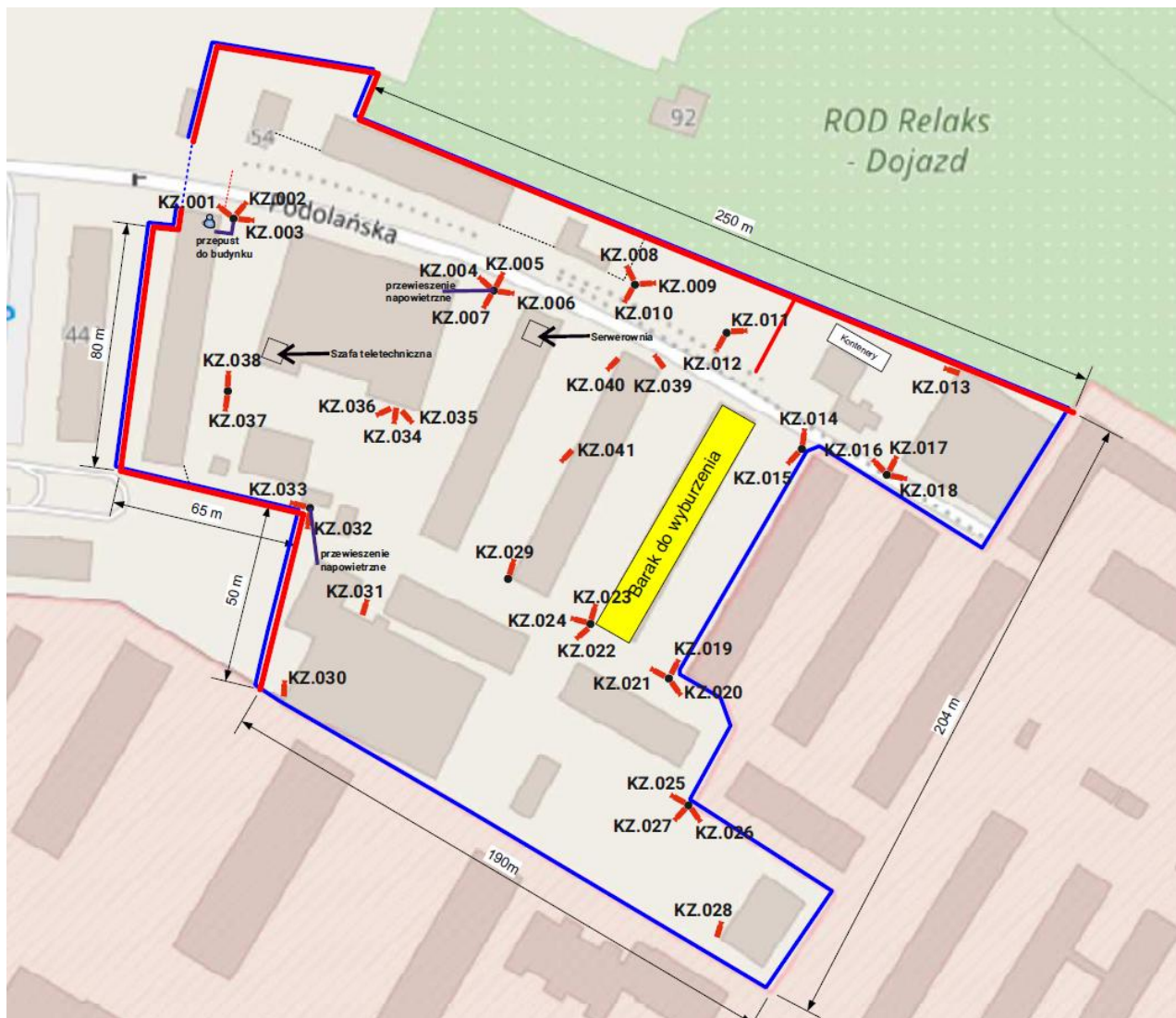
Na stacjach klienckich dostarczonych przez zamawiającego zainstalować i uruchomić oprogramowanie niezbędne do obsługi monitoringu w konfiguracji podglądu kamer wraz z mapą obiektu.

Konfigurację kamer wraz z oprogramowaniem nadzorczym, wyznaczeniem stref, uruchomieniem poszczególnych funkcji systemu oraz stworzenie mapy monitorowanego terenu wraz z budynkiem archiwum i zaznaczonymi strefami wykonać po szczegółowym ustaleniu z przedstawicielem zamawiającego.

Niezbędne jest przeszkolenie 3 osób głównego użytkownika z zakresu administrowania systemem w zakresie wykorzystywania wszystkich funkcji systemu.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w 4 egzemplarzach, wykonaną w formie papierowej oraz w formie elektronicznej na płycie CD/DVD.

Miejsca zainstalowania kamer



Specyfikacja konserwacji studni na terenie ul. Podolańskiej:

Wykonanie udrożnienia i konserwacji infrastruktury teletechnicznej, będącej własnością

KWP w Poznaniu

I. Zakres czynności:

1. Wykonanie udrożnienia i konserwacji studni kablowych:
 - a. przygotowanie i oznakowanie terenu wykonywania prac;
 - b. czyszczenie studni wewnątrz z piachu, liści, mułu i innych nieczystości, wraz z ich utylizacją;
 - c. wszystkie studnie należy udroić /łącznie z udrożnieniem tras kanałowych a w razie konieczności położyć rury PCV 110/;
 - d. należy naprawić uszkodzone studnie i dekle;
 - e. osuszenie ramy i dna studni;
 - f. malowanie elementów żeliwnych odpowiednią farbą antykorozyjną (np. asfaltową – Gruntoemalia Ftalowa Modyfikowana): kołnierz ramy, obramowanie nakryw, wietrznik nakryw;
 - g. zamontowanie zabezpieczenia studni na kłódkę i konserwacja istniejących mechanizmów zabezpieczających studnie /Wykonawca w ramach usługi zakupi 26 kłódek LOB, uszkodzone wymieni a pozostałe zakonserwuje smarem konserwującym LOB/.
2. Wykonanie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej zawierającej:
 - a. wykaz studni kablowych z określeniem typu studni w rozbiciu na lokalizacje;
 - b. topologie posadowienia studni na podkładach geodezyjnych nieaktualizowanych lub mapach elektronicznych ogólnodostępnych;
 - c. uwagi i zalecenia;
 - d. dokumentację fotograficzną wykonaną aparatem cyfrowym dokumentującą każdą studnię teletechniczną wewnątrz przed i po konserwacji oraz teren wokół studni;
 - e. koordynaty GPS dla każdej studni;

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w ilości 4 sztuk. /trzy wersje papierowe i jedna elektroniczna na płycie CD dołączona do każdej wersji papierowej – w formacie CAD/DWG, PDF/

II. Wykaz studni do udrożnienia i konserwacji

Lp	Lokalizacja studni teletechnicznych	Ilość studni
1.	KWP ul. Podolańska 52	26 szt.

III. Plan studni

18 września 2019	Tytuł
------------------	-------

