



## Informacja Ogólna

### I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa systemu monitoringu wizyjnego oraz systemu video domofonowego w technologii IP. System w założeniu ma pełnić funkcję monitoringu ruchu osobowego na terenie obiektu, oraz wspomagania ochrony obiektu. System został oparty o kamery kopułowe z regulowanym obiektywem 2,7-13,5 mm w 5MP do montażu wewnętrznego. Na zewnątrz zostaną zastosowane kamery typu bulet z regulowanym obiektywem 2,7-13,5mm w 5MP.

Zapis z kamer będzie odbywał się na rejestratorach umieszczonym szafie rack w pomieszczeniu na parterze. Zapis z kamer będzie przechowywany na dysku przez 30 dni. Zapis ciągły w godzinach pracy DDPS, a po godzinach kamery będą aktywowane w trybie alarmu poprzez detekcję ruchu, naruszenie strefy. Zapis 5 minut przed wydarzeniem i 5 minut po jego ustaniu. Do rejestratora podłączone zostaną dwa monitory 43 cale służące do bieżącej obsługi systemu.

W wyznaczony przez Zmawiającego pomieszczeniu zostanie zainstalowana stacja robocza wraz z dwoma monitorami 43'' wraz z niezbędnym oprogramowaniem do zarządzania systemem CCTV.

#### 2. Podstawa i zakres opracowania

Zakres objęty niniejszym opracowaniem obejmuje projekt systemu telewizji dozorowej w technologii IP, dobór urządzeń, rozmieszczenie urządzeń, przypisanie funkcji do urządzeń.

Założenia zostały przygotowane w oparciu o:

- uzgodnienia z Inwestorem
- plany architektoniczne
- obowiązujące normy i wytyczne w zakresie budowy systemów w szczególności:

PN-EN 62676-1-1:2014-06 Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne,

PN-EN 62676-1-2:2014-06 Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-2: Wymagania systemowe -- Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji;

PN-EN 62676-2-1:2014-06 Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Protokoły transmisji wizji -- Wymagania ogólne



PN-EN 62676-4:2015-06; Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 4:  
Wytyczne stosowania

**Wykonawca niniejszego zakresu jest zobowiązany zapoznać się z projektami i zakresem prac wszystkich branż pośrednio związanych z systemem bezpieczeństwa wizyjnego w celu dokonania niezbędnych uzgodnień.**

## II. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (VSS).

### 1. Opis założeń VSS.

Dla obiektu DDPS zakłada się budowę systemu VSS wykorzystującego jako medium komunikacyjne sieć Etheret. Zakłada się wykorzystanie urządzeń używających do komunikacji protokołów TCP/IP.

System pełnił będzie funkcje kontroli przepływu osób w obiekcie oraz funkcje wspomagającą ochronę i zabezpieczenie obiektu. Monitoringiem objęty zostanie teren zewnętrzny wzdłuż elewacji wraz z wejściami do budynku. wewnątrz budynku wejścia, ciągi komunikacyjne i wyznaczone pomieszczenia.

### Zgodność systemu nadzoru video z RODO

- Architektura systemu w konfiguracji serwer/klient, wszystkie dane takie jak: materiał audio-wideo, dane użytkowników systemu, logi systemowe i alarmowe muszą być przechowywane na odpowiednio zabezpieczonych serwerach zainstalowanym w dedykowanej, zamykanej szafie serwerowej.
- System musi zapewniać szyfrowane połączenia pomiędzy serwerem a aplikacjami klienckimi
- Eksportowany materiał przekazywany instytucjom zewnętrznym musi być zabezpieczony hasłem. Odtworzenie eksportowanego materiału będzie możliwe tylko po podaniu odpowiedniego hasła.
- System musi umożliwiać dostęp do pełnej funkcjonalności systemu po podaniu hasła administratora
- System musi rejestrować zmiany w bazie danych i wszelkie operacje w systemie zgodnie z wytycznymi normy PN-EN-62676-1

