

# INFRARED

Ul. Przemysłowa 45a/3  
61-541 Poznań

Nr arch. **P-06 /2014-CCTV**

Egz. ....

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

---

Zadanie: **ROZBUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO GOSTYNIA.**

---

Obiekt: **Montaż i uruchomienie urządzeń CCTV Systemu Monitoringu wizyjnego Gostynia.**

---

Na działkach  
ewid.

---

Inwestor: **GMINA GOSTYŃ  
ul. RYNEK 2  
63-800 GOSTYŃ**

---

<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Maciej Kucharski	/pieczęć podpis /
		/ pieczęć podpis /

czerwiec 2015

## **Spis treści**

### **1. Charakterystyka ogólna.**

- 1.1. Przedmiot projektu.
- 1.2. Podstawa opracowania.

### **2. Charakterystyka techniczna.**

- 2.1. Stan istniejący.
- 2.2. Stan projektowany.
  - 2.2.1. Obszar 1, Rondo Biznesu.
  - 2.2.2. Obszar 2 ul. Jana Pawła II .
  - 2.2.3. Obszar 3, ul. Marcinkowskiego.
  - 2.2.4. Obszar 4, Rondo Czarneho Legionu.
  - 2.2.5. Obszar 5, ul. Kościelna, Tkacka, Wąska.
  - 2.2.6. Rozbudowa urządzeń w centrum nadzoru

### **3. Wymagania techniczne urządzeń i systemu.**

- 3.1. Wymagania kamer szybkoobrotowych PTZ.
- 3.2. Wymagania kamer stałopozycyjnych.
- 3.3. Wymagania kamer ANPR.
- 3.4. Przełącznik przemysłowy LAN RING - wymagania.
- 3.5. Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS – wymagania.
- 3.6. Switch 16 portowy GE.

### **4. Tabele.**

Tab. 1 Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń i licencji.

### **5. Rysunki.**

- Rys.1 Lokalizacja punktów kamerowych - mapa poglądowa.
- Rys. 2 Schemat blokowy systemu monitoringu.

Rys. 3. Schemat ideowy systemu monitoringu. Obszar 1 i 4 Rondo Biznesu, Rondo Czarnego Legionu.

Rys. 4. Schemat ideowy systemu monitoringu. Obszar 3 ul. Marcinkowskiego.

Rys. 5. Schemat ideowy systemu monitoringu. Obszar 2 i 5. Ul. Jana Pawła II, Kościelna/Tkacka/Wąska.

## 1. Charakterystyka ogólna.

### 1.1. Przedmiot projektu.

Przedmiotem niniejszego projektu jest :

- Montaż 8 kamer obrotowych IP PTZ,
- Montaż 4 kamer stałopozycyjnych IP,
- Montaż 4 kamer ANPR do rozpoznawania tablic rejestracyjnych.

### 1.2. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora ,
- wytyczne Inwestora,
- dane inwentaryzacyjne systemu monitoringu Gostynia,
- dane zebrane przez projektanta w terenie;
- ustaleń z przedstawicielami Inwestora, Policji.

### 1.3. Projekty związane

P-06 /2014-K - Koncepcja rozbudowy systemu monitoringu wizyjnego Gostynia.

P-06- /2014- CCTV –Montaż i uruchomienie urządzeń CCTV Systemu Monitoringu wizyjnego Gostynia.

P-06- /2014- OTK –Rozbudowa sieci światłowodowej dla Systemu Monitoringu wizyjnego Gostynia.

P-06-/2014- T.1 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 1, Rondo ul. Wrocławska

P-06-/2014- T.2 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 2, ul. Jana Pawła II

P-06-/2014- T.3 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 3, pl. Marcinkowskiego.

P-06-/2014- T.4 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 4, Rondo czarnego Legionu.

P-06-/2014- T.5 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 5, ul. Kościelna, Tkacka, Wąska.

PKB/05102PH/002748/15 - Budowa sieci światłowodowej dla Gminy Gostyń w kanalizacji teletechnicznej Orange Polska.

PKB/05102PH/1253/2014 - Budowa sieci światłowodowej dla Gminy Gostyń w kanalizacji teletechnicznej Orange Polska.

