

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ A.	DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE
CZĘŚĆ B.	OPIS TECHNICZNY
I.	BUDYNEK A
II.	BUDYNEK B
III.	BUDYNEK C
IV.	WIATA – NIE DOTYCZY
CZĘŚĆ C.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-TP-TW-0054-0055-115/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan  
Wojciech Jan Gonet**

magister inżynier  
kierunek: Elektronika i Telekomunikacja  
zakresie systemów telekomunikacyjnych  
urodzony dnia 28 lipca 1972 r. w Gnieźnie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0184/PWOT/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności telekomunikacyjnej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Jan Gonet jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 22 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*dr inż. Daniel Pasolicki*

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jan Gonet  
62-200 Gniezno, ul. Chociszewskiego 21/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-W47-QKI-C97 \***

Pan Wojciech Gonet o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0176/06  
adres zamieszkania ul. Chociszewskiego 21/2, 62-200 Gniezno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-22 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**P R E Z E S**  
**URZĘDU REGULACJI TELEKOMUNIKACJI**

**DECYZJA Nr DTT-TU/02261/02/U**

z dnia 28 lutego 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Romana Fryski z dnia 27.07.2001 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu **mgr inż. Romanowi Frysce**  
urodzonemu **26.09.1971 r. w Wągrowcu**

**uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **Projektowania**  
**w specjalnościach instalacyjnych**  
**w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

**UZASADNIENIE**

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

**Pouczenie**

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji, ul. Kaspzanka 18/20 01-211 Warszawa  
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośredniej do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust.1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 74, poz.368 z późn. zm.).





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-W8X-231-7YC \*

Pan Roman Wojciech Fryska o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0622/04  
adres zamieszkania ul. Dębińska 54, 62-100 Wągrowiec  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-02 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Poznań, dnia 31.03.2017 r.

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Niniejszym oświadczam, iż projekt wykonawczy pt. „BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W KALISZU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ” zlokalizowanej przy ul. Kordeckiego 36, 62-800 Kalisz, dz. nr 1/1, 1/4, 2/1 ark. 1 obr. 0066 Rypinek, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, został skoordynowany międzybranżowo i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

---

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
---------	-----------------	---------	--------

**INSTALACJE TELETECHNICZNE**

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Jan Gonet	Upr. Nr WKP/0184/PWOT/10 W spec. telekomunikacyjnej WKP-JA1-Y3N-IA8	
-------------	-----------------------------	---	--

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogdan Starzecki	Upr. nr WKP/0298/PWOT/06 W specj. telekomunikacyjnej WKP/BT/0112/07	
-------------	---------------------------	---	--

SPRAWDZIŁ	mgr inż. Roman Fryśka	Upr. Nr DTT-TU/02261/02/U W spec. telekomunikacyjnej WKP-TQN-1WM-IBY	
-----------	-----------------------	--	--



## **II. OPIS TECHNICZNY**

## **III. BUDYNEK A, B i C**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

# **OPIS TECHNICZNY**

## **Branża Teletechniczna**

**Systemy bezpieczeństwa budynku:**

**CCTV, KD, SSWiN i przeciw zalaniu wodą.**

**Urządzenia i okablowanie multimedialne**

**Instalacje teletechniczne na maszcie antenowym**

**Instalacja antenowa telewizji naziemnej DVB-T**

**Zapewnienie ciągłości pracy w czasie przenoszenia jednostki**

## Spis treści

1.ZINTEGROWANY SYSTEM CCTV.....	11
1.1.OPROGRAMOWANIE ZARZĄDZAJĄCO - ARCHIWIZUJĄCE.....	11
1.2.PARAMETRY MINIMALNE OPROGRAMOWANIA:.....	12
1.3.PARAMETRY MINIMALNE SERWERÓW .....	14
IŁOŚĆ – DWIE SZTUKI.....	14
1.4.PARAMETRY MINIMALNE STACJI KLIENCKICH.....	14
1.5.PARAMETRY URZĄDZEŃ SIECIOWYCH.....	15
1.6.PARAMETRY KAMER ZEWNĘTRZNYCH:.....	16
1.7.PARAMETRY KAMER WEWNĘTRZNYCH:.....	17
1.8.ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV.....	17
1.9.TABELA OBLICZENIOWA DOTYCZĄCA WYMAGANEGO MIEJSCA NA ARCHIWUM DLA MACIERZY SYSTEMU CCTV.....	19
2.ZINTEGROWANY SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU.....	20
2.1.OPIS TECHNICZNY – ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU KD.....	20
2.2.OPIS STANOWISK OPERATORSKICH SYSTEMU KD.....	21
2.3.PODZIAŁ NA STREFY SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU:.....	22
2.5.KOMUNIKACJA.....	25
2.6.BEZPIECZEŃSTWO.....	25
2.7.PRZEJŚCIA / STREFY / KONTROLA DOSTĘPU.....	26
2.8.DETEKcja ANOMALII / RAPORTY I ANALITYKA.....	28
2.9.MODULEY I INTEGRACJE.....	29
2.10.NORMY I ZGODNOŚCI.....	30
3.ZINTEGROWANY SYSTEM SSWIN, PRZYWOŁAWCZY, NAPADOWY I ALARMOWY.....	32
3.1.SYSTEM SYGNALIZACJI ZALANIA WODĄ W WYBRANYCH POMIĘSZCZENIACH.....	33
4.INSTALACJA URZĄDZEŃ I OKABLOWANIA MULTIMEDIALNEGO.....	35
4.1.POZIOM -1:.....	35
4.2.POZIOM 0:.....	35
4.3.POZIOM 1:.....	35
4.4.POZIOM 2:.....	35
4.5.PARAMETRY URZĄDZEŃ WIZUALIZACJI WIELKOFORMATOWEJ NA STANOWISKU KIEROWANIA KMP KALISZ.....	35
4.6.MINIMALNE PARAMETRY MOBILNEGO MONITORA NA PROFESJONALNYM WÓZKU.....	38
4.7.MINIMALNE PARAMETRY URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH NA DUŻĄ SALĘ KONFERENCYJNĄ (POMIĘSZCZENIE NUMER 1.001).....	38
4.8.MINIMALNE PARAMETRY PROJEKTORA NA SALĘ ODPRAW KOMENDANTÓW (POMIĘSZCZENIE NUMER 1.004).....	41
4.9.MINIMALNE PARAMETRY ODBIORNIKÓW TV DVB-T.....	42
4.10.SYSTEM POCHŁANIANIA OPARÓW ZE STANOWISKA LUTOWNICZEGO W POMIĘSZCZENIU 1.038.....	42
4.11.URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE.....	43
5.INSTALACJE TELETECHNICZNE NA MASZCIE ANTENOWYM.....	44
6.INSTALACJA ANTENOWA TELEWIZJI NAZIEMNEJ DVB-T.....	48
7.ZAPEWNIENIE CIĄGŁOŚCI PRACY JEDNOSTKI W CZASIE PRZENOSZENIA Z ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU DO NOWEGO BUDYNKU KMP KALISZ.....	49
8.UWAGI KOŃCOWE:.....	49

## 1. Zintegrowany system CCTV

System monitoringu obejmować będzie swoim obszarem wybrane pomieszczenia i przestrzenie na korytarzach i klatkach schodowych. Nadzorem objęty jest również cały teren jednostki policji. Miejsca montażu kamer i ich rodzaje pokazano na rysunkach od IT.A.01 do IT.A.04, IT.B.01 i IT.C.01. Schemat blokowy systemu i miejsca montażu poszczególnych urządzeń szczegółowo pokazuje rysunek IT.A.10.

System będzie oparty na dwóch serwerach z wbudowanymi macierzami dyskowymi 24 x 4TB każdy zainstalowanymi w szafie rack w pomieszczeniu serwerowni na pierwszym piętrze. Serwery muszą zapewnić archiwizację materiału z wszystkich kamer na okres nie mniejszy niż 35 dni. System monitoringu musi być zintegrowany z systemami bezpieczeństwa budynku KD, SSWiN, SMS, i systemem nadzoru serwerowni w KWP Poznań.

Szkielet sieci systemu monitoringu CCTV oparty będzie o połączenia optyczne. Serwery i wszystkie przetwórczniki sieciowe będą komunikowały się poprzez łącza światłowodowe. Lokalne przetwórczniki PoE+ rozmieszczone w szafach rack zgodnie ze schematem na rysunku IT.A.10 poprzez łącza miedziane KAT.6A obsługiwały będą kamery i stacje klienckie. Stacje klienckie które będą służyły do obsługi stanowisk podglądu oraz przetwórczniki sieciowe PoE+ rozlokowane będą zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku IT.A.10.

Dla pomieszczeń zajmowanych przez wydział CBŚ na drugim piętrze podgląd z monitoringu w pomieszczeniu dyżurnych KMP ma być aktywny tylko w czasie kiedy systemy SSWiN i KD są załadowane (w pomieszczeniach nie przebywa żaden pracownik).

We wszystkich pomieszczeniach oraz na zewnątrz zaprojektowano kamery wandaloodporne z wydajnymi oświetlaczami IR. W pomieszczeniach PDOZ dla zatrzymanych należy zamontować zgodnie z projektem kamery typu fisheye które gwarantują pełen podgląd pomieszczenia. Nie dopuszcza się zastosowania w pomieszczeniach PDOZ kamer które nie będą zapewniały 100% podglądu pomieszczeń dla zatrzymanych. Minimalne wymagane parametry urządzeń podano poniżej.

### 1.1. Oprogramowanie zarządzające - archiwizujące

Zintegrowany system nadzoru wizyjnego jest jednocześnie systemem rejestracji i wizualizacji video. Projektowany system zapewni obsługę wszystkich kamer zainstalowanych w systemie tworząc jeden spójny system monitoringu. System umożliwiać obsługę systemów wielu serwerowych.

Całą instalację należy wykonać w technologii IP w systemie modułowym umożliwiającym dowolne skalowanie, bazującej 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 w celu komunikacji pomiędzy nimi wykorzystano protokół TCP/IP.

Logowanie użytkownika do systemu nadzoru wizyjnego odbywa się po podaniu hasła odpowiedniego dla danego konta użytkownika. Dla każdej z kamer indywidualnie zostaną skonfigurowane parametry obrazu takie jak: rozdzielczość obrazu, rodzaj kompresji, poziom kompresji, prędkość zapisu, metodę rejestracji (detekcja ruchu, zapis ciągły, harmonogram, scenariusz). System musi posiadać możliwość konfiguracji czasu archiwizacji dla każdego strumienia obrazowego poprzez zdefiniowanie czasu zapisu dla każdego z kanałów oddzielnie.