### 2. Struktura systemu.

VSS składał się będzie z:

kamer wewnętrznych kopułowych oraz kamer zewnętrznych w obudowie typu bullet. Kamery będą wyposażone w obiektywy zmienneogniskowe 2,7-13,5 mm w rozdzielczości 5MP pełniących funkcje detekcji, obserwacji, i rozpoznania,



Wszystkie urządzenia połączone zostaną projektowaną siecią Ethernet, która oprócz funkcji transmisyjnej będzie pełniła funkcję zasilającą dla kamer. Obraz przechwytywany przez kamery zapisywany będzie za pomocą urządzenia NVR przez okres 30 dni. Po tym czasie musi nastąpić automatyczne nadpisanie lub usunięcie najstarszego materiału. Całość systemu zarządzana będzie za pośrednictwem systemu zarządzania wideo typu VMS. VMS będzie zarządzało całością uprawnień systemu, ale nie będzie bezpośrednio odpowiedzialne za gromadzenie strumieni video. System będzie pracował w topologii rozproszonej gwarantującej zwiększenie niezawodności.

Lista zastosowanych kamer i przypisanych do nich funkcji:

Piwnica

Oznaczenie	funkcja	Typ
KO/1	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/2	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/3	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/4	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/5	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)

Parter teren zewnętrzny

Oznaczenie	funkcja	Typ
KB/1	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/2	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/3	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/4	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/5	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/6	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/7	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/8	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KB/9	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)

Parter wewnątrz

Oznaczenie	funkcja	Typ
KO/1	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/2	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)



KO/3	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/4	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/5	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/6	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/7	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/8	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/9	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/10	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/11	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/12	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/13	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/14	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/15	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3656G2T-IZS (2,7-13,5mm)

## Poddasze

Oznaczenie	funkcja	Typ
KO/1	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/2	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/3	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/4	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/5	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/6	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/7	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/8	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/9	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/10	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/11	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/12	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)
KO/13	Obserwacja, detekcja	DS-2CD3756G2T-IZS (2,7-13,5mm)

## Cechy kamer

Kamery powinny posiadać poniższe cechy:

1. Obsługa protokołów TCP, UDP, HTTP.



2. Obsługa transmisji unicast/multicast.
3. Możliwość ustawienia sposobu transmisji wg priorytetu jakości lub płynności.
4. Obsługa transmisji typu Smooth Streaming w trybie automatycznym, priorytetu rozdzielczości, korekty błędów.
5. 4 strumienie kodowane H265/H264.
6. Możliwość ustawienia wielkości strumienia przy trybie pracy stałowartościowym CBR i VBR (górna granica)
7. Wsparcie 5 obszarów ROI (region of interests). ROI może mieć kształt wielokąta.
8. Obsługiwać wyjątek audio, tzn generować alarm po przekroczeniu parametrów dźwięku. Alarm może być generowany na następujące reguły:
  - utrata sygnału audio
  - nagły wzrost poziomu hałasu
  - nagły spadek poziomu hałasu
9. Automatyczna kontrola poziomu świecenia oświetlacza
10. Funkcja przechwytywania twarzy, która przesyła do rejestratora takie atrybuty jak: płeć, wiek, okulary, maska, nakrycie głowy, broda. Atrybuty mogą być używane przez inne urządzenia do generowania sygnałów alarmowych.
11. Funkcja klasyfikacji obiektów. Kamera realizując funkcję detekcji obiektu potrafi sklasyfikować typ intruza. Rozróżniane typy intruza to: pojazd i człowiek.
12. Szyfrowanie zapisu na kartach pamięci zabezpieczone hasłem.
13. Obsługa trybu ANR (automatyczne uzupełnianie archiwum centralnego po awarii z karty SD).
14. Dla trybu nagrywania na kartach pamięci musi być możliwość określenia przedziału czasu, po którym starsze nagrania zostaną skasowane. Przykładowo wyrażony w dniach.
15. Po awarii połączenia sieciowego automatyczne przywrócenie transmisji STP, SFTP.
16. Obsługa SRTP
17. Diagnostyka jakości obrazu.
18. Jeden ze strumieni obsługuje funkcję e-PTZ z 256 presetami i 4 trasami przejścia
19. Funkcja automatycznego przeglądu ustawiana wg dnia i godziny. Przy diagnostyce wykonywany jest restart urządzenia.
20. Wsparcie dla systemów Windows i MacOS

#### Bezpieczeństwo

1. Kamera przy pierwszym starcie musi zażądać od instalatora ustawienia własnego hasła.
2. Trzy poziomy hasła dostępu.
3. Blokada urządzenia na ustawiony czas po n próbach niewłaściwego logowania.
4. Obsługa certyfikatów sieciowych z generowanym alarmem o nieważności.