PKB/05102PH/002747/15

Odg. PKB/05102PH/001252/14

Odg. PKB/05102PH/001252/14/1 - Budowa sieci światłowodowej dla Gminy Gostyń w kanalizacji teletechnicznej Orange Polska.

PKB/05102PH/1253/2014/1 - Budowa sieci światłowodowej dla Gminy Gostyń w kanalizacji teletechnicznej Orange Polska.

## **2. Charakterystyka techniczna.**

### **2.1. Stan istniejący.**

Na terenie miasta Gostynia zainstalowany jest aktualnie system monitoringu wizyjnego z rejestratorem IP firmy Geutebruck typu re\_porter-IP/SE+. System obejmuje na dzień opracowania dokumentacji 9 punktów kamerowych w wersji analogowej włączonych poprzez kodery IP do systemu Geutebruck. Stanowisko podglądowe główne zlokalizowane jest w dyżurce KPP w Gostyniu. Dodatkowe stanowisko podglądowe zlokalizowane jest w dyżurce Straży Miejskiej w Ratuszu.

Schemat blokowy istniejącego i projektowanego systemu pokazano na rys. 2. Każde ze stanowisk ma dostęp do obrazu na bieżąco rejestrowanego przez wszystkie kamery w systemie oraz do materiału archiwalnego rejestrowanego na dyskach HDD. Ponadto Stanowisko w KPP wyposażone jest w konsolę sterującą MBeg/GCT-3X-LAN Geutebruck. Komputery wchodzące w skład Stanowisk Operatorskich, rejestrator, konsola sterująca i kodery IP pracują w autonomicznym systemie sieciowym.

## **2.2. Stan projektowany.**

We wskazanych 5 rejonach przewiduje się instalacje łącznie 16 kamer. Orientacyjną lokalizację kamer i pozostałej infrastruktury istniejącej i projektowanej pokazano na mapie poglądowej na rys.1.

### **2.2.1. Obszar 1, Rondo Biznesu.**

W rejonie ronda Biznesu należy wybudować przyłącza i konstrukcje wsporcze dla kamer oraz szafkę teletechniczną, zgodnie z projektem:

*P-06-/2014- T.1 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 1, Rondo ul. Wrocławska*

Na rondzie przewiduje się instalacje na słupie stalowym kamery obrotowej KAM 1.3 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół ronda o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1. oraz zestawu kamer w zintegrowanej obudowie z oświetlaczem do monitorowania wjazdu od strony Rawicza:

- Kamera 1.2. stacjonarna o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.2.,

- Kamery 1.1 - ANPR o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.3.

Lokalizacja kamery i pole widzenia pokazano w projekcie: *P-06-/2014- T.1 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 1, Rondo ul. Wrocławska oraz „Koncepcji rozbudowy systemu CCTV” nr P-06 /2014-K.*

W szafce CCTV zainstalować przełącznik przemysłowy z uplinkami FX o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.4.

Urządzenia połączyć poprzez sieć światłowodową z konwerterem przemysłowym o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5., zlokalizowanym w Centrum Nadzoru w KPP Gostyń.

Schemat ideowy systemu w tym obszarze pokazana na rys. 3.

### **2.2.2. Obszar 2 ul. Jana Pawła II/ ul. Nad Kanią.**

Na skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II/ ul. Nad Kanią należy wybudować przyłącza dla kamer oraz szafkę teletechniczną, zgodnie z projektem:

*P-06-/2014- T.2 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 2, ul. Jana Pawła II*

Na skrzyżowaniu przewiduje się instalację na istniejącej konstrukcji sygnalizacji ulicznej kamery obrotowej KAM 2.3 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół skrzyżowania o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1. oraz zestawu kamer w zintegrowanej obudowie z oświetlaczem do monitorowania wjazdu od strony Jarocina,:

- Kamera 2.2. stacjonarna o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.2.,

- Kamery 2.1 - ANPR o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.3.

Lokalizacja kamery i pole widzenia pokazano w projekcie: *P-06-/2014- T.2 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 2, ul. Jana Pawła II oraz „Koncepcji rozbudowy systemu CCTV” nr P-06 /2014-K.*

W szafce CCTV zainstalować przełącznik przemysłowy z uplinkami FX o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.4.

