

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**

inż. Grzegorz Juźwiak

ul. Piotra Skargi 26, 67-200 GŁOGÓW tel.666-811-062  
NIP 693-149-24-68 grzegorz.juzwiak@wp.pl REGON  
021273150

**PROJEKT  
BUDOWLANY / WYKONAWCZY**

Temat **INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ CCTV**  
Zadanie **ROZBUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO NA  
OBIEKCIE CENTRALNEGO PSZOK W POLKOWICACH**  
Kategoria **VIII**  
Adres **59-100 POLKOWICE, UL. DZIAŁKOWA 18  
DZIAŁKA NR GEOD. 180/10  
OBR. 0003 JEDN. EWID. 021604\_4 POLKOWICE-miasto**  
Inwestor **ZWIĄZEK GMIN ZAGŁĘBIA MIEDZIOWEGO  
UL. MAŁA 1 , 59-100 POLKOWICE**

PROJEKT NR 2019-09-9

02- LISTOPAD -2019R

EGZ.

Na podstawie art.29 ust.1 pkt. 27 i ust. 2 pkt. 1a) i 1c) ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz.1186) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia w organie administracji architektoniczno-budowanej Starostwa Powiatowego w Polkowicach.

Na podstawie §3 ust. 1 pkt. 6 lit. l) Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo – odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (teks. Jednolity Dz. U. z 2017r poz. 96) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia radiowego.

<b>Autorzy :</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	<b>Nr 391 / DOŚ / 09</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenie projektanta	Str. 3
Uprawnienia i zaświadczenie DOIIB	Str. 4
Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Str. 5÷6

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

Opis techniczny	Str. 7÷21
-----------------	-----------

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1 Instalacja CCTV – rozmieszczenie aparatury	Str. 22
2 Instalacja CCTV – widok z kamer	Str. 23

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2019 r. poz. 1186) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany

### **ROZBUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO NA OBIEKCIE CENTRALNEGO PSZOK W POLKOWICACH**

.....  
( nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego )

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
(*Prawo Budowlane art.20.ust.4* ).

<b>Autor :</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	<b>Nr 391 / DOŚ / 09</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e  
Panu

**Grzegorz Leonard Juźwiak**

inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 8 grudnia 1973 r. w Birzeżu Dolnym

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 391/DOŚ/09

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Leonard Juźwiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową, oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, poświadczony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określoną w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Orzynamy:

- Pan Grzegorz Leonard Juźwiak  
Wilków, ul. Głogowska 2A  
67-200 Głogów
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący

mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janieczyk



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-L8Y-BCD-RSS \*

Pan Grzegorz Leonard Juźwiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1376/03  
adres zamieszkania Wilków ul. Głogowska 2a, 67-200 Głogów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-15 roku przez:

Janusz Szczępański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

<b><u>INFORMACJA</u></b>	
<b><u>DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</u></b>	
Temat	<b>INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ CCTV</b>
Zadanie	<b>ROZBUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO NA OBIEKCIE CENTRALNEGO PSZOK W POLKOWICACH</b>
Kategoria	<b>VIII</b>
Adres	<b>59-100 POLKOWICE, UL. DZIAŁKOWA 18 DZIAŁKA NR GEOD. 180/10 OBR. 0003 JEDN. EWID. 021604_4 POLKOWICE-miasto</b>
Inwestor	<b>ZWIĄZEK GMIN ZAGŁEBIA MIEDZIOWEGO UL. MAŁA 1 , 59-100 POLKOWICE</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>PROJEKT NR 2019-09-9</span> <span>02- LISTOPAD -2019R</span> <span>EGZ.</span> </div>	

<b>Autor</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Adres</b>
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	ul. Głogowska 2A Wilków, 67-200 Głogów

## **1. ZAKRES ROBÓT**

Przewiduje się wykonywanie demontażu istniejących kamer wraz z osprzętem ze słupów, montaż nowych kamer wraz z osprzętem na słupach i w budynkach, układanie przewodów w słupach, układanie rurek i przewodów w budynkach, montaż wyposażenia szaf przyłączeniowych w budynku.

## **2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na terenie działek w obrębie której planowana jest inwestycja znajdują się sieć elektroenergetyczna nn 0,4kV i SN 20kV, sieć wodociągowa i kanalizacyjna oraz budynki murowane i wiaty blaszane.

## **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE NIEBEZPIECZNE**

- roboty w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej.

## **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

W myśl §6. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1125 i 1126) do elementów niebezpiecznych mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia, należy zaliczyć roboty na wysokości powyżej 5m.

## **5. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU**

Instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do prac udzieli kierownik budowy. Nadzór nad realizacją robót sprawuje kierownik robót (budowy).

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

Wszelkie prace montażowe wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. Wykopy kablowe i montaż urządzeń wykonywać zgodnie z projektem budowlano wykonawczym oraz wymaganiami normy N-SEP-E-004. Podłączanie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych i roboty rozruchowe m.in. pomiary, wykonywać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. poz. 492 z 2013r. oraz innymi obowiązującymi przepisami w zakresie organizacji bezpiecznej pracy przy robotach budowlanych.

Przy pracy na wysokościach stosować środki ochrony zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, dopuszcza się stosowanie podnośników samochodowych z podestami.