#### Kopułka zmienna ogniskowa 2,7-13,5mm

Kamery stacjonarne kopułkowe o zmiennej ogniskowej 2,7mm-13,5mm serii **DS-2CD3756G2T-IZS**



- Przetwornik 1/2,7" Progressive Scan CMOS
- Czułość przetwornika 0.003lux dla F1.6, AGC ON, 0 lux z podświetleniem
- Podświetlenie IR, zasięg podświetlenia IR do 40m
- Długość fali oświetlacza 850nm, inteligentne podświetlenie
- Rozdzielczość 2592x1944 @ 20fps PAL
- Szybkość migawki 1/3s do 1/100 000 s
- Kompresja H.265/H.264/MJPEG, 4 strumienie
- Kompresja audio:  
G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3
- Kompensacja szumów otoczenia
- Kodowanie stałowartościowe lub zmiennowartościowe
- Mechaniczny filtr IR
- Dynamika przetwornika; Wide Dynamic Range 120dB
- Obiektyw o ogniskowej 2.7mm-13.5mm F1.9 auto iris; kąty patrzenia horyzontalny FOV: 108.1°-45.5°, wertykalny FOV: 58.4°-25.7°
- Detekcja sabotażu w zakresie utraty ostrości, zmiany sceny, konflikt adresów IP, nieautoryzowana próba logowania, wyjątek audio, diagnostyka jakości wideo.
- Analityka w zakresie; przekroczenie wirtualnej linii, wejście/wyjście intruza w region, pozostawienie/usunięcie obiektu, detekcja twarzy
- Transmisja do 6 strumieni na żywo.
- Inne funkcje; 3D DNR, BLC, HLC, kompensacja mgły (defog), 2 we/wy alarmowe, wbudowany slot na kartę pamięci (256GB), 5 obszarów ROI o kształcie wielokąta, wyjście napięciowe 12VDC, 100mA.
- Bezpieczeństwo: zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie HTTPS, IEEE 802.1x, filtrowanie adresów IP, uwierzytelnianie HTTP/HTTPS, WSSE, TLS1.1/1.2
- 3 poziomy hasła dostępu
- API - Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G PROFILE T), ISAPI, SDK, ISUP
- Protokoły sieciowe: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, ARP, SNMP
- Zasilanie PoE(802.3at), 12VDC
- Klasa wandaloodporności IK10 (IEC 62262:2002)
- Klasa szczelności IP67 (IEC 60529-2013)
- Temperatura pracy -30°C do +60°C
- Obudowa typu kopułka



### Tuba zmienna ogniskowa 2,7-13,5mm

Kamery stacjonarne tubowe o zmiennej ogniskowej 2,7mm-13,5mm serii DS-2CD3656G2T-IZS



- Przetwornik 1/2,7" Progressive Scan CMOS
- Czułość przetwornika 0.003lux dla F1.4, AGC ON, 0 lux z podświetleniem
- Podświetlenie IR, zasięg podświetlenia IR do 60m
- Długość fali oświetlacza 850nm, inteligentne