#### **1.2. Parametry minimalne oprogramowania:**

- Centralne zarządzanie systemem wieloserwerowym, w tym konfiguracja kamer, serwerów, użytkowników, grup użytkowników i uprawnień do wybranych funkcji oraz urządzeń.
- Możliwość indywidualnego definiowania, rodzaju kompresji, stopnia kompresji oraz prędkości zapisu dla każdego strumienia obrazowego,
- Aplikacja 64-bit
- Obsługa systemów operacyjnych min: Linux, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Mobile, Android, iOS.
- obsługa w języku polskim
- obsługę systemów wieloprocessorowych
- możliwość rozbudowy dzięki architekturze umożliwiającej dystrybucję i skalowalność systemu
- zdalną obsługę podłączonych urządzeń
- obsługa wielopoziomowych map z możliwością podglądu na rzucie mapy miniatury obrazu z kamery w trybie „na żywo”.
- Równoległą wizualizację kamer w podziale łącznie z mapami obiektu
- Możliwość odtwarzania archiwum wybranych kamer w trybie podglądu na żywo bez konieczności zmiany trybu pracy
- Możliwość przeglądania archiwum na jednym z monitorów z jednoczesną wizualizacją „na żywo” na innych monitorach podłączonych do jednej stacji klienckiej

- Wizualizacja do 262 kamer w podziale
- Przeglądanie archiwum z prędkością do 120x na stacjach klienckich oraz 20x na aplikacjach mobilnych.
- Zarządzanie autoryzacjami umożliwiające, dla każdego z użytkowników z osobną, przyporządkowywanie szczegółowych uprawnień dotyczących dostępu do wyświetlania obrazu z określonych kamer, sterowania i odtwarzania archiwum z wybranych kamer
- Zarządzanie grupami użytkowników
- Powiadomienie alarmowe przez e-mail
- Obsługa sieciowych modułów I/O (wejść/wyjść)
- Multi streaming – wykorzystanie co najmniej 2 strumieni obrazowych z każdej z kamer, jeden strumień wysokiej rozdzielczości do zapisu, drugi strumień niskiej rozdzielczości do podglądu na żywo w trybie podziału
- Detekcja ruchu - wykrywania ruchu w obrazie przez aplikacje serwerową
- Inteligentna analiza obrazu: analiza przemieszczających się obiektów, pozostawienie przedmiotu, moduł zliczania osób, zliczanie osób w grupach, detekcja twarzy, rozpoznawanie tablic rejestracyjnych, detekcja dymu,
- Obsługa kamer 360° z funkcją wyświetlania wybranej części kadru na wybranym kanale wideo
- Otwarty interfejs dla szerokiej gamy aplikacji
- Otwartą platformę dla integracji kamer IP wiodących na rynku dostawców
- Uruchamianie przez schematy alarmowe jednoczesnego zapisu dowolnej ilości kamer w przypadku pojawienia się alarmu
- Kodowany transfer danych oraz przechowywanie danych wizyjnych i dotyczących autoryzacji
- Monitorowanie wszystkich zdarzeń oraz akcji w systemie, takich jak potwierdzenia alarmów, aktywacja przycisków, otwarcie blokad drzwi, itp. oraz ich zapis dzienniku zdarzeń przyporządkowanym do określonego operatora
- system musi posiadać możliwość korzystania z funkcji API oraz korzystania z urządzeń NAS (Network-Attached Storage) oraz SAN (Storage Area Network).
- Zoom cyfrowy umożliwiający śledzenie obiektów na kamerach stałopozycyjnych.
- Możliwość interaktywnego wyszukiwania danych w archiwum (wyszukiwanie osób i obiektów według kolorów obiektów, wyszukiwanie osób i obiektów według kierunku poruszania się obiektów,
- Możliwość rozbudowy systemu o moduł rozpoznawania tablic rejestracyjnych i sterowania urządzeniami wykonawczymi

- Wykrywanie sabotażu (zmiana ostrości kamery, zmiana pola obserwacji, oślepienie kamery, zasłonięcie kamery )
- Oprogramowanie pozwalające na monitorowanie pracy serwerów w czasie rzeczywistym z bieżącą weryfikacją: stanu pracy serwerów, przeciążenia serwerów, prędkości archiwizacji w MB/sek., czasu archiwizacji.
- Obsługa serwerów backupowych
- Obsługa serwerów duplikacji
- Obsługa technologii multicast
- Obsługa domofonów SIP/VOIP

### 1.3. Parametry minimalne serwerów .

Ilość – dwie sztuki

Procesor	3.5GHz 8M Cache 4 Core
Płyta główna	Single socket H4 (LGA 1151) 7x Low-profile, Full-length I/O Expansion Slots
Pamięć RAM	16GB DDR4 2133MHz ECC REG Maks. 64GB ECC DDR4 2133MHz UDIMM
P RAID	SAS/SATA 8xHDD, 6Gb/s, 512MB, RAID 0,1,5,6,10,50,60
Dysk systemowy	2 x 300GB SAS 12Gb/s 10K 2.5" (Raid-1)
Dyski twarde	24 x Hot-swap HDD 3,5" lub 2,5"
Karty sieciowe	Intel® i210-AT Dual port GbE LAN, 2xRJ45 GE
Dodatkowe karty sieciowe	Intel I350-T2 Dual Port, 2xRJ45, 1000 Mbit/s
Zasilacz	Redundantny 2x1000W
Obudowa	Rack 2U + szyny montażowe

### 1.4. Parametry minimalne stacji klienckich

( stanowiska oglądu i stanowiska administracyjne przeznaczone do pracy ciągłej) .

Ilość – siedem sztuki

Procesor	3.4GHz, 8MB, Socket 1151, Liczba rdzeni 4, Ilość wątków 8 np. Intel Core i7 - 6700
Pamięć RAM	16GB DDR4 2133MHz / max. pojemność zainstalowana 32GB
Dysk systemowy	1TB, SATA, 7200 obr. /min + napęd wbudowany DVD RW
Karty sieciowe	1Gb x RJ45
Zasilacz	ATX 750W

Karta graficzna	Zapewniająca obsługę minimum 4 monitorów w rozdzielczości Full HD
-----------------	---

### 1.5. Parametry urządzeń sieciowych.

#### a) Zarządzalny przełącznik światłowodowy Gigabit Ethernet. Wyposażony w 24-Porty SFP Slots i 4 współdzielone porty 10/100/1000Base-T RJ45.

- 24 porty SFP o prędkości 1Gbps
- 4 współdzielone porty RJ45 10/100/1000
- 4 porty SFP+ o prędkości 10Gbps
- Funkcja Routing statyczny
- Matryca przełączająca do 128Gbps
- Współdzielony bufor danych o wielkość 32Mb
- Tablica adresów MAC 16K
- Pełne wsparcie transmisji Multicast dla IP Video (do 255 grup multicastowych)
- Wsparcie do 256 grup VLAN
- Zaawansowane mechanizmy bezpieczeństwa
- Wsparcie QoS
- Porty fizyczne:
  - SFP: 24 Porty SFP: 1000Base-SX/LX/BX oraz 100Base-FX
  - Porty 10/100/1000Base-T: 4 porty RJ45: współdzielone z portami 21 do 24;
  - kompatybilne z modułami SFP serii S2x oraz S3x
  - Porty SFP+ (1/10G) 4 porty SFP+: kompatybilne z modułami SFP+ serii S4x oraz S3x
  - Konfiguracja portu/prędkość: Auto MDI/MDI-X, Auto-negotiate
  - Wydajność:
    - Architektura: Store-and-Forward
    - Matryca przełączająca: 128Gbps nieblokująca się
    - Szybkość przełączania: 95Mpps@64Bytes
    - Tablica adresów MAC: 16K wpisów
    - Współdzielony bufor danych: 32 Mb
    - Wielkość ramek Jumbo: 10KB
    - Sterowanie ruchem: IEEE 802.3x Pause Frame dla Full-Duplex, Back pressure dla Half-Duplex

#### b) Zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet 24 porty z funkcją PoE+

- 24 porty Gigabit Ethernet RJ-45 z funkcją PoE + 4 porty SFP+ współdzielone z portami 21 – 24
- Funkcja Routing Statyczny
- Matryca przełączająca 48Gbps
- Tablica adresów MAC 8K
- Pełne wsparcie transmisji Multicast dla IP Video (do 255 grup multicastowych)
- Wsparcie do 256 grup VLAN
- Power over Ethernet (zgodne z IEEE 802.3at)
- Całkowity budżet PoE 380W
- Automatyczna detekcja urządzeń zasilanych za pośrednictwem PoE
- Quality of Service (QoS)
- Porty fizyczne:
- Porty 10/100/1000Base-T RJ-45 (24) Porty SFP
- 4 porty SFP współdzielone z portami RJ-45 21- 24, kompatybilne z transceiverami 1000Base- X/
- BX/LX/LHX/ZX oraz 100Base- FX/BX/LX SFP
- Konfiguracja portu / prędkość Auto MDI/MDI-X, Auto-negotiate
- Wydajność:
- Switch Architektura Store-and-Forward
- Matryca przełączająca 48Gbps nieblokująca się
- Szybkość przełączania 35.7Mpps@64Bytes
- Tablica adresów MAC 8K wpisów
- Współdzielony bufor danych 4.1Mb
- Wielkość ramek Jumbo 10KB
- Sterowanie ruchem IEEE 802.3x Pause Frame dla Full- Duplex, Back pressure dla Half-Duplex

#### **c) Moduł SFP-Gigabit 2xFiber Mini GBIC SM -10Km, (1000BASE-LX)**

- Liczba włókien : 2
- Typ światłowodu: jednodomowy
- Dystans maks.: 10km
- TX \ RX: 1310nm \ 1310nm
- Przepustowość : 1.25Gbps
- Typ: 1000Base-LX

#### **1.6. Parametry kamer zewnętrznych:**

##### **a) Parametry kamery tulejowej:**

- Przetwornik 1/1.9" 2Megapixel progressive scan CMOS
- Czułość 0.002Lux ( Color), 0Lux (IR on)
- Promiennik IR o zasięgu do 50m(164ft)
- Kodowanie: H.265&H.264 trzy strumienie jednocześnie



- Rozdzielczość 50/60fps@1080P(1920×1080)
- Funkcje: WDR(120dB), Day/Night (ICR), 3DNR,AWB,AGC,BLC
- Obiektyw: 4.1mm ~16.4mm motorzoom
- Kąt widzenia obiektywu: H: 80°~32°, V:47°~18°
- Analiza obrazu: wykrycie porzuconego/wykrytego obiektu, przekroczenie linii, naruszenie strefy, detekcja twarzy, mapy ciepła, liczenie ludzi
- Obsługa kart Micro SD
- Obudowa tulejowa
- IP67,IK10
- Temperatura pracy: -40°C do +60°C
- Zasilanie: 12VDC, PoE
- Kamerę należy wyposażyć w dedykowaną puszkę montażową.