Urządzenia połączyć poprzez sieć światłowodową z konwerterami przemysłowymi o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5., zlokalizowanymi w szafie CCTV w Ratuszu.

Schemat ideowy systemu w tym obszarze pokazana na rys. 5.

### **2.2.3. Obszar 3 pl. Marcinkowskiego.**

W rejonie pl. Marcinkowskiego należy wybudować przyłącza i konstrukcje wsporcze dla kamer oraz szafkę teletechniczną, zgodnie z projektem:

*P-06-/2014- T.3 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 3, pl. Marcinkowskiego.*

Na skrzyżowaniu ul. Marcinkowskiego i ul. Przy Dworcu przewiduje się instalację na projektowanym słupie stalowym kamery obrotowej KAM 3.3 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół skrzyżowania o parametrach nie gorszych niż



wyspecyfikowane w pkt. 3.1. oraz zestawu kamer w zintegrowanej obudowie z oświetlaczem do monitorowania wjazdu od strony Poznania:

- Kamera 3.2. stacjonarna o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.2.,

- Kamery 3.1 - ANPR o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.3.

Dodatkowo na słupach parkowych w parku należy zainstalować 2 kamery obrotowe KAM 3.4 i KAM 3.5 dla ogólnego monitorowania terenu wokół skrzyżowania o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1.

Lokalizacja kamery i pole widzenia pokazano w projekcie: *P-06-/2014- T.3 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 3, pl. Marcinkowskiego. oraz „Koncepcji rozbudowy systemu CCTV” nr P-06 /2014-K.*

W szafce CCTV zainstalować 2 przełącznik przemysłowy z uplinkami FO o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.4. Urządzenia połączyć poprzez sieć światłowodową z Konwerterami przemysłowymi o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5., zlokalizowanymi w Centrum Nadzoru w KPP Gostyń.

Schemat ideowy systemu w tym obszarze pokazana na rys. 4.

#### **2.2.4. Obszar 4, Rondo Czarnego Legionu.**

W rejonie ronda Biznesu należy wybudować przyłącza i konstrukcje wsporcze dla kamer oraz szafkę teletechniczną, zgodnie z projektem:

*P-06-/2014- T.4 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 4, Rondo Czarnego Legionu.*

Na rondzie przewiduje się instalację na słupie stalowym kamery obrotowej KAM 4.3 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół ronda o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1. oraz zestawu kamer w zintegrowanej obudowie z oświetlaczem do monitorowania wjazdu od strony Leszna:

- Kamera 4.2. stacjonarna o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.2.,

- Kamery 4.1 - ANPR o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.3.

Lokalizacja kamery i pole widzenia pokazano w projekcie: *P-06-/2014- T.4 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów*

*kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 4, Rondo czarnego Legionu. oraz „Koncepcji rozbudowy systemu CCTV” nr P-06 /2014-K.*

W szafce CCTV zainstalować przełącznik przemysłowy z uplinkami FX o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.4.

Urządzenia połączyć poprzez sieć światłowodową z konwerterem przemysłowym o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5., zlokalizowanym w Centrum Nadzoru w KPP Gostyń.

Schemat ideowy systemu w tym obszarze pokazana na rys. 3.

### **2.2.5. Obszar 5, ul. Kościelna, ul .Tkacka, ul. Wąska.**

W rejonie ul. Kościelna, ul .Tkacka, ul. Wąska należy wybudować przyłącza dla kamer oraz szafkę teletechniczną, zgodnie z projektem:

*P-06-/2014- T.5 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 5, ul. Kościelna, Tkacka, Wąska.*

Na skrzyżowaniu ul. Kościelnej i Tkackiej przewiduje się instalacje na projektowanym słupie stalowym kamery obrotowej KAM 5.1 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół skrzyżowania o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1.

Na skrzyżowaniu ul. Tkackiej i Wąskiej przewiduje się instalacje na projektowanym słupie stalowym kamery obrotowej KAM 5.2 , dla ogólnego monitorowania terenu wokół skrzyżowania o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.1.

Lokalizację kamer pokazano w projekcie: *P-06-/2014- T.5 –Budowa przyłączy teletechnicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla punktów kamerowych, Systemu Monitoringu wizyjnego, obszar nr 5, ul. Kościelna, Tkacka, Wąska. oraz „Koncepcji rozbudowy systemu CCTV” nr P-06 /2014-K.*

W skrzynkach CCTV zainstalować konwerter przemysłowy o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5.