podświetlenie

- Rozdzielczość 2592x1944 @ 20fps PAL
- Szybkość migawki 1/3s do 1/100 000 s
- Kompresja H.265/H.264/MJPEG, 4 strumienie
- Kompresja audio: G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3
- Kompensacja szumów otoczenia
- Kodowanie stałowartościowe lub zmiennowartościowe
- Mechaniczny filtr IR
- Dynamika przetwornika; Wide Dynamic Range 120dB
- Obiektyw o ogniskowej 2.7mm-13.5mm F1.4 auto iris; kąty patrzenia horyzontalny FOV: 101°-31°, wertykalny FOV:72.2°-23.4°,
- Detekcja sabotażu w zakresie utraty ostrości, zmiany sceny, konflikt adresów IP, nieautoryzowana próba logowania, wyjątek audio, diagnostyka jakości wideo.
- Analityka w zakresie; przekroczenie wirtualnej linii, wejście/wyjście intruza w region, pozostawienie/usunięcie obiektu, detekcja twarzy
- Transmisja do 6 strumieni na żywo.
- Inne funkcje; 3D DNR, BLC, HLC, kompensacja mgły (defog), 2 we/wy alarmowe, wbudowany slot na kartę pamięci (256GB), 5 obszarów ROI o kształcie wielokąta, wyjście napięciowe 12VDC, 100mA.
- Bezpieczeństwo: zabezpieczenie hasłem, szyfrowanie HTTPS, IEEE 802.1x, filtrowanie adresów IP, uwierzytelnianie HTTP/HTTPS, WSSE, TLS1.1/1.2
- 3 poziomy hasła dostępu
- API - Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G PROFILE T), ISAPI, SDK, ISUP
- Protokoły sieciowe: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, ARP, SNMP
- Zasilanie PoE(802.3at), 12VDC
- Klasa wandaloodporności IK10 (IEC 62262:2002)
- Klasa szczelności IP67 (IEC 60529-2013)
- Temperatura pracy -30°C do +60°C
- Obudowa typu bullet z uchwytem montażowym







## **System rejestracji oparty o 32 kanałowe urządzenie NVR o następujących właściwościach:**

### Ogólne

1. Możliwość podłączenia kamer sieciowych, koderów różnych producentów.
2. Obsługa protokołu ONVIF.
3. Możliwość podłączenia inteligentnych kamer IP, autodetekcja kamer.
4. Kodery H.265, H.264, MPEG4 i MJPEG
5. Każdy kanał wspiera dualsteram.
6. 32 kanały sieciowe.
7. Pasma wejściowe 320Mbps, wyjściowe 320Mbps, dla pracy w konfiguracji RAID wyjściowe 200Mbps.
8. Niezależna konfiguracja dla każdego kanału, w tym rozdzielczość, częstotliwość klatek, szybkość transmisji, jakość obrazu itp.
9. Konfigurowalna jakość strumienia wejściowego i wyjściowego.
10. Budowa redundantna. zabezpieczenie systemu operacyjnego przed uszkodzeniem Dual OS..

### Wyświetlanie lokalne

1. Dostępne wyjścia HDMI 1, HDMI 2, VGA.
2. Obsługiwane jest wyświetlanie wielu ekranów w trybie podglądu na żywo. Sekwencja wyświetlania kanałów jest konfigurowalna.
3. Ekran podglądu na żywo można przełączać w grupie. Przełączanie kanałów ręczne i automatyczne. Interwał automatycznego przełączania jest konfigurowalny.
4. Funkcje wykrywania ruchu, sabotażu wideo, ostrzegania o wyjątkach wideo i ostrzegania o utracie wideo.
5. 4 maski prywatności dla każdego kanału.
6. Obsługa wielu protokołów PTZ.
7. Powiększanie obrazu poprzez kliknięcie myszą, śledzenie PTZ przez przeciągnięcie myszy.

### Zarządzanie dyskami twardymi

1. Możliwość wyposażenia urządzenia w 8 dysków twardych SATA i 1 dysk eSATA.
2. Do 10 TB pojemności dla każdego obsługiwanego dysku.
3. Obsługa 8 dysków sieciowych (dysk NAS / IP SAN).
4. Obsługa S.M.A.R.T. i wykrywanie badsector.
5. Zarządzanie grupą dysków twardych.
6. Obsługa funkcji gotowości HDD.
7. Właściwość dysku twardego: redundancja, tylko do odczytu, do odczytu / zapisu (R / W).
8. Zarządzanie kwotami HDD; do każdego kanału można niezależnie przypisać indywidulana przestrzeń.
9. Obsługiwane są macierze RAID0, RAID1, RAID5, RAID 6 i RAID10. Praca Hot-swap.
10. Obsługa klonowania dysku na dysk eSATA z szyfrowaniem.