#### **b) Parametry kamery LPR:**

- Obsługa funkcji rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów
- Przetwornik 1/2.7" 2Megapixel progressive scan CMOS
- Czułość 0.01Lux/F1.4(Color); 0Lux/F1.4(IR on)
- Promiennik IR o zasięgu do 40m
- Kodowanie: H.265&H.264
- Rozdzielczość 50/60fps@1080P(1920×1080)
- Funkcje: WDR(120dB), Day/Night (ICR), 3DNR,AWB,AGC,BLC
- Obiektyw: 4.7-47mm motorzoom
- Obsługa kart Micro SD
- Obsługa białych i czarnych list pojazdów o pojemności 10000
- Detekcja pętli indukcyjnej
- Wejścia/wyjścia: 2/1
- Dwukierunkowa obsługa audio
- IP67
- Zasilanie: 12VDC, PoE
- Temperatura pracy: -30°C do +60°C

#### **1.7. Parametry kamer wewnętrznych:**

##### **a) Parametry kamery kopułowej :**

- Przetwornik 1/1.9" 2Megapixel progressive scan CMOS
- Czułość 0.002Lux ( Color), 0Lux (IR on)
- Promiennik IR o zasięgu do 50m(164ft)
- Kodowanie: H.265&H.264 trzy strumienie jednocześnie
- Rozdzielczość 50/60fps@1080P(1920×1080)
- Funkcje: WDR(120dB), Day/Night (ICR), 3DNR,AWB,AGC,BLC
- Obiektyw: 4.1mm ~16.4mm motorzoom
- Kąt widzenia obiektywu: 92°~32 ° V:53 ° ~18 °
- Analiza obrazu: wykrycie porzuconego/wykrytego obiektu, przekroczenie linii, naruszenie strefy, detekcja twarzy, mapy ciepła, liczenie ludzi
- Obsługa kart Micro SD
- Obudowa kopułowa
- IP67,IK10
- Temperatura pracy: -40°C do +60°C
- Zasilanie: 12VDC, PoE
- Kamerę należy wyposażyć w dedykowaną puszkę montażową.

#### **b) Parametry kamery fisheye :**

- Przetwornik 1/3" 4Megapixel progressive scan CMOS
- Czułość: 0.01lux/F2.0(color) ,0.001Lux@F2.0(B/W)
- Kodowanie: H.265&H.264 dwa strumienie jednocześnie
- Rozdzielczość 4M(2592×1520)
- Kąt widzenia obiektywu: 180°
- Obsługa kart Micro SD
- Obudowa kopułowa IK10
- Dwukierunkowa obsługa audio
- Temperatura pracy: -30°C do +60°C
- Zasilanie: 12VDC, PoE
- Kamerę należy wyposażyć w dedykowaną puszkę montażową.

#### **1.8. Zestawienie urządzeń systemu monitoringu wizyjnego CCTV**

##### **a) Budynek A**

Ilość	Opis i minimalne parametry techniczne
-------	---------------------------------------

62	Kamera kopułowa, 1/1.9" 2M Exmor CMOS, ICR, WDR (120dB), H.265/H.264, 1080P (1~60fps), 4.1-16.4 mm zoom lens, 4x zoom, IR 50M, Alarm 1/1, Audio 1/1, Micro SD, IP67, IK10, DC12V/PoE Analityka wideo
25	Kamera tulejowa, 1/1.9" 2Mpx Exmor CMOS, ICR, WDR(120dB), H.265/H.264, 1080P(1~60 kl./s), 4.1-16.4mm obiektyw regulowany, 4x zoom, zasięg IR 50m, Alarm 2/1, Audio 1/1, Micro SD, IP67, DC12V/PoE, Analityka wideo
62	Puszka montażowa do kamer kopułowych
25	Puszka montażowa do kamer tulejowych
4	2M CMOS, obiektyw: 4.7-47mm motozoom, 6xwbudowany oświetlacz LED, Zasięg detekcji: 4-40m, 2 pasy ruchu, Funkcje: Biała/czarna lista, Przekroczenie bariery, Detekcja pętli indukcyjnej, Przechowywanie listy tablic
22	1/3" 4M CMOS, H.264/MJPEG, 1080P (1~30fps), 1.18mm/F2.0 obiektyw fisheye, Wbudowany mikrofon, Micro SD, Alarm, Audio, DC12V, PoE
22	Puszka połączeniowa do kamer fisheye
2	Serwer rejestrujący, obsługa do 80 kanałów IP, Możliwość instalacji 24 dysków HDD
48	Dysk twardy przeznaczony do pracy w trybie 24/7 w systemach monitoringu
122	Oprogramowanie SVMS 64-bitowe - 1 kanał wideo
7	Stacja robocza, i7, obsługa 4 monitorów FullHD
5	Monitor FullHD 42"
10	Monitor Full HD24"
1	Mikrofon
2	Kamera szybkoobrotowa, Czułość (Color: 0.002 lux/F1.5, B/W:0.0002 lux/F1.5), 120dB WDR, 360° bez punktu krańcowego; Zoom optyczny: 36x, Obiektyw 5,7-205 mm, analiza obrazu, śledzenie obiektów IK10, Hi-PoE&24VAC
2	Uchwyt ścienny do głowic PTZ
2	Adapter narożnikowy
2	Zasilacz 24VAC do kamer PTZ
1	Zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet wyposażony w 24-Porty 10/100/1000Base-T PoE IEEE802.3af i 4 współdzielone porty SFP Gigabit Ethernet; w tym 24 x15,4W PoE (802.3af) lub 14 x 30W PoE+ (802.3af) ; dodatkowo 4 porty 1/10BaseG SFP
8	Zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet wyposażony w 24-Porty 10/100/1000Base-T PoE IEEE802.3af i 4 współdzielone porty SFP (PoE 24x 15,4W/ 12 x 30,8 W / 380W)
22	Port SFP-Gigabit 2xFiber Mini GBIC SM -10km. 1310nm (1000BASE-LX)

**b) Budynek B**

Ilość	Opis i minimalne parametry techniczne
5	Kamera tulejowa, 1/1.9" 2Mpx Exmor CMOS, ICR, WDR(120dB), H.265/H.264, 1080P(1~60 kl./s), 4.1-16.4mm obiektyw regulowany, 4x zoom, zasięg IR 50m, Alarm 2/1, Audio 1/1, Micro SD, IP67, DC12V/PoE, Analityka wideo
5	Puszka montazowa do kamer tulejowych
5	Oprogramowanie SVMS 64-bitowe - 1 kanał wideo
1	Zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet wyposażony w 24-Porty 10/100/1000Base-T PoE IEEE802.3at i 4 współdzielone porty SFP (PoE 24x 15,4W/ 12 x 30,8 W / 380W)
1	Port SFP-Gigabit 2xFiber Mini GBIC SM -10km. 1310nm (1000BASE-LX)

**c) Budynek C**

Ilość	Opis i minimalne parametry techniczne
2	Kamera tulejowa, 1/1.9" 2Mpx Exmor CMOS, ICR, WDR(120dB), H.265/H.264, 1080P(1~60 kl./s), 4.1-16.4mm obiektyw regulowany, 4x zoom, zasięg IR 50m, Alarm 2/1, Audio 1/1, Micro SD, IP67, DC12V/PoE, Analityka wideo
2	Puszka montazowa do kamer tulejowych
2	Oprogramowanie SVMS 64-bitowe - 1 kanał wideo
1	Zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet wyposażony w 24-Porty 10/100/1000Base-T PoE IEEE802.3at i 4 współdzielone porty SFP (PoE 24x 15,4W/ 12 x 30,8 W / 380W)
1	Port SFP-Gigabit 2xFiber Mini GBIC SM -10km. 1310nm (1000BASE-LX)

**1.9. Tabela obliczeniowa dotycząca wymaganego miejsca na archiwum dla macierzy systemu CCTV.**

- dla pomieszczeń PDOZ przewidziano archiwizację 25 kl/s w najlepszej jakości
- dla wszystkich kamer przyjęto minimalny czas zapisu równy 31 dni
- przyjęto najbardziej niekorzystny wariant zapisu (gęstość zapisu = 1)

Ilość kamer	Bitrate						
	Mb/s	Pasmo Mb/s	MB/s	MB/h	MB/dobę	GB/dobę	TB/dobę
122,00	0,50	61,00	Strumień pomocniczy				
100,00	4,00	400,00	50,00	180000	4320000	4218,75	4,12
22,00	6,00	132,00	16,50	59400	1425600	1392,19	1,36
		593,00				5610,94	5,48
Czas zapisu/dniach	31		Łączna ilość danych			173939	169,86
Gęstość zapisu	1		Suma dysków bez RAID				42
Pojemność dysków (TB)	4						
Dyski dodatkowe (RAID 5)	2		Suma dysków z układem RAID				44

Zgodnie z tabelą obliczeniową w systemie CCTV projektuje się dwie macierze dyskowe z 24 dyskami 4TB Hot-swap (RAID 5) każda.

## 2. Zintegrowany system kontroli dostępu

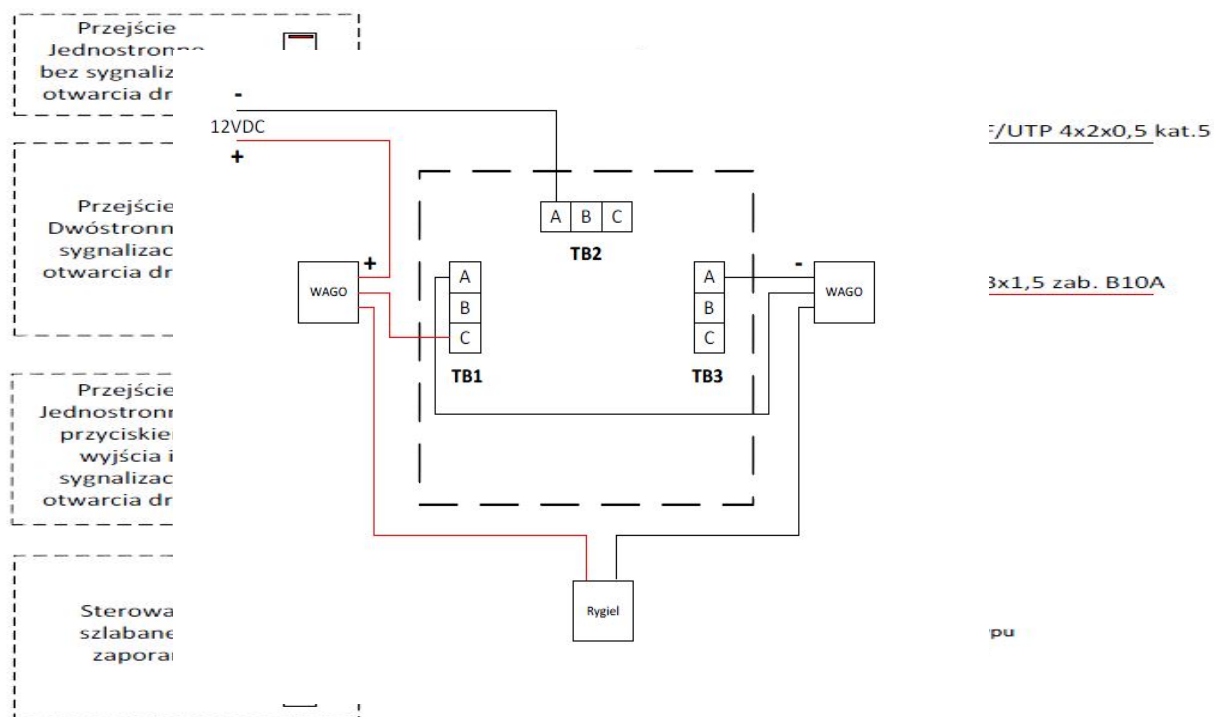
### 2.1. Opis techniczny – zintegrowanego systemu kontroli dostępu KD

Projektowany system kontroli dostępu ma zapewnić pełną kontrolę do wybranych pomieszczeń. Otwartość tego systemu musi pozwalać na łatwą jego rozbudowę/przebudowę na dalsze pomieszczenia i sprawny nadzór nad systemem.