Urządzenia połączyć poprzez sieć światłowodową z konwerterami przemysłowymi o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 3.5., zlokalizowanymi w szafie CCTV w Ratuszu.

Schemat ideowy systemu w tym obszarze pokazana na rys. 5.

### 2.2.7. Rozbudowa urządzeń w centrum nadzoru

Dla włączenia kamer do systemu Geutebruck należy dostarczyć i uruchomić dla każdej kamery dodatkową licencję **GSC/IP-CAM**.

Dla powiększenia przestrzeni dyskowej należy dostarczyć i zamontować dysk HDD SATA 4TB oraz licencje Geutebruck na rozbudowę dysków o 4TB.

Dla umieszczenia w Centrum Nadzoru w KPP i Ratuszu konwerterów światłowodowych LAN BUS należy zainstalować półki zasilające 19" dla zamontowania urządzeń.

Dla systemu ANPR w etapie 2 należy dostarczyć i zainstalować 4 licencje automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych dla jednego kanału wideo (analog lub IP); przetwarzanie w czasie rzeczywistym - **License/GSC/ANPR**.

### 3. Wymagania techniczne dla urządzeń i systemu.

#### *Funkcjonalność systemu monitoringu.*

Cyfrowy system monitoringu wizyjnego rozbudowany w ramach projektu musi charakteryzować się następującymi cechami i zapewniać:

- budowany system musi stanowić integralną część istniejącego systemu monitoringu wizyjnego pod względem funkcjonalnym jak i eksploatacyjnym,
- zapis na istniejących i dostarczanych w ramach zadaniach dyskach HDD strumieni wideo, audio oraz metadanych generowanych przez istniejące i dostarczane kamery oraz istniejące kodery
- generowanie strumienia wideo 25 kl/s z rozdzielczością 4 CIF, z kamer IP SD, przeznaczonego do bieżącego oglądu,
- generowanie strumienia wideo 25/30 kl/s z rozdzielczością HD1080 (1920 x 1080), z kamer IP HD, przeznaczonego do bieżącego oglądu,
- generowanie niezależnie konfigurowalnego strumienia wideo 25 kl/s z rozdzielczością 4 CIF, przeznaczonego do archiwizacji,
- definiowanie indywidualnych parametrów dla każdego ze strumienie wideo kamery w zakresie: poklatkowości, rozdzielczości, itp.,
- nadpisywanie archiwizowanych danych wideo po upływie zdefiniowanego okresu czasu,
- niezależne definiowanie parametrów pracy dla każdej kamery (w zakresie – nagrywania, transmisji, sterowania, ustalania tras patrolowych, definiowania pól detekcji zmian obrazu, masek stref prywatności itp.),
- całkowicie cyfrowe przetwarzanie sygnału łącznie z transmisją zakodowanych strumieni wideo oraz sygnałów sterujących za pomocą protokołu UDP/TCP,
- bezprzerwową pracę 24 godziny na dobę, przez cały rok, niezależnie od warunków atmosferycznych,
- rozbudowę systemu w każdym czasie, nawet o pojedynczą kamerę,
- możliwość nadawania zróżnicowanych indywidualnych i grupowych uprawnień dla użytkowników (operatorów i administratorów) systemu
- zdalne sterowanie kamerami obrotowymi różnych producentów (w zakresie obrót/pochylenie/zbliżenie),
- sterowanie kamerami ruchomymi przez uprawnione osoby na każdym stanowisku za pomocą pulpitu sterującego sprzężonego z komputerem PC i konsoli wirtualnej wbudowanej w aplikację klienta,

- korzystanie z manipulatorów drążkowych CCTV w celu obsługi kamer obrotowych dostępnych w systemie,
- sterowanie kamerami obrotowymi bez zauważalnych opóźnień utrudniających pracę operatora,
- wyświetlanie obrazu dowolnej kamery w dowolnie wybranym oknie siatki podglądu kamer monitoringu poprzez wybór identyfikatora kamery w liście i jego przeciągnięcie do wybranego okna siatki podglądu,
- raportowanie informacji o błędach systemu oraz o zdarzeniach w systemie,
- rejestrowanie informacji o działaniach użytkowników, w tym logowanie/wylogowanie z systemu, przywołanie kamery, eksportowanie materiału wideo z archiwum, włączenie ochrony materiału archiwalnego, usunięcie ochrony materiału archiwalnego, usunięcie z systemu materiału archiwalnego,
- generowanie alarmów o wystąpieniu nieprawidłowości w pracy systemu,
- wsparcie protokołu ONVIF Profile „S”,