### Nagrywanie, przechwytywanie i odtwarzanie

1. Kompresja H.265, H265+ i starsze.
2. Obsługa kamer o rozdzielczości do 32Mpix.
3. Przyjęcie strumienia za pomocą protokołu TLS.
4. Konfiguracja harmonogramów nagrywania.





5. Nagrywanie ciągłe i zdarzeniowe (nagrywanie jest wyzwalane alarmem lub zdarzeniem).
6. Możliwość podziału przestrzeni dyskowej na dwa podzbiory. Jeden dla materiału ciągłego, a drugi dla alarmowego.
7. Różne rodzaje nagrywania: ręczny, ciągły, alarm, ruch, ruch / alarm, ruch i alarm oraz VCA.
8. Nagrywanie przed i po alarmie.
9. Wyszukiwanie plików wideo według zdarzeń (aktywacja wejścia alarmowego / wykrycie ruchu).
10. Dodawanie znaczników do plików nagrań, wyszukiwanie i odtwarzanie według znaczników.
11. Blokowanie i odblokowywanie plików nagrań.
12. Lokalne nagranie redundantne.
13. Wyszukiwanie i odtwarzanie plików wideo według numeru kanału, rodzaju nagrania, godziny rozpoczęcia, godziny zakończenia itp.
14. Inteligentne wyszukiwanie wybranego obszaru w filmie.
15. Powiększanie podczas odtwarzania.
16. Wielokanałowe odtwarzanie w tył.
17. Obsługa pauzy, odtwarzanie wstecz, przyspieszanie, zmniejszanie prędkości, przeskakiwanie do przodu i przeskakiwanie do tyłu podczas odtwarzania, lokalizowanie poprzez przeciągnięcie myszy.
18. Obsługa, widok miniatur i szybki podgląd podczas odtwarzania.
19. Synchroniczne odtwarzanie do 16 kanałów w czasie rzeczywistym 1080p.
20. Ręczne przechwytywanie i odtwarzanie zrobionych zdjęć.

#### Kopia zapasowa

1. Eksport danych wideo przez urządzenia USB, SATA lub eSATA.
2. Eksport klipów wideo podczas odtwarzania.
3. Zarządzanie i konserwacja urządzeń do tworzenia kopii zapasowych.
4. Tryb pracy Normalny lub Hot Spare. Urządzenie można skonfigurować tak, aby było urządzeniem nadmiarowym gorącego zapasu typu N + 1 (jedno urządzenie nadmiarowe dla grupy 32 urządzeń).

#### Alarmy i zdarzenia

1. Konfigurowany czas uzbrojenia wejścia / wyjścia alarmowego.
2. Alarm utraty wideo, wykrycia ruchu, sabotażu, nieprawidłowego sygnału, niedopasowanie standardu wejścia / wyjścia wideo, nieautoryzowane logowanie, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, nieprawidłowe nagrywanie / przechwytywanie, błąd dysku twardego, dysk twardy pełny itp.
3. Alarm VCA.
4. Wyszukiwanie VCA w celu wykrycia twarzy, tablicy rejestracyjnej pojazdu, analizy zachowania, liczenia osób i mapy cieplnej.
5. Alarm dla kamer wykrywających podwyższoną temperaturę ludzkiego ciała.
6. Alarm uruchamia wyświetlenie obrazu na pełnym ekranie, alarm dźwiękowy, powiadomienie centrum nadzoru, wysyłanie wiadomości e-mail i wyjście alarmowe.
7. Automatyczne przywracanie, gdy Watchdog wykryje nieprawidłowości.