System zaprojektowano w porozumieniu z inwestorem:

- wytypowano pomieszczenia objęte nadzorem dostępu zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami
- system dwustrunny kontroli: we i wy lub jednostronny zgodnie z zaleceniami
- dostęp do pomieszczeń za pomocą identyfikatorów: imienne lub numerowane karty zbliżeniowe z grafiką kolorową dwustronną uzgodnioną z inwestorem

**Schemat połączeń urządzeń w systemie KD:**



Schemat połączeń przycisków FP-2GR w systemie KD:

## 2.2. Opis stanowisk operatorskich systemu KD

### Wymagania dla serwera sprzętowego ( jedna sztuka):

- CPU min 8 wątków
- RAM min 8GB
- Dysk minimum 2 x 500GB, RAID10 lub RAID6, sprzętowy.
- zasilanie redundantne
- obudowa Rack

### Wymagania dla oprogramowania serwera :

Oprogramowanie zostanie dostarczone w postaci maszyny wirtualnej, w formacie pod ESXi 6.0 (Oprogramowanie VMware ESXi 6.0)

**Wymagania dotyczące komputera typu klient systemu KD (trzy sztuki):**

Windows 10 64 bitowy lub nowszy w wersji Professional, procesor min. i5, RAM min. 8GB, dysk HDD min. 500GB, CD-ROM COMBO, karta grafiki 16 bit (min. 1024 x 768).

**Wymagania dla drukarki do personalizacji kart:**

**Dane techniczne:**

- Rozdzielczość: 300 dpi
- Rodzaj druku: termosublimacja, termotransfer
- Prędkość druku: kolor - 120 kart/h, monochromatycznie - 500 kart/h
- Dostępne interfejsy: USB, Ethernet (opcja)
- Druk: jednostronny, kolorowy, monochromatyczny
- Grubość kart: od 0,25 do 1,02 mm

**Do drukarki wykonawca dostarczy pakiet wszystkich niezbędnych materiałów eksploatacyjnych które zapewnią nadruk dwustronny dla 500 sztuk kart.**

**Uwaga:**

**Wykonawca dostarczy 500 sztuk kart zbliżeniowych z nadrukiem dwustronnym kolorowym zgodnie z projektem przekazanym przez inwestora. Dodatkowo wykonawca dostarczy 500 sztuk kart zbliżeniowych bez nadruku w kolorze białym.**

**2.3. Podział na strefy systemu kontroli dostępu:**

Projektuje się podział systemu kontroli dostępu na poniżej podane strefy:

**Budynek A Piwnica:**

- pomieszczenia serwerowni, kablowni i urządzeń zasilania gwarantowanego (-1.08, -1.08', -1.09, -1.09')
- pomieszczenie (-1.35)
- klatki schodowe

**Budynek A Parter:**

- pomieszczenia strefy dyżurnych



- pomieszczenia PDOZ
- klatki schodowe
- pozostałe chronione przejścia

**Budynek A I piętro:**

- pomieszczenia wydziału WłII
- pomieszczenia strefy Komendanckiej
- pomieszczenia Zespołu ds. ochrony informacji niejawnych
- klatki chodowe
- pozostałe chronione przejścia

**Budynek A II piętro:**

- pomieszczenia wydziału WłII
- pomieszczenia WTO
- pomieszczenia CBŚ
- klatki chodowe
- pozostałe chronione przejścia

**Budynek B parter:**

- jedna strefa

**Budynek B I piętro:**

- jedna strefa

**Budynek B II piętro:**

- jedna strefa

**Kontrola dostępu przy szlabanach:**

- szlaban nr 1
- szlaban nr 2

**UWAGA:**

Przed przystąpieniem do prac skonsultować podział na strefy systemu kontroli dostępu z przedstawicielami inwestora.

## **2.4. Infrastruktura i instalacja / zarządzanie systemem**

System centralny instalowany w ramach środowiska wirtualizacji (VMWare ESX, Microsoft Hyper-V, Citrix XEN, Oracle VirtualBox)

Zarządzanie systemem z dowolnego miejsca z wykorzystaniem przeglądarki internetowej

Brak kosztów licencyjnych Firm trzecich

System monitoringu i raportowania parametrów kontrolerów

Brak ograniczeń co do stacji roboczych operatorów (nie ma konieczności instalowania dedykowanego oprogramowania na stacji operatora)

Aplikacja na urządzenia mobilne pozwalająca na zarządzanie systemem kontroli dostępu

Integracja z Microsoft Active Directory w obszarze struktury organizacyjnej oraz kartotek pracowniczych

Mechanizmy definicji pól elastycznych i słowników.

Elastyczny system budowania harmonogramów czasowych (bez ograniczeń ilościowych)

Elastyczny system budowania wzorców uprawnień i zarządzanie nimi na poziomie jednostek organizacyjnych, grup logicznych oraz uprawnień indywidualnych

Otwarte API umożliwiające integrację Systemu Zewnętrznego z Systemem IronWave w obszarze pozyskiwania danych o zdarzeniach z kontrolerów. System dodatkowo posiada uniwersalny mechanizm synchronicznego informowania Systemu Zewnętrznego o nadchodzącym zdarzeniu.

System umożliwia wykonanie dowolnej operacji z poziomu mapy synaptycznej tj: otwarcie czasowe i stałe przejścia, zamknięcie przejścia, wysterowanie wyjścia kontrolera stałe lub czasowe

Kontrolery wspierają rozwiązanie plug-play: wymiana uszkodzonego kontrolera odbywa się automatycznie, tj.: konfiguracja pobierana jest z serwera

Modułowa budowa systemu umożliwia pełną konfigurowalność pod kątem potrzeb Klienta – system „szyty na miarę” klienta, który wybiera z oferty wyłącznie te moduły, które są mu potrzebne

Generowanie list, zestawień, sprawozdań, analiz porównawczych, raportów w formacie dokumentów PDF i Excel.

Intuicyjny graficzny interfejs użytkownika (GUI) oraz rozbudowana funkcja pomocy, która wspiera użytkownika na każdym kroku interakcji z systemem.

Zarządzanie nielimitowaną liczbą użytkowników korzystających z Systemu.

## **2.5. Komunikacja**

Magistrala informacyjna pomiędzy kontrolerami a serwerem zarządzającym oparta o natywne połączenie ethernetowe o przepustowości 100Mbps

Zarządzanie systemem z dowolnego miejsca z wykorzystaniem przeglądarki internetowej

Komunikacja pomiędzy elementami systemu kontroli dostępu (pomiędzy kontrolerami, pomiędzy kontrolerami a systemem zarządzającym) szyfrowana z wykorzystaniem SSL oraz PGP

Komunikacja pomiędzy stacją operatora a systemem zarządzającym szyfrowana z wykorzystaniem SSL

Możliwość zbudowania linii sygnałowej do kontrolera w oparciu o połączenia bezprzewodowe

Możliwość pracy kontrolerów bez konieczności nieprzerwanej komunikacji z systemem zarządzającym

Sygnalizacja na mapach synoptycznych w czasie rzeczywistym w tym:

- Informacjach o zdarzeniach dla czytników
- Informacjach o zdarzeniach dla przejść
- Informacjach o zdarzeniach dla przełączników/kontaktronów oraz wszelkich sygnałów obsługiwanych na module IO

Wizualizacje systemu kontroli dostępu oraz zdarzeń

Krótki czas propagacji danych. W przypadku zmiany pojedynczej reguły w Systemie Centralnym dopuszcza się maksymalny czas propagacji pojedynczej reguły kontroli dostępu na kontrolery będące online na poziomie 200 ms – niezależnie od liczby kontrolerów oraz liczby obsługiwanych przejść.

## **2.6. Bezpieczeństwo**

Podwójne szyfrowanie transmisji (PGP + SSL)

Mechanizm automatycznego wylogowania sesji operatora po zdefiniowanym czasie nieaktywności

Zdefiniowane polityki haseł dla operatorów systemu

Elastyczny system budowania ról i uprawnień dla operatorów systemu

Szyfrowane lokalne bazy danych kontrolerów

Obrona przed atakami na numery kart (anty brute force Card ID/CSN/Number)

Mechanizm Audit Trail (logowanie wszystkich operacji wykonywanych przez operatorów, z zachowaniem historii zmienianych atrybutów)

Modułowa budowa kontrolera (możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły czujników, io, GSM)

Możliwość wymiany uszkodzonego modułu wykonawczego bez konieczności wymiany całego kontrolera

Definicja komunikatów głosowych odtwarzanych na stacji operatora, przy przejściu systemu w jeden ze zdefiniowanych trybów

Integracja z systemami ochrony przeciwpożarowej / wbudowany moduł wspomagania procedury ewakuacyjnej.

Zarządzanie polityką haseł, stały monitoring dostępu do Systemu.