### ***Integralność systemu monitoringu.***

Istotnym warunkiem realizacji projektu jest pełne zintegrowanie nowo zainstalowanych urządzeń aktywnych i dostarczanego oprogramowania przy jednoczesnym utrzymaniu pełnej sprawności oraz zachowaniu pełnej funkcjonalności istniejącego systemu monitoringu wizyjnego i zapewnieniu stabilnej pracy po uruchomieniu nowych elementów systemu i wyposażeniu ich w jednorodną wersję oprogramowania.

W szczególności Wykonawca jest zobowiązany wykonać rozbudowę systemu zapewniając, po rozbudowie, jego pełną integrację na poziomie:

- utrzymania funkcjonalności wszystkich Stanowisk Operatorskich, z uwzględnieniem zachowania jednakowego sposobu obsługi aplikacji operatorskiej na wszystkich stanowiskach operatorskich w systemie,
- umożliwienia dowolnego wyboru, w tym samym czasie, spośród nowych i istniejących już kamer,
- umożliwienia równoczesnego podglądu i sterowania dowolną kamerą z poziomu jednej aplikacji,
- zapewnienie dostępu do archiwum dla nowych i istniejących kamer z poziomu jednej aplikacji,
- zachowania kodowania obrazu w standardzie H.264, oraz dla istniejących kamer MPEG-4 (w przypadkach, w których istniejące kodery nie obsługują H.264),

- zachowania standardu i formatu archiwizowanych danych oraz dostępu do nagrań,
- zachowania funkcjonalności w zakresie bezpieczeństwa:
  - w zakresie zarządzania urządzeniami poprzez dedykowane oprogramowanie,
  - z wykorzystaniem kontroli pracy urządzeń opartych na PC przy wykorzystaniu kontrolera domeny.

Uaktualnienia nabytego oprogramowania do najnowszych, dostępnych u producenta wersji, powinny być udostępniane bezpłatnie. Nie dopuszcza się pobierania dodatkowych opłat za utrzymanie aktualności oprogramowania (z ang. software maintenance, upgrades plans, updates itp.),

System powinien pozwalać na rozszerzenie funkcjonalności poprzez uaktualnienie oprogramowania bez potrzeby zmian w strukturze sprzętowej.

### **3.1. Wymagania kamer szybkoobrotowych PTZ**

Zintegrowana kamera szybkoobrotowa IP PTZ w obudowie kopułowej z uchwytem do montażu na słupie;

- obudowa zewnętrzna IP66,
- dualna (mechaniczny filtr IR),
- Zakres temperatur pracy -45°C do +50°C,
- rozdzielczość HD 1080p@30fps (1920x1080px),
- przetwornik 1/2.8" CMOS,
- Minimalna czułość 0.5 lux (tryb kolorowy) 0.01 lux (tryb monochromatyczny)
- Migawka 1/1 do 1/10 000 s,
- zoom optyczny 20x (4.7 – 94 mm),
- Zoom cyfrowy 1 do 10x, proporcjonalny ,
- max. 256 pre-setów (GSC Telecontrol),
- Zakres obrotu 360°, bez krańcówek
- Zakres wychylenia -10° do +190°
- Prędkość obrotu / wychylenia 0.5°/s do 90°/s (sterowanie ręczne)
- Prędkość ustawiania presetów 5°/s do 400°/s (obrót / wychylenie)
- slot na kartę microSDHC,
- 16 stref prywatności,
- menu OSD,

- wbudowany koder IP (H264 / MJPEG) kompatybilny z serwerami GeViScope / re\_porter / G-Scope,
- dostępne rozdzielczości: 1080p, SXGA, 720p, XGA, SVGA, D1, VGA, CIF;
- liczba klatek 1080p/30fps + D1/30fps;
- Interfejs sieć 10/100 Mb Ethernet (RJ-45);
- obsługiwane protokoły IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP,FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, IEEE 802.1x, QoS, ONVIF;
- temperatura pracy - 45°C do +50°C,
- zasilanie 24 VAC (20 - 27 VAC) / 24 VDC (20 - 38 VDC); HiPoE ,
- Liczba pozycji presetowych 256x
- Liczba tras z presetu, 8x
- Liczba tras dozorowych, 8x
- kolor obudowy RAL9003 (biały).