## Funkcje sieciowe

1. Dwa samodostosowujące się interfejsy sieciowe RJ45, 10M / 100M / 1000M. Praca w trybie wiele adresów, równoważenie obciążenia, tryby pracy z tolerancją na awarie sieci.
2. Obsługiwany protokół IPv6.
3. Obsługiwany protokół TCP / IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, SNMP, NFS i iSCSI.
4. TCP, UDP i RTP dla unicast.
5. Automatyczne / ręczne mapowanie portów przez UPnP.
6. Dostęp ekstranetowy przez HiDDNS.
7. Zdalny dostęp przez HTTPS.
8. Obsługa funkcji ANR, która umożliwia w przypadku problemów z połączeniem sieciowym uzupełnienie archiwum o pliki zapisane przez kamerę IP w pamięci lokalnej.
9. Zdalne odtwarzanie wstecz przez RTSP.
10. Obsługa czarnej i białej listy adresów IP lub MAC.
11. Obsługa dostępu przez dowolną platformę za pośrednictwem ONVIF.
12. Zdalne wyszukiwanie, odtwarzanie, pobieranie, blokowanie i odblokowywanie plików nagrań oraz obsługa pobierania i synchronizacja plików po awarii sieci.
13. Zdalna konfiguracja parametrów; zdalny import / eksport parametrów urządzenia.
14. Zdalny podgląd stanu urządzenia, logów systemowych i statusu alarmu.
15. Zdalna obsługa klawiatury.
16. Zdalne blokowanie i odblokowywanie panelu sterowania i myszy.
17. Zdalne formatowanie dysku twardego i aktualizacja oprogramowania.
18. Zdalne ponowne uruchomienie i zamknięcie systemu.
19. Przezroczysta transmisja RS-485.
20. Wysyłanie do zdalnego hosta informacji o alarmach i zdarzeniach.
21. Zdalne uruchamianie / zatrzymywanie nagrywania.
22. Zdalne uruchamianie / zatrzymywanie wyjścia alarmowego.
23. Zdalne sterowanie PTZ.
24. Dwukierunkowa transmisja dźwięku i głosu.
25. Wbudowany serwer WEB.
26. SDK dla systemu Windows.

## System rejestracji

System rejestracji oparty został o urządzenia DS-9632NI-I8. Projektowany rejestrator należy do najnowszej generacji rejestratorów sieciowych IP, oferującą możliwość zapisu do 32 kanałów wideo IP przy wydajności ruchu sieciowego do 320Mbps. Konstrukcja rejestratora pozwala na rejestrację strumieni wideo z kamer o różnych rozdzielczościach począwszy od VGA/4CIF a skończywszy na 32MPx. Przyjęte rozwiązania zapewniają zgodność ze standardem opracowanym przez ONVIF i pozwalają na rejestrację materiału z różnych typów kamer. Dla wygody operatorów wdrożono w urządzeniu zaawansowany mechanizm automatycznego wyszukiwania kamer IP w sieci i dodawania do rejestratora.

Urządzenie może być wyposażone w bardzo dużą pamięć wewnętrzną sięgającą nawet 80TB, co powoduje, że rejestrator ten znakomicie się nadaje do współpracy z kamerami o dużych rozdzielczościach. Aby zapewnić niezawodność pracy urządzenie wyposażone jest w redundantny system operacyjny oraz technologię automatycznego odzyskiwania nagranych materiałów z kart pamięci ANR. Technologia ANR zabezpiecza przed utratą danych po zerwaniu komunikacji z kamerą, kiedy to kamera zaczyna gromadzić materiał na wewnętrznej karcie pamięci. Po powrocie komunikacji materiał z karty pamięci automatycznie zostanie przejęty na dysk rejestratora. Kolejnym mechanizmem zwiększającym bezpieczeństwo danych jest możliwość konfiguracji RAID



(0, 1, 5, 6, 10), lub możliwość wykorzystania mechanizmu redundancji, pozwalającego na zapisanie wybranych kamer równocześnie na kilku dyskach. Materiał wideo może być zapisywany w razie konieczności w kilku niezależnych trybach, co pomaga w oszczędzaniu powierzchni dysków i powoduje wydłużenie czasu nagrania. Dodatkową funkcją zwiększającą niezawodność jest możliwość stosowania grup rejestratorów z urządzeniem pracującym w trybie „hot-spare”, mającym za zadanie przejąć funkcje rejestratora, który uległ awarii. W zakresie monitorowania i powiadamiania o stanie dysków rejestrator wyposażony jest w mechanizm S.M.A.R.T. Technologia ta monitorując i gromadząc dane o sposobie pracy dysku nie tylko informuje o błędach, ale jest w stanie skutecznie ostrzec o zbliżającej się awarii dysku.