## **2.7. Przejścia / Strefy / Kontrola dostępu**

Obsługa przejść z wykorzystaniem:

- Karty RFID
- Karty RFID oraz statycznego numeru PIN przypisanego do karty
- Karty RFID oraz dynamicznego kodu PIN generowanego bezpołączeniowo na kontrolerze i fizycznym tokenie bądź aplikacji na urządzeniu mobilnym
- Z wykorzystaniem numeru telefonu (moduł GSM)

Funkcjonalność PINu pod napadem (z notyfikacjami i integracją z SWWiN)

Dozór operatorski z podglądem z kamery IP dla przejścia

Komisyjne otwarcie strefy/przejęcia

Obsługa ścieżek jednorazowych

Obsługa przełączenia systemu w tryb alarmowy (potwierdzenie użycia uprawnionej karty przez operatora)

Obsługa standardów kart i czytników niskiej częstotliwości (125 kHz): Unique, Indala, HID Prox

Obsługa standardów kart i czytników wysokiej częstotliwości (13,56 Mhz): Mifare Ultralight, Mifare Classic 1k,2k,4k, Mifare Desfire EV1, EV2, iClass SE/Elite, SEOS

Obsługa czytników dalekiego zasięgu UHF (~900Mhz USA i Europa) i tagów: EPC GEN1 , EPC GEN2, EPC GEN 2 v2.

Obsługa i integracja z technologią HID Aperio (huby ethernetowe)

Obsługa protokołu OSDP

Obsługa protokołu BLE

Obsługa od 2 do 6 czytników per kontroler (możliwość rozbudowy do 48 per kontroler)

Obsługa od 2 do 6 wyjść sterujących per kontroler (możliwość rozbudowy do 48 per kontroler).

Obsługa od 4 do 12 wejść logicznych per kontroler (możliwość rozbudowy do 96 per kontroler).

Rejestr 1 000 000 zdarzeń oraz 500 000 kart w pamięci wewnętrznej kontrolera.

Max ilość kontrolerów / per magistrala: 65 025

Max ilość transakcji na godzinę obsługiwanych przez kontrolery: 72 000 - 108 000

Zmiana sposobu sygnalizacji czytników kontroli dostępu w zależności od zdarzenia.

Zmiana sposobuysterowaniaprzełączników w zależności od zdarzenia.

Elastyczność wysterowaniu dowolnej kombinacji na module IO

Programowa definicja wejść/wyjść

Możliwość wykorzystania czytników kontroli dostępu jako punktów RCP

Obsługa mechanizmów służ

Mechanizmy służ rozproszonych

Sterowanie kontrolą dostępu w oparciu o stany IO innych kontrolerów

Możliwość odtwarzania komunikatów głosowych na przejściu w zależności do zdarzenia

Obsługa mechanizmów lokalnego i globalnego antypassback'u (między kontrolerami bez konieczności zastosowania master kontrolera lub serwera centralnego).

Definicja minimalnej / maksymalnej ilości osób w pomieszczeniach (np. określenie minimalnej ilości osób w Centrum Monitoringu czy Dyspozytorni).

Możliwość wysterowania wskazanego przejścia w oparciu o komunikat sms (z numeru osoby uprawnionej), wysłany do kontrolera z modułem GSM.

Usprawnienia dla osób niepełnosprawnych (komunikacja głosowa na przejściach, możliwość definicji grup osób, dla których przejście otwierane jest na dłuższy okres czasu).

Budowanie reguł dostępowych w oparciu o ważność badań lekarskich, badań okresowych, szkolenia BHP, plany urlopowe i zwolnienia.

Mechanizm obsługi zastępstw i automatycznej zmiany delegacji reguł i uprawnień kontroli dostępu na czas zastępstwa.

## **2.8. Detekcja anomalii / Raporty i analityka**

Detekcja anomalii i incydentów:

- Próba wyważenia drzwi
- Zbyt długo otwarte drzwi
- Zbyt szybka autoryzacja karty pomiędzy strefami
- Autoryzacja karty pracowniczej w momencie kiedy Pracownik jest na urlopie/zwolnieniu
- Próba użycia zablokowanej karty
- Próba użycia karty zablokowanej czasowo
- Naruszenie lokalnego antypassbacku
- Naruszenie globalnego antypassbacku
- Błędna autoryzacja
- Obsługa sygnałów tamper

Mechanizm budowania szablonów dla raportów wstępnie predefiniowanych w systemie KD, w tym:

- Szablonu wydruku kart pracowniczych
- Szablonu raportów listy obecności
- Szablonu raportów listy osób spóźnionych
- Szablonu raportów listy kart oraz czytników
- Szablonu raportu zbiorczego (obecności, spóźnienia, nieobecności, efektywny czas pracy, bezwzględny czas pracy, informacje o urloпах i zwolnieniach)

Moduł generowania powiadomień email oraz SMS na wystąpienie wskazanych zdarzeń w systemie

Pełne odwzorowanie struktury organizacyjnej Klienta w systemie.

Rozbudowana analityka i system raportowania w obszarach rejestracji i ewidencji czasu pracy.

Moduł definiowania i generowania list obecności wraz z przesyłaniem na wskazany adres e-mail

Tworzenia raportów, zestawień i analiz z różnego obszaru kontroli dostępu, czasu pracy.

Prezentacja raportów w formie tekstowej (tabele, dane) oraz formie interaktywnej (wykresy graficzne).

Możliwość parametryzacji tworzonych raportów i analiz poprzez zastosowanie filtrów ograniczających, agregatów oraz innych mechanizmów.

Wykorzystanie zdefiniowanych wzorców raportów oraz możliwość tworzenia i zapisywania własnych wzorców raportów/analiz i zestawień.

## **2.9. Moduły i integracje**

System umożliwia integrację z modułami kadrowo-płacowymi w zakresie:

Integracja z systemami SWWiN

Integracja z systemami PPOŻ

Integracja z cyfrowymi kamerami IP

Moduł wspomaganie procedury ewakuacyjnej

Moduł door audio

Moduł GSM

Moduł integracji z Microsoft Active Directory

Moduł RTLS

Moduł Awizacji Gości i Kontrahentów

Otwarte API umożliwiające integrację Systemu Zewnętrznego z Systemem w obszarze pozyskiwania danych o zdarzeniach z kontrolerów. System dodatkowo posiada uniwersalny mechanizm synchronicznego informowania Systemu Zewnętrznego o nadchodzącym zdarzeniu.

## **2.10. Normy i zgodności**

Zgodność z normą PN-EN 60839-11-1 (Elektroniczne systemy kontroli dostępu – wymagania dotyczące systemów i części składowych) na poziomach Grade 1-4.

Zgodność z Normą Obronną NO-04-A004-6:2016.

Zgodność z normą ISO 27001 (System Centralny i Kontrolery).

Certyfikat CE niezależnego instytutu badawczego.

Zabezpieczenia systemu zbudowane w oparciu o najlepsze praktyki i zalecenia: SOX | Sarbanes Oxley Compliance, PCI DSS | Payment Card Industry - Data Security Standards Compliance.

### **UWAGI:**

- projektowaną instalację kontroli dostępu , rozpatrywać razem z pozostałymi projektami szczególnie z projektem instalacji elektrycznej oraz aranżacji i wyposażenia wnętrz
- długości przewodów weryfikować na obiekcie podczas budowy



- określone nazwy urządzeń i systemów określają minimalny oczekiwania inwestora
- wszystkie dostarczone urządzenia muszą być nowe i co najmniej takiej jakości i funkcjonalności jak wymienione w opracowaniu
- wykonawca instalacji powinien posiadać koncesję-licencję MSWiA pracownika zabezpieczenia technicznego drugiego stopnia oraz poświadczenie bezpieczeństwa upoważniające do dostępu do informacji niejawnych stanowiących tajemnicę służbową oznaczonych klauzulą "Zastrzeżone"
- urządzenia, osprzęt, materiały użyte do wbudowania w obiekt powinny posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne, deklaracje zgodności CE

### 3. Zintegrowany system SSWiN, przywoławczy, napadowy i alarmowy.

Projektuje się system przywoławczy i alarmowy sygnalizujący dyżurnemu jednostki organizacyjnej Policji zagrożenie życia i zdrowia osób w nim przebywających. System oparty będzie na 5 niezależnych centralach. Pierwsza obsługująca pomieszczenia na poziomie piwnicy, zainstalowana będzie w pomieszczeniu serwerowni (pomieszczenie nr -1..08). Druga na poziomie parteru obsługująca pomieszczenia PDOZ ( przyciski przywoławcze, napadowe ręczne i nożne), zainstalowana będzie w pomieszczeniu dyżurnego PDOZ - docelowe miejsce montażu uzgodnić z przedstawicielem inwestora. Trzecia zabezpieczająca pomieszczenia szczególnie chronione na poziomie pierwszego piętra, zainstalowana będzie w pomieszczeniu serwerowni (1.030) - docelowe miejsce montażu uzgodnić z przedstawicielem inwestora. Dwie następne centrale obsługiwały będą pomieszczenia na drugim piętrze. Szczegółowe rozmieszczenie central, szyfratorów i czujników pokazano na rysunkach IT.A.1, IT.A.2, IT.A.3 i IT.A.4

Na potrzeby pomieszczeń PDOZ KMP Kalisz projektuje się zastosowanie przycisków przywoławczych ręcznych (montowanych na wysokości około 1,2 m) oraz napadowych ręcznych ( montowanych na wysokości około 1,2 m) i nożnych ( montowanych na wysokości około 30cm) w następujących miejscach:

- przy każdych drzwiach do pokoi dla osób zatrzymanych lub odprowadzonych w celu wytrzeźwienia
- w pokoju dyżurnych
- w magazynie do przechowywania rzeczy przekazanych do depozytu oraz bielizny pościelowej
- w toaletach dla zatrzymanych

Szczegółowe rozmieszczenie elementów systemu przywoławczego i napadowego pokazano na rysunku IT.A.02.

Przyciski przywoławcze muszą być umieszczone w każdym pomieszczeniu dla osób zatrzymanych lub odprowadzonych w celu wytrzeźwienia. Przyciski przywoławcze ręczne wykonane muszą być ze stali nierdzewnej wandaloodporne, licowane ze ścinaną pomieszczenia, zamocowane w sposób uniemożliwiający ich demontaż.

Uruchomienie przycisku przywoławczego musi być sygnalizowane w pomieszczeniu dyżurnego PDOZ w sposób umożliwiający mu identyfikację miejsca z którego przycisk został uruchomiony – zainstalowana tablica synoptyczna.

Uruchomienie przycisku napadowego musi być sygnalizowane w pomieszczeniu dyżurnych PDOZ (pomieszczenie 0.076) i w pomieszczeniu dyżurnych jednostki organizacyjnej Policji (pomieszczenie 0.011) sygnałem dźwiękowym i świetlnym.

### **3.1. System sygnalizacji zalania wodą w wybranych pomieszczeniach.**

Projektuje się instalację systemu sygnalizacji zalania wodą w pomieszczeniach:

Na poziomie piwnicy

-1.08, -1.08', -1.09, -1.09'

Na poziomie pierwszego piętra:

- 1.030

W pomieszczeniu -1.08 i -1.08' zainstalować po 4 sztuki czujników FD-1 (lub równoważnych), w pomieszczeniu -1.09 i -1.09' po 2 sztuki, a w pomieszczeniu 1.030 5 sztuk. Czujniki umieszczać w narożnikach pomieszczeń w odległości metra od każdej ściany.