### **3.2. Wymagania kamer stałopozycyjnych.**

Kamera stałopozycyjna wraz z obiektywem przewidziana do mocowania w obudowie kamery ANPR pkt. 3.3. o podstawowych parametrach:

- Przetwornik 1/3" CMOS
- tryby pracy – kamera dualna dzień/noc (w dzień kamera pracuje w trybie kolorowym, a po zapadnięciu zmroku kamera automatycznie przełącza się w tryb nocny – czarnobiały o zwiększonej czułości);
- Obiektyw 2,8 – 8mm , Przysłona sterowana napięciem DC
- Format obrazu 4:3/ 16:9/ wiele obszarów
- Rozdzielczość 2 MP Piksel 1920 (H) x 1080 (V)
- Minimalna czułość 0.65 Lux / 1.2 (kolor), 0.15 Lux / F 1.2 (B/W)
- Filtr IR Mechaniczny
- Balans bieli Automatyczny
- Ekspozycja Automatyczna / „ręczna”
- Migawka: Automatyczna elektroniczna (AES)
- Kompensacja tylnego światła Automatyczna
- Elektroniczna funkcja PTZ
- Interfejs - Przeglądarka webowa
- Kompresja H264CCTV (GEUTEBRÜCK), MJPEG,H264

- 
- Strumieniowanie wideo H264CCTV: 30 kl/s MJPEG: 25 kl/s; H264: 30 kl/s
  - Protokoły sieciowe:  
TCP/IP, HTTP, FTP, UDP, ICMP, ARP,DHCP, NTP, RTP, RTSP, RTCP, SMTP,  
IGMP, ZEROCONF, QoS Layer 3
  - Zgodność ze standardem ONVIF
  - Zarządzanie alarmowe: Zdarzenia wyzwalane za pomocądetekcji ruchu lub za  
pomocą wejścia alarmowego Do dyspozycji bufor pre - alarmowy oraz post -  
alarmowy
  - Maski prywatności
  - Temperatura pracy 0° C do 50° C
  - Zasilanie PoE (IEEE 802.3af class 2) lub 12 do 24 V DC
  - Złącze RJ45, 10/100 Base-Tx, 8-pin-owa
  - Słota na kartę SD (SDHC do 32 GB)



### **3.3. Wymagania kamer ANPR.**

Zestaw kamerowy w zintegrowanej obudowie o IP66 dostarczany przez producenta jako gotowy zestaw do rozpoznawania tablic rejestracyjnych ANPR, wyposażony w oświetlacz podczerwieni, kamerę ANPR oraz dedykowane miejsce wewnątrz obudowy na dodatkową kamerę poglądową stałopozycyjną o parametrach opisanych w pkt. 3.2

- Klasa obudowy IP66
- Temperatura pracy -20 to +50 °C

#### **Kamera wewnętrzna IP ANPR:**

- Przetwornik 1/3" CMOS
- obiektyw o ogniskowej 8-50mm, wyposażony w filtr światła dziennego,
- Migawka: Automatyczna elektroniczna (AES)
- Kompensacja tylnego światła Automatyczna
- Elektroniczna funkcja PTZ
- Kompresja H264CCTV (GEUTEBRÜCK), MJPEG,H264
- Strumieniowanie wideo H264CCTV: 30 kl/s MJPEG: 25 kl/s; H264: 30 kl/s
- Protokoły sieciowe:  
TCP/IP, HTTP, FTP, UDP, ICMP, ARP,DHCP, NTP, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, IGMP, ZEROCONF, QoS Layer 3
- Zgodność ze standardem ONVIF
- Zasilanie PoE (IEEE 802.3af class 2) lub 12 do 24 V DC
- Złącze RJ45, 10/100 Base-Tx, 8-pin-owa
- Slot na kartę SD (SDHC do 32 GB)
- Użytkowa szerokość tablicy: Europa: 100-170 pikseli.