Rejestrator został wyposażony w nowoczesny algorytm umożliwiający odbieranie z kamer IP informacji o zdarzeniach pochodzących z inteligentnych algorytmów detekcji i pozwalający na tej podstawie podejmować odpowiednie akcje np. zmieniać tryb rejestracji. Podobne akcje możliwe są także w oparciu o aktywację wejść alarmowych wbudowanych do rejestratora.

Urządzenie może być wyposażone w archiwum zewnętrzne o pojemności do 80TB, jednak w przypadku, kiedy pojemność ta będzie niewystarczająca możemy wykorzystać zewnętrzne pamięci masowe NAS/SAN (ang. Network Attached Storage/Storage Area Network). Rejestrator pozwala na skonfigurowanie do ośmiu kont/profilu, na których będzie można prowadzić zapis. Każde konto jest traktowane przez rejestrator, jako logiczny dysk i może być wykorzystane podobnie jak dyski wewnętrzne oraz zewnętrzne eSATA.

Za komunikację z urządzeniami zewnętrznymi odpowiadają dwa niezależne interfejsy sieciowe oferujące szybkość wymiany danych na poziomie do 1000Gbps.

Pełne zarządzanie rejestratorem odbywa się za pomocą strony administracyjnej dostępnej z poziomu przeglądarki, która umożliwia zarówno konfigurację urządzenia jak i podgląda dostępnych kamer zarówno w trybie na żywo jak i podczas odtwarzania materiału zapisanego.

Urządzenie posiada możliwość współpracy z oprogramowaniem IVMS, Hikcentral, dzięki czemu klient otrzymuje możliwość pełnego zarządzania wieloma rejestratorami równocześnie włączając w to możliwość uaktualniania oprogramowania Firmware, a także możliwość uzyskania funkcjonalności wirtualnej krosownicy.

#### Główne cechy produktu

- Rejestrator na 32 kamery IP w obudowie Rack 2U
- Wynikowa wartość strumieni:  
przychodzących 320 Mbps  
wychodzących 256 Mbps
- Dwa niezależne wyjścia HDMI ze wsparciem rozdzielczości do 4K resolution.  
Wspierane rozdzielczości: 4K (4096 × 2160), 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1080p (1920 × 1080)/60Hz, UXGA (1600 × 1200)/60Hz, SXGA (1280 × 1024)/60Hz, 720p (1280 × 720)/60Hz, XGA (1024 × 768)/60Hz
- Wyjście VGA. Wspierane rozdzielczości: 1080p (1920 × 1080)/60Hz, UXGA (1600 × 1200)/60Hz, SXGA (1280 × 1024)/60Hz, 720p (1280 × 720)/60Hz, XGA (1024 × 768)/60Hz
- Jedno wyjście audio RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)
- Dekodowane kompresje H.265, H.265+, H.264, H.264+, MPEG4, MJPEG
- Wspierane rozdzielczości kamer do nagrywania i dekodowania do 32 MP
- Synchroniczne odtwarzanie do maks. 16 kanałów jednocześnie.
- Wbudowane 8 interfejsów SATA,
- RAID 0/1/5/6/10  
Wsparcie dla dysków do pojemności maks. 10TB
- Złącze: 1 × eSATA dla opcjonalnej rozbudowy przestrzeni dyskowej,
- Wsparcie protokołów: IPv6, HTTPS, UPnP, SNMP, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, PPPoE, DDNS

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Człuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl>



- Wejścia sieciowe: 2 x RJ45 10M/100M/1000M self-adaptive
- 1 wejścia audio, RCA (2.0 Vp-p, 1 K $\Omega$ )
- Wejścia USB: Panel frontowy 2  $\times$  USB 2.0; Panel tylni: 1  $\times$  USB 3.0
- Zasilanie 100 to 240 VAC, 200W