Czujniki z pomieszczeń -1.08, -1.08', -1.09, -1.09' podłączyć równolegle do centrali SSWIN1.

Czujniki z pomieszczenia 1.030 podłączyć równolegle do centrali SSWIN3.

#### **Sposób alarmowanie czujnika:**

Czujka zgłasza alarm około 4 sekundy od chwili osiągnięcia przez poziom wody wysokości, na której umieszczone są elektrody sondy zewnętrznej. Podczas alarmu włączony jest przekaźnik i świeci dioda LED. Alarm kończy się kilka sekund po obniżeniu się poziomu wody poniżej wysokości, na której umieszczone są elektrody sondy. Przekaźnik czujki podłączyć do odpowiednio skonfigurowanego wejścia w centrali systemu SSWIN.

#### **Wytyczne montażowe:**

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.

Czujka przystosowana jest do montażu wewnątrz pomieszczeń.

1. Wybierz miejsce, w którym czujka ma zostać zainstalowana.
2. Otwórz obudowę czujki
3. Wykonaj w podstawie obudowy otwór do wprowadzenia wiązki przewodów.
4. Przeprowadź przewody przez wykonany otwór.
5. Przeprowadź przewody sondy przez otwór w obudowie.
6. Przy pomocy wkrętów przymocuj podstawę obudowy do powierzchni montażowej.

7. Podłącz przewody do odpowiednich zacisków na płycie elektroniki.
8. Zamknij obudowę czujki.
9. Sprawdź poprawność działania czujki, zanurzając sondę w wodzie.
10. Umocuj przewody sondy i samą sondę. Czujka jest gotowa do pracy.

**Dane techniczne czujki:**

Napięcie zasilania.....	12 V DC ( $\pm 15\%$ )
Pobór prądu w stanie gotowości.....	2,5 mA
Maksymalny pobór prądu.....	4 mA
Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne).....	40 mA / 16 V DC
Długość przewodu sondy.....	3 m
Klasa środowiskowa.....	II
Zakres temperatur pracy.....	-10 °C...+55 °C

#### **4. Instalacja urządzeń i okablowania multimedialnego.**

##### **4.1. Poziom -1:**

- w salce szkoleniowej – pomieszczenie numer -1.11 należy z kasety podłogowej pod stołem doprowadzić do miejsca stacjonowania mobilnego monitora na profesjonalnym wózku następujące okablowanie: 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x RJ45, 1 x MiniJackStereo. Opis i miejsca montażu przyłączy pokazano na rysunku IT.A.01

##### **4.2. Poziom 0:**

- w pomieszczeniu Dyżurnych - (pomieszczenie numer 0.011) z gniazd pod biurkiem dyżurnego do ściany monitorów należy doprowadzić kable: 6 x HDMI..

Projektuje się również wykonanie połączeń światłowodowych 24J:

- pomiędzy serwerownią w piwnicy (pomieszczenie -1.08), a biurkiem dyżurnych,
- pomiędzy serwerownią w piwnicy, a ścianą monitorów,
- bezpośrednio pomiędzy biurkiem dyżurnego, a ścianą monitorów.

Kable optyczne zakończyć w pomieszczeniu dyżurnych w gniazdach abonenckich, a w pomieszczeniu serwerowni na przełącznicach światłowodowych..Miejsca montażu okablowania i gniazd pokazano na rysunku IT.A.02

##### **4.3. Poziom 1:**

- w sali odpraw komendantów – (pomieszczenie numer 1.004) należy z kasety podłogowej pod stołem doprowadzić do miejsca instalacji projektora multimedialnego oraz do miejsca stacjonowania mobilnego monitora na profesjonalnym wózku następujące okablowanie: 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x RJ45, 1 x MiniJackStereo. Opis i miejsca montażu przyłączy pokazano na rysunku IT.A.03

- w dużej sali konferencyjnej – (pomieszczenie numer 1.001) należy z kasety podłogowej pod biurkiem doprowadzić do miejsca instalacji projektora multimedialnego następujące okablowanie: 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x RJ45, 1 x MiniJackStereo. Opis i miejsca montażu przyłączy pokazano na rysunku IT.A.03

- w salce konferencyjnej– (pomieszczenie numer 1.045) należy z kasety podłogowej pod stołem doprowadzić do miejsca stacjonowania mobilnego monitora na profesjonalnym wózku następujące okablowanie: 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x RJ45, 1 x MiniJackStereo. Opis i miejsca montażu przyłączy pokazano na rysunku IT.A.03

##### **4.4. Poziom 2:**

- w salce odpraw – pomieszczenie numer 2.010 należy z kasety podłogowej pod stołem doprowadzić do miejsca stacjonowania mobilnego monitora na profesjonalnym wózku następujące okablowanie: 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x RJ45, 1 x MiniJackStereo. Opis i miejsca montażu przyłączy pokazano na rysunku IT.A.04

##### **4.5. Parametry urządzeń wizualizacji wielkoformatowej na stanowisku kierowania KMP Kalisz.**

Kontroler przeznaczony jest do wyświetlania obrazów na ścianie wizyjnej w pomieszczeniu kierowania KMP Kalisz. Zaprojektowany został aby połączyć niezawodność rozwiązań przemysłowych przeznaczonych do pracy 24h/dobę z najnowszymi osiągnięciami platformy PC gwarantującymi najwyższą wydajność i wszechstronność.

#### **Główne cechy systemu:**

- przeznaczony do pracy ciągłej
- specjalizowany, wysokowydajny podsystem graficzny
- zgodność z większością standardów wizyjnych dostępnych na rynku
- najnowsze, wysokowydajne podsystemy komputerowe
- otwarta architektura umożliwiająca dostosowanie pod potrzeby klienta
- skalowalność od prostych rozwiązań do rozbudowanych systemów wizualizacji
- możliwość pracy jako stacja robocza z systemem Windows
- możliwość integracji z istniejącą infrastrukturą IT
- dedykowane oprogramowanie w języku polskim do zarządzania wyświetlanymi programami i sygnałami

#### **Specyfikacja i minimalne parametry sterownika:**

ilość obsługiwanych ekranów	8 wyjść DP o maksymalnej rozdzielczości 2560x1600
rodzaje i ilość obsługiwanych sygnałów wejściowych	4 wejścia DVI/HDMI o maksymalnej rozdzielczości 2560x1600
Obudowa	Rack 19", zasilacz 650W
Procesor	Intel Xeon E5-1620 v3, 3.5GHz
Pamięć RAM	16 GB
Dysk	1TB SATA3 serwerowy
Klawiatura/Mysz	Mysz laserowa i klawiatura bezprzewodowe o rozszerzonym zasięgu działania
Inne	DVD R/W, 6xUSB, RS-232, PS/2, GBit LAN
System operacyjny	Windows7 Professional PL 64bit

#### **Specyfikacja i minimalne parametry oprogramowania zarządzając:**

---

Służy do konfiguracji i zarządzania sygnałami i programami wyświetlanymi na ścianie graficznej. Umożliwia pozycjonowanie i ustawianie rozmiarów okien wyświetlanych sygnałów i programów. Zdefiniowane układy można zapisywać na dysku w celu ich późniejszego wykorzystania. Ilość zapisywanych layoutów jest nieograniczona. Układy można uruchamiać interaktywnie, poprzez skróty lub linii komend. Oprogramowanie może pracować na kontrolerze lub na innym dowolnym komputerze mającym połączenie przez sieć lokalną. Możliwy jest wtedy zdalny podgląd obrazu ze ściany graficznej włącznie z podłączonymi sygnałami oraz zdalna konfiguracja. Możliwa jest integracja z innymi systemami poprzez port szeregowy RS-232 lub Telnet.

**Minimalne parametry do monitorów ściany wizualizacji wielkoformatowej ( 6 sztuk ):**

Wielkość ekranu:	55"
Rodzaj Panelu:	IPS
Podświetlenie	Bezpośrednie podświetlenie LED z lokalnym gaszeniem diod
Kąty widzenia:	178/178 CR 10:1
Jasność:	500cd/m2
Rozdzielczość:	1920 x 1080pikseli
Kontrast statyczny:	1000:1
Czas reakcji:	15ms
Złącza:	Wejścia wideo: DVI, HDMI, Display Port (wersja 1.2) , D-SUB, wyjścia wideo : Display Port(wersja 1.2) Dodatkowe: USB
Kompatybilność z urządzeniami wyposażonymi w czujnik NFC	TAK, z możliwością odczytu ustawień monitora bez podłączania do źródła zasilania
Szerokość ramki pojedynczego monitora:	Maksymalnie 2,3mm
Wbudowana karta LAN z przetwornikiem sygnału	TAK, 2 x RJ-45
Możliwość sterowania monitorem przez RS-232	TAK
Możliwość pracy 24h/7:	TAK
Korekcja krzywej gamma	10 bit
Możliwość zintegrowania monitora z komputerem poprzez specjalny slot znajdujący się w obudowie monitora	TAK
Możliwość programowania wewnętrznej tablicy LUT monitora o minimalnej rozdzielczości 10 bit na każdy kanał RGB, za pomocą dostarczanego przez producenta monitora oprogramowaniem. Możliwość zapisu ustawień w przynajmniej trzech bankach pamięci monitora.	TAK
Możliwość sterowania monitorem za pomocą oprogramowania dostarczonego przez producenta monitora	TAK
Kolor obudowy monitora:	CZARNY
Metalowa obudowa:	TAK

**Wykonawca dostarczy i zainstaluje 6 sztuk uchwyty ścienne dedykowanych do ścian wizyjnych ( np. Video Wall Mount PD02VW QR 46 55 L lub równoważne).**

**Wykonawca zapewni montaż i konfigurację wszystkich elementów ściany wizyjnej. Po uruchomieniu ściany wizyjnej należy przeszkolić osoby wytypowane przez przedstawiciela inwestora.**

**4.6. Minimalne parametry mobilnego monitora na profesjonalnym wózku.**

**Zestawienie pomieszczeń:**

- a) Piwnica - pom. nr -1.11
- b) Parter – pom. 0.037
- c) I piętro - pom. 1.004
- d) I piętro - pom. 1.045
- e) II piętro - pom. 2.010

**Minimalne parametry:**

Rozmiar ekranu:	65"
Rodzaj panelu:	S-PVA
Rodzaj podświetlenia panelu:	LED bezpośrednie za panelem
Jasność:	Minimalnie 350cd/m2
Kontrast:	4000:1
Kąty widzenia:	176/176
Czas reakcji:	6,5ms
Rozdzielczość natywna:	1920x1080
Złącza:	D-SUB Component RCA Composite RCA 3xHDMI 1xSPDIF RS232C
Pobór mocy:	260W
Rozmiar ramki bocznej	Maksymalnie 18mm
Mocowanie VESA	400x400mm
Wbudowana przeglądarka plików JPEG	TAK
Możliwość regulacji temperatury barwowej	TAK
Zintegrowane głośniki	10W x 2
Certyfikaty	CE

**UWAGA:**

Mobilne monitory na profesjonalnym wózku należy dostarczyć i zamontować wraz z dedykowanym uchwytem ściennym oraz kompletnym okablowaniem (1 x HDMI, 1xVGA, 1 x MiniJackStereo, 1 x RJ45).