#### **Zintegrowany oświetlacz podczerwieni:**

- podwójny symetryczny oświetlacz podczerwieni LED,
- długości generowanej fali 850 nm,
- możliwością regulacji natężenia i kąta oświetlania,
- Zakres kątów promieniowania regulowana za pomocą dobieranych paneli dyfuzyjnych: od 10 ° - 100 °,
- Maksymalny zakres - bez panelu dyfuzyjnego: 170 m z panelem dyfuzyjnym typu B: 65 m
- Klasa obudowy IP66
- Temperatura pracy -20 to +50 °C

### **3.4. Przełącznik przemysłowy LAN RING - wymagania.**

- Topologia LAN-RING
- 2x port optyczny - Port uniwersalny MM/SM 200Mbit/s
- WDM – komunikacja przez jedno włókno WDM
- Zasięg dla włókna SM 9/125 > 18km
- 1x Gigabit Ethernet
- 4x Fast Ethernet ze wsparciem PoE+ (25W)
- 2x wejście cyfrowe z obsługą pętli zrównoważonych
- 1x programowalny przekaźnik
- 2 wejścia zasilania
- Ochrona przepięciowa do 1kA na portach FE
- Temperatura pracy od – 40°C do +70°C
- VLAN, 802.1p/q, QoS
- 8x IP Watchdog
- Wsparcie IGMP
- Wsparcie SNMP
- Zarządzanie zdarzeniami
- Wsparcie sterowanie kamerą poprzez komendy HTTP/CGI (Axis, Panasonic, Riva, Samsung, Sony, Vivotek...)
- TCP serwer
- Kompatybilne z systemami I&HAS
- Wielkość tablicy MAC - 8 K
- Wielkość packet buffer - 1 Mbit
- Montaż na równej powierzchni lub DIN35

### **3.5. Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS – wymagania**

- Montaż w półce rack 19”z modulem zasilającym.
- Topologia magistrali / gwiazdy
- Port światłowodowy uniwersalny MM/SM, 200Mbit/s
- WDM – komunikacja przez jedno włókno WDM
- Zasięg dla włókna SM 9/125 > 18km
- Port FE
- Ochrona przeciwprzepięciowa do 1kA

- Temperatura pracy – 40°C do +70°C
- Miniaturowa konstrukcja ,
- moduły muszą współpracować z dostarczanyymi przełącznikami LAN RING pkt.3.4.

### **3.6. Switch 16 portowy GigabitEthernet.**

- SWITCH - przełącznik sieciowy zarządzalny
- Architektura sieci LAN      GigabitEthernet
- Liczba portów 1000BaseT (RJ45)    16 szt.
- Liczba gniazd MiniGBIC (SFP)      2 szt.
- Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja
- SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1
- Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu
- ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu
- ACL bazujący na adresach MAC
- IEEE 802.1Q - Virtual LANs
- Rozmiar tablicy adresów MAC      8000
- Algorytm przełączania      store-and-forward
- Przepustowość      32 Gbps
- Bufor pamięci 512KB
- Warstwa przełączania      2
- Typ obudowy 1U Rack

**Tabela nr 1.****Obszar nr 1. Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń aktywnych i licencji.**

L.p.	Nazwa sprzętu	Wymagania szczegółowe	Wymagana ilość dostarczonego sprzętu
1.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.1 z uchwytem do montażu na słupie,	1 komplet
2.	Kamera stałopozycyjna	Do montażu w obudowie ANPR, Zgodnie z wymaganiami pkt 3.2.,	1 komplet.
3.	Kamera ANPR	Zestaw dedykowany z oświetlaczem podczerwieni, Zgodny z opisem w pkt. 3.3	1 komplet
4.	Switch przemysłowy LAN RING	Zgodne z opisem w 3.4	1 szt.
5.	Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	1 szt.
6.	Licencja na obsługę kamery IP	Geutebruck Licence/GSC/IP-CAM	3szt.
7.	Zasilacz 24V AC 80VA		2 szt.
8.	Zasilacz DC48V/0.5A		1 szt.