**4.7. Minimalne parametry urządzeń multimedialnych na dużą salę konferencyjną (pomieszczenie numer 1.001).**

**Parametry projektora (1 sztuka):**

Rodzaj urządzenia	Projektor multimedialny lampowy
Ilość	1 szt.
Parametry urządzenia:	
Typ: LCD.	
Technologia projekcji: LCDx3	
Jasność [ANSI Lumen]: min 6400.	
Rozdzielczość 1920x1200.	
Kontrast min. 7500:1.	
Żywotność lampy do 4000 godzin w trybie standard.	
Moc lampy: 420W.	
Wejścia Video: 1x DisplayPort, 2x HDMI, 1x HDBaseT z obsługą HDCP2.2	
Wyjście HDBaseT	
Porty: RS232, LAN, USB.	
W zestawie układ optyczny o współczynniku projekcji w zakresie 1.5 – 3.0:1	
LensShift: w pionie i poziomie, mechaniczny	
Funkcje: PiP, łączenie krawędzi (Edge Blending) wsparcie rozdzielczości 4K, obsługa 3D	
Gwarancja na projektor: 3 lata.	
Gwarancja na lampę: 6 miesięcy, maksymalnie 1000 godzin.	

**Parametry obiektywu (1 sztuka):**

Rodzaj urządzenia	Obiektyw do projektora
Ilość	1 szt.
Parametry urządzenia:	
Zakres zoom: 2.0	
Współczynnik projekcji: 1.5 – 3.02:1	

**UWAGA:**

Projektor należy dostarczyć i zamontować wraz z dedykowanym uchwytem ściennym oraz kompletnym okablowaniem (2 x HDMI, 1xVGA, 1 x MiniJackStereo, 1 x RJ45).

W pomieszczeniu instalacji projektora należy dostarczyć i zainstalować elektryczny ekran projekcyjny naścienny o szerokości 350x196,9cm White Ice.

### **Tablica interaktywna mobilna wraz z projektorem krótkoogniskowym**

Wykonawca dostarczy mobilną tablicę interaktywną wraz z projektorem krótkoogniskowym i stojakiem mobilnym o poniższych parametrach:

Rodzaj tablicy: Interaktywna

Typ powierzchni: ceramiczna

Przekątna tablicy: mi. 80 cali

Powierzchnia robocza: 167x117,6cm

Podstawa mobilna: Tak

Łatwa obsługa palcem bądź wskaźnikiem: Tak

Możliwość używania tablicy jako tradycyjnej tablicy suchościeralnej: Tak

Obsługa multigestów: Tak

Działanie w standardzie Plug&Play: Tak

### **Parametry systemu nagłaśniającego (1 komplet):**

Do czytelnego przekazu mowy i muzyki podczas spotkań, niezbędny jest zestaw urządzeń o wysokich parametrach akustycznych i dobrym brzmieniu. Projektuje się zainstalowanie 8 sztuk wysokiej jakości głośników dwudrożnych naściennych Apart Mask 6TW lub równoważnych. Zapewnią one czytelny dźwięk o dużej przejrzystości i atrakcyjnym brzmieniu.



System nagłośnienia pracować będzie dzięki wzmacniaczowi ADS PVA 2240 lub równoważnemu w wersji pracującej z linią 100V co zapewnia bardzo dobre parametry transportu sygnału audio ze wzmacniacza do głośników.



Głośniki podłączone będą do wzmacniacza mocy pracującego w klasie H , o zwiększonej czytelności dźwięku. Linia głośnikowa wykonana będzie z przewodu głośnikowego o przekroju 2x1,5 mm<sup>2</sup>.

Źródła dźwięku podłączone zostaną do miksera dźwięku wysokiej jakości minimum 10 kanałowego z obsługą urządzeń +48V . Do miksera należy podłączyć dwa mikrofony bezprzewodowe do ręki ( częstotliwości pracy mikrofonów 2,4GHz), dwa mikrofony pulpitowe (jeden na mównicy i jeden na stole prelegentów) oraz czterech źródeł audio z przyłączy multimedialnych zamontowanych w stole prelegentów oraz w mównicy ( 2xHDMI + 2xAudio MinibJack Stereo).

**Parametry zestawu mikrofonów bezprzewodowych (dwa mikrofony):**

- system bezprzewodowy cyfrowymi
- mikrofon do ręki wraz ze statywem na biurko i na podłogę
- częstotliwość pracy 2,4GHz
- możliwości jednoczesnej pracy minimum dwóch mikrofonów

**Parametry mikrofonów pulpitowych(dwa mikrofony):**

- charakterystyka kardialna
- pasmo przenoszenia 100Hz – 16kHz
- czułość 3.9mV/Pa/1kHz
- impedancja 600Ohm
- złącze XLR

**Parametry systemu dystrybucji wideo (1 komplet):**

W stole prelegentów i na mównicy zamontowane zostaną przyłącza multimedialne umożliwiające użytkownikom sali podłączenie się do systemu projekcji np. komputerem przenośnym (po jednym na stole prelegentów i na mównicy).



**Parametry przyłącza multimedialnego:**

- 2 x RJ45, 1 x USB, 1 x 15pin HD VGA, 1 x HDMI, 1 x 3.5 stereo audio, 1 x gniazdo zasilania 230V

**Źródłem wyświetlanych obrazów będą:**

- dwa komputery przenośne podłączone do złączy VGA lub HDMI w przyłączach multimedialnych na stole prelegenta lub na mównicy
- wizualizer stojący na stole prelegentów

**Parametry wizualizera:**

Rozdzielczość max. FullHD (1080p)

Zoom optyczny 20x

Złącze USB do zapisu i podłączenia myszy komputerowej

Dla prawidłowego funkcjonowania systemu dystrybucji obrazu w szafie 15U należy zainstalować matrycę HDMI, VGA o odpowiedniej ilości portów wejściowych i wyjściowych. Na stole prezydialnym należy zainstalować panel do sterowania źródłami A/V.

**4.8. Minimalne parametry projektora na salę odpraw komendantów (pomieszczenie numer 1.004).**

**Ilość – 1 sztuka**

Technologia projekcji	1-chip DLP
Rodzaj podświetlenia	Lampa UHP
Rozdzielczość natywna:	1920x1080 pikseli
Jasność:	5000Ansi Lumenów
Żywotność zespołu podświetlenia:	5000h
Korekcja zniekształceń trapezowych:	+/- 30 stopni w pionie +/- 25 stopni w poziomie
Współczynnik projekcji:	1.24-2.1:1
Lens shift:	Poziomo +/- 25% Pionowo +60%
Powiększenie optyczne:	1,7x
Wejścia sygnałowe wideo:	1 x D-SUB, 1x HDBaseT, 2 x HDMI, 1 x RCA
Wyjścia sygnałowe wideo:	1 x D-SUB
Złącze synchronizacji 3D	1 x mini DIN 3 pin
Kontrola:	1 x RJ-45, opcjonalnie W-LAN
Złącza USB:	Tak x 2
Głośnik:	20W
Dodatkowe:	Funkcja natychmiastowego wyłączenia Współdzielenie treści wyświetlanej przez projektor za pomocą dowolnej przeglądarki. Wsparcie dla Miracast

**UWAGA:**

Projektor należy dostarczyć i zamontować wraz z dedykowanym uchwytem ściennym oraz kompletnym okablowaniem (1 x HDMI, 1xVGA, 1 x MiniJackStereo, 1 x RJ45).

W pomieszczeniu instalacji projektora należy dostarczyć i zainstalować elektryczny ekran projekcyjny naścienny o szerokości 300x169cm White Ice.

#### **4.9. Minimalne parametry odbiorników TV DVB-T**

##### **Ilość – 6 sztuk**

Minimalne parametry urządzenia:

- rozdzielczość obrazu minimum 1920x1080 FullHD
- przekątna obrazu minimum 42"
- złącza HDMI minimum 3 sztuki
- podświetlanie matrycy LED
- wbudowany tuner DVB-T
- w komplecie pilot do zdalnego sterowania

#### **4.10. System pochłaniania oparów ze stanowiska lutowniczego w pomieszczeniu 1.038**

##### **Ilość – 1 sztuk**

Minimalne parametry odbiorników zadzenia:

- Zasilanie: 230V 50Hz
- Pobór mocy: max. 80W
- Wymiary: wys. 500mm, sz. 290mm, gł. 290mm
- Masa: 11.5kg
- Poziom hałasu: 55dBA
- Ilość wlotów: Dwa 75mm
- Przepustowość - Filtr ogólnego przeznaczenia:
  - jeden wlot 220m<sup>3</sup>/h
  - dwa wloty 118m<sup>3</sup>/h na wejście
- Przepustowość - Cleanroom Filtr
  - jeden wlot 187m<sup>3</sup>/h
  - dwa wloty 105m<sup>3</sup>/h na wejście

#### **4.11. Urządzenia wielofunkcyjne.**

##### **Ilość – 13 sztuk**

#### Parametry równoważności urządzenia:

NAZWA PARAMETRU	WYMAGANIA MINIMALNE
Technologia druku	technologia laserowa, mono
Format oryginału i kopii	A3-A6
Prędkość drukowania	Min. 40 stron A4 / min.
Rozdzielczość drukowania	1200 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 6 sek.
Czas nagrzewania	maks. 20 sek. od włączenia zasilania
Kopiowanie wielokrotne	do 999 kopii
Pamięć RAM	min. 4 GB
Dysk SSD i HDD	min. 320 GB HDD i 8 GB SSD
Zoom	25-400%
Panel operatora	Panel wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim, panel z regulowanym położeniem w min. 2 pozycjach. Integracja z aplikacjami zewnętrznymi poprzez ekran dotykowy urządzenia.
Dupleks	automatyczny, obsługa papieru 70-250 g/m <sup>2</sup>
Podajnik dokumentów	Dwustronny, pojemność tacy podającej min. 140 ark. 80 g/m <sup>2</sup>
Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>podajnik automatyczny min. 2 x 500 ark., 60-300 g/m<sup>2</sup> (w tym min. jeden obsługujący papier formatu A3);</li> <li>taca boczna na min. 150 ark. A6-A3, 60-300 g/m<sup>2</sup></li> </ul>
Pamięć drukarki	Współdzielona z kopiarką (dotyczy pamięci RAM i HDD)
Język opisu strony	PCL 6, Post Script Level 3 (dopuszcza się emulacje)
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mb
Funkcje skanowania	skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN (sieciowy), do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB, do skrzynki dokumentów
Rozdzielczość skanowania	600 dpi
Prędkość skanowania	kolor: min. 80 str. / min. (300 dpi/A4)
Typy plików	PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF kompresowany JPEG, TIFF, XPS
Podstawa	Oryginalna podstawa producenta urządzenia, z katalogu dostępnych opcji. Zamykana, na kółkach. Dopasowana kolorystycznie, wzorniczo i kształtem do oferowanego urządzenia.
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie z urządzeniem)	<b>Tonery:</b> w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 35 000 stron A4 (zgodnie z ISO 19752) <b>Bębny:</b> w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 600 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.
Możliwość rozbudowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podajniki papieru na min. 3000 ark. A4</li> <li>Standardowy faks klasy Super G3</li> <li>Finiszier zszywający, min. 1 taca odbiorcza o pojemności min. 1.000 ark. A4-80 g/m<sup>2</sup>, obsługa papieru o wadze 60-300 g/m<sup>2</sup>, zszywacz min. 50 ark.</li> </ul>

#### 5. Instalacje teletechniczne na maszcie antenowym.

Szczegółowe dane na temat masztu antenowego znajdują się w projekcie wykonawczym branży konstrukcyjnej.

Dla celów doprowadzenia okablowania z pomieszczenia serwerowni na poziomie pierwszego piętra do anten zamontowanych na maszcie zaprojektowano szacht kablowy. Umieszczenie szachtu kablowego pokazano na rysunku IT\_A\_04. Szacht kablowy wyposażony będzie w trzy drabinki kablowe umożliwiające swobodne prowadzenie okablowania. Kable antenowe mocować do drabinek kablowych min. co 3 metry. W celu zapewnienia dostępu do szachtu na każdej kondygnacji zaczynając od poziomu piwnicy, a kończąc na poziomie drugiego piętra zaprojektowano drzwi rewizyjne o wymiarach ( szerokość, wysokość ) 60cm x 200cm, metalowe, zamykane na klucz. Przy wyjściu kabli antenowych z szachtu kablowego budynku ponad poziom dachu (w odległości nie większej niż 1 metr) zastosować puszki z odgromnikami. Miejsce montażu puszek z odgromnikami pokazano na rysunku IT\_A\_21. Szczegóły techniczne dotyczące wykonania opisano w uwagach na rysunku IT\_A\_21.

#### **Anteny i tory antenowe:**

Na maszcie antenowym zamontować 6 sztuki anten, po trzy na dwóch poziomach ( dla uzyskania wymaganej separacji pionowej), typu dipol pionowy np. PROCOM CXL 2-3L W/h lub równoważnych. Szczegółowe dane odnośnie montażu anten zawarte są w projekcie branży konstrukcyjnej.

Warunki równoważności anten:

Typ anteny	Antena stacjonarna
Konstrukcja anteny	Zwarta elektrycznie
Zakres częstotliwości	166 MHz – 175 Mhz
Impedancja	50 Ohm
Zysk	3 dBd
Charakterystyka	Dookólna
Max. moc nie mniejsza niż	100W
Polaryzacja	Pionowa
Długość	2m - 3m
Maksymalna waga	2 kg
System mocowania	Ø 30 – Ø 54
Odporność na napór wiatru	Nie mniej niż 150km/h

Na maszcie antenowym zamontować 3 sztuki anten ( umieszczone na maszcie poniżej 4 w/w anten - separacja pionowa ), typu dipol pionowy np. PROCOM CXL 2-1L

W/h lub równoważnych. Szczegółowe dane odnośnie montażu anten zawarte są w projekcie branży konstrukcyjnej.

Warunki równoważności anten:

Typ anteny	Antena stacjonarna
Konstrukcja anteny	Zwarta elektrycznie
Zakres częstotliwości	155 Mhz – 175 Mhz
Impedancja	50 Ohm
Charakterystyka	Dookólna
Max. moc nie mniejsza niż	100W
Polaryzacja	Pionowa
Długość	1m – 1,5m
Maksymalna waga	0,5 kg – 1 kg
Zysk	0 dBd
System mocowania	Ø 30 – Ø 54
Odporność na napór wiatru	Nie mniej niż 150km/h

Tory antenowe wykonać nisko stratnym kablem antenowym np. DRAKA RFA 1/2"-50 lub równoważnym zgodny z parametrami:

- impedancja falowa o wartości znamionowej 50  $\Omega$ ,
- tłumienność falowa  $\leq 3$  dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz,

Zalecenia montażu systemów antenowych:

- kable antenowe mocować do konstrukcji masztu uchwytami systemowymi
- anteny podłączyć do torów antenowych łącznikami (jumperami) w postaci kabla elastycznego o parametrach nie gorszych niż kabel Andrew FSJ4-50 lub RG-214,
- elementy dystansowe do montażu anten wykonać w taki sposób, aby odległość od krawędzi masztu anteny wynosiła minimum 1 m,
- elementy dystansowe nie mogą pogarszać parametru odporności na napór wiatru instalowanych anten,
- odgromniki montować w puszcze przed wejściem do pomieszczenia,



- w dachu budynku zastosować systemowy przepust kablowy np. firmy Andrew,
- należy uwzględnić odpowiednie promienie gięcia kabla antenowego (zgodnie z jego specyfikacją) oraz odpowiednie odległości instalowania opasek uziemiających,
- tory antenowe zakończyć w pomieszczeniu serwerowni na poziomie pierwszego piętra w bezpośrednim sąsiedztwie szafy teletechnicznej, kable antenowe przymocować do ściany uchwytami kablowymi,
- uziemienia kabla antenowego muszą być wykonywane za pomocą zestawów uziemiających tylko i wyłącznie na jego prostych odcinkach,
- zabronione jest wykonywanie uziemień na łuku kabla,
- dopuszczone do stosowania są tylko zestawy uziemiające fabryczne,

**Uziemienia muszą być wykonane:**

- za anteną na prostym odcinku kabla,
- przed wejściem kabla do pomieszczenia,
- przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt  $90^\circ$  w pionie ale nie częściej niż co 6 metrów pomiędzy punktami uziemiającymi,
- zawsze przed zejściem z pionowej dróg kablowej wieży /maszty na poziomy most kablowy (zmiana kierunku w pionie o  $90^\circ$ ),
- przed wejściem do pomieszczenia w odległości mniejszej niż 6 metrów,
- gdy kable antenowe zmieniają kierunek ułożenia o kąt  $90^\circ$  w płaszczyźnie poziomej uziemienia kabla nie są wymagane,
- przewód łączący punkt uziemiający kabel z głównym przewodem uziemiającym musi być ułożony w kierunku do ziemi,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami uziemiającymi dla pionowo biegnących kabli antenowych na wieżach stalowych nie może być większa niż 50 m.

**UWAGA:**

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z masztem, antenami i okablowaniem wykonawca wykona analizę oddziaływania systemu antenowego na środowisko i raport przekaze inwestorowi.

## **6. Instalacja antenowa telewizji naziemnej DVB-T**

Projektuje się instalację antenową telewizji naziemnej DVB-T przeznaczoną dla całego budynku A KMP Kalisz. Instalacja zakłada doprowadzenie sygnału DVB-T do wybranych pomieszczeń zgodnie ze schematem

blokowym instalacji DVB-T - rysunek IT\_A\_28. W serwerowni na pierwszym piętrze projektuje się zainstalowanie wzmacniacza aktywnego DVB-T z którego sygnał dystrybuowany będzie do rozdzielaczy. Do wybranych pomieszczeń doprowadzić okablowanie i zakończyć na gniazdach podtynkowych w pobliżu wybranego punktu PEL. Szczegółowe miejsce instalacji gniazda w poszczególnych pomieszczeniach ustalić na etapie wykonania z przedstawicielami inwestora.

## **7. Zapewnienie ciągłości pracy jednostki w czasie przenoszenia z istniejącego budynku do nowego budynku KMP Kalisz.**

Do Wykonawcy należy przeniesienie węzła transmisyjnego zlokalizowanego w KMP Kalisz do nowej lokalizacji . Prace muszą być prowadzone pod nadzorem przedstawicieli Zamawiającego przez wykwalifikowany w zakresie urządzeń Cisco personel Wykonawcy. Szczegółowe zagadnienia związane z przeniesieniem węzła obejmują :

- Demontaż routerów RU1, VG1 (3925) oraz AS1 (2921) wraz z okablowaniem, zasilaniem i uziemieniem
- Demontaż routera PE1 (7609) wraz z okablowaniem, zasilaniem i uziemieniem
- Demontaż zasilania i uziemienia szafy teletechnicznej.
- Konserwacja (czyszczenie) w/w urządzeń oraz szafy
- Transport szafy i urządzeń do nowej lokalizacji
- Posadowienie szafy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
- Doprowadzenie uziomu i obwodów zasilania do szafy według wskazówek Zamawiającego
- Montaż urządzeń w tym samym układzie w szafie wraz z uziemieniem i zasilaniem

## **8. UWAGI KOŃCOWE:**

W w/w. dokumencie podano przykładowo marki i typy produktów. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń przy czym wykazanie pełnej równoważności leży po stroni wykonawcy oraz wymaga akceptacji zamawiającego i projektanta.

## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
A.IT.01	BUDYNEK A: RZUTY PIWNICY – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
A.IT.02	BUDYNEK A: RZUTY PARTERU – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
A.IT.03	BUDYNEK A: RZUTY I PIĘTRA – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
A.IT.04	BUDYNEK A: RZUTY II PIĘTRA – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
A.IT.05	BUDYNEK A: RZUTY PIWNICY – TRASY KABLOWE	1:100
A.IT.06	BUDYNEK A: RZUTY PARTERU – TRASY KABLOWE	1:100
A.IT.07	BUDYNEK A: RZUTY I PIĘTRA – TRASY KABLOWE	1:100
A.IT.08	BUDYNEK A: RZUTY II PIĘTRA – TRASY KABLOWE	1:100
A.IT.09	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	
A.IT.10	SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV	
A.IT.21	INSTALACJE TELETECHNICZNE NA MASZCIE ANTENOWYM	
A.IT.28	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI TV DVB-T	
B.IT.01	BUDYNEK B: RZUTY PARTERU – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
B.IT.02	BUDYNEK B: RZUTY I PIĘTRA – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
B.IT.03	BUDYNEK B: RZUTY II PIĘTRA – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:100
PZT	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE TELETECHNICZNE	1:250