**Tabela nr 2.****Obszar nr 2. Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń aktywnych i licencji.**

L.p.	Nazwa sprzętu	Wymagania szczegółowe	Wymagana ilość dostarczonego sprzętu
1.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	Zgodnie z wymaganiami pkt3.1 z uchwytem do montażu na słupie,	1 komplet
2.	Kamera stałopozycyjna	Do montażu w obudowie ANPR, Zgodnie z wymaganiami pkt 3.2.,	1 komplet.
3.	Kamera ANPR	Zestaw dedykowany z oświetlaczem podczerwieni, Zgodny z opisem w pkt. 3.3	1 komplet
4.	Switch przemysłowy LAN RING	Zgodne z opisem w 3.4	1 szt.
5.	Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	1 szt.
6.	Switch GE 16 port	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.6	1 szt.
7.	Półka 19" zasilająca LAN BUS	Półka dla media konwerterów, Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	1 komplet
8.	Licencja na obsługę kamery IP	Geutebruck Licence/GSC/IP-CAM	3 szt.
9.	Zasilacz 24V AC 80VA		2 szt.
10.	Zasilacz DC48V/0.5A		1 szt.

**Tabela nr 3.****Obszar nr 3. Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń aktywnych i licencji.**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa sprzętu</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>	<b>Wymagana ilość dostarczonego sprzętu</b>
1.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	Zgodnie z wymaganiami pkt3.1 z uchwytem do montażu na słupie,	3 komplety
2.	Kamera stałopozycyjna	Do montażu w obudowie ANPR, Zgodnie z wymaganiami pkt 3.2.,	1 komplet
3.	Kamera ANPR	Zestaw dedykowany z oświetlaczem podczerwieni, Zgodny z opisem w pkt. 3.3	1 komplet
4.	Switch przemysłowy LAN RING	Zgodne z opisem w 3.4	2 szt.
5.	Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	2 szt.
6.	Licencja na obsługę kamery IP	Geutebruck Licence/GSC/IP-CAM	5 szt.
7.	Zasilacz 24V AC 80VA		4 szt.
8.	Zasilacz DC48V/0.5A		2 szt.

**Tabela nr 4.****Obszar nr 4. Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń aktywnych i licencji.**

L.p.	Nazwa sprzętu	Wymagania szczegółowe	Wymagana ilość dostarczonego sprzętu
1.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	Zgodnie z wymaganiami pkt.3.1 z uchwytem do montażu na słupie,	1 komplet
2.	Kamera stałopozycyjna	Do montażu w obudowie ANPR, Zgodnie z wymaganiami pkt 3.2.,	1 komplet.
3.	Kamera ANPR	Zestaw dedykowany z oświetlaczem podczerwieni, Zgodny z opisem w pkt. 3.3	1 komplet
4.	Switch przemysłowy LAN RING	Zgodne z opisem w 3.4	1 szt.
5.	Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	1 szt.
6.	Switch GE 16 port	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.6	1 szt.
7.	Półka 19"zasilająca LAN BUS	Półka dla media konwerterów, Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	1 komplet
8.	Licencja na obsługę kamery IP	Geutebruck Licence/GSC/IP-CAM	3 szt.
9.	Zasilacz 24V AC 80VA		2 szt.
10.	Zasilacz DC48V/0.5A		1 szt.
11.	Licencja Geutebruck Rozbudowa HDD 1TB	Licencja rozszerzająca możliwości systemu Geutebruck	4 szt.
12.	Dysk twardy HDD SATA 4TB Purple	Dysk dla systemów CCTV	1 szt.

**Tabela nr 5.****Obszar nr 5. Zestawienie zbiorcze dostarczanych urządzeń aktywnych i licencji.**

L.p.	Nazwa sprzętu	Wymagania szczegółowe	Wymagana ilość dostarczonego sprzętu
1.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	Zgodnie z wymaganiami pkt 3.1 z uchwytem do montażu na słupie,	2 komplet
2.	Moduł światłowodowy transmisyjny LAN BUS	Zgodnie z wymaganiami pkt. 3.5	4 szt.
3.	Licencja na obsługę kamery IP	Geutebruck Licence/GSC/IP-CAM	2 szt.
4.	Zasilacz 24V AC 80VA		2 szt.

## **5. Rysunki**