Projektant :

.....  
( podpis i pieczęć )

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do wykonania rozbudowy i przystosowania istniejącej instalacji telewizji przemysłowej CCTV w Centralnym Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów w Polkowicach ul. Działkowa 18 w celu zapewnienia prawidłowego nadzoru nad składowiskiem zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 29.08.2019r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz. U. z 2019r Poz. 1755).

## 2. Podstawa opracowania

Podstawą do określenia zakresu ochrony i sposobu wykonania instalacji określają:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29.08.2019r w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U. 2019 Poz. 1755)
2. Ustawa o odpadach z dnia 14.12. 2012r (Dz. U. z 2019r Poz. 701, 730, 1403, 1579)
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo – odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (teks. Jednolity Dz. U. z 2017r poz. 96)
4. Uzgodnienia z Inwestorem.
5. Plan zagospodarowania terenu Zakładu
6. Obowiązujące normy i przepisy.

## 3. Stan istniejący terenu

Obszar objęty inwestycją jest to zakład selektywnej zbiórki odpadów ze stanowiskami do gromadzenia odpadów w otwartej przestrzeni i w pomieszczeniach magazynowych oraz z budynkiem administracyjno biurowym. Teren zakładu jest skomunikowany drogami z nawierzchnią bitumiczną. Teren zakładu jest ogrodzony i znajduje się pod stałym nadzorem personelu ochrony.

## 5. Opis rozwiązań technicznych

### 2.1 Założenia ogólne

Projektowany system telewizji przemysłowej ma za zadanie zapewnienie nadzoru i kontroli zdarzeń na terenie PSZOK w celu wyeliminowania i udokumentowania zdarzeń niepożądanych. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska monitoringiem należy objąć miejsca magazynowania i składowania odpadów wraz z przyległym pasem o szerokości 5m oraz drogami dojazdowymi w rozdzielczości i jakości umożliwiającej identyfikację osób przebywających w chronionym obszarze. Dodatkowo dla potrzeb użytkowników przewidziano monitoring placu składowania pojemników, wiat magazynowych, wag i dróg dojazdowych.

### 2.2 Wytyczne dotyczące instalacji.

Kamery należy zamontować na słupach oświetleniowych oraz na budynkach na wysokości ok. 5m. Rozmieszczenie kamer zapewnia obserwację wymaganych obszarów. Ze względu na brak możliwości rozprowadzenia okablowania, dla zagwarantowania transmisji przewidziano zastosowanie mostów radiowych pracujących w paśmie 5GHz, o realnej przepustowości minimum 150Mbps. Dla zapewnienia łatwego i stabilnego zarządzania systemem transmisji radiowej należy zastosować sprzęt, którego producent dostarcza oprogramowanie zarządzające systemem, a nie tylko pojedynczymi urządzeniami.

W miejscu montażu kamer, a więc na słupach oraz w budynkach i wiatach należy zainstalować hermetyczne szafki z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV o stopniu szczelności IP65 i IK07 w II klasie ochronności. Szafki montować na wysokości ok. 2-3m. W szafkach przewidziano montaż gniazda 230V oraz urządzeń aktywnych: switchy, nadajniki radiowe, zasilacze buforowe i akumulatory żelowe. Zasilanie awaryjne, zgodnie z ustawą ma zapewnić 2 godziny pracy awaryjnej, bez zasilania sieciowego. Zastosować należy switchy przemysłowe, przygotowane do pracy w trudnych warunkach. Wszystkie urządzenia montowane na słupach należy zamontować za pomocą taśm ze stali nierdzewnej.

Po stronie odbiorczej należy zainstalować minimum dwa odbiorniki transmisji radiowej, aby zapewnić niezakłóconą transmisję niezależnie od miejsca montażu na obiekcie.

Okablowanie do kamer i urządzeń systemu wykonać kablami żelowanymi F/UTP kat.6A. W budynku głównym i w budynkach magazynowych przewody układać w listwach instalacyjnych.

Okablowanie w budynku głównym z projektowanych urządzeń doprowadzić do projektowanej szafy RACK 19" 42U, w której należy zainstalować zarządzalny w warstwie 3 switch. Wszystkie urządzenia należy zasilic z zasilacza awaryjnego UPS z zapewnieniem minimum 2 godziny pracy bez zasilania sieciowego.

Stworzona sieć logiczna CCTV IP ma zostać połączona z siecią lokalną tylko w jednym miejscu – w serwerowni. Miejsce styku sieci powinno zostać skonfigurowane w sposób zapewniający ograniczenie wzajemnego wpływu urządzeń obu sieci. Konfiguracji połączenia powinien dokonać informatyk zarządzający lokalną siecią komputerową na obiekcie

Do nadzoru, podglądu i zarządzania systemem CCTV przewidziano dwie lokalizacje stałe oraz możliwość zdalnej łączności. Głównym punktem zarządzania jest serwerownia, gdzie w pobliżu szafy RACK należy zamontować dwa monitory minimum 24" w rozdzielczości 4k. Dokładne miejsce montażu uzgodnić z inwestorem. Drugim miejscem podglądu jest pomieszczenie wagi, gdzie w godzinach nocnych znajdują się pracownicy ochrony. Dla zapewnienia podglądu należy, we wskazanym pomieszczeniu należy zainstalować komputer z oprogramowaniem producenta systemu oraz dwa monitory LCD 24" w rozdzielczości FHD. Wszystkie monitory mają Miejsce instalacji uzgodnić z inwestorem.

Dla zapewnienia kontroli ze strony użytkowników, po uzgodnieniu z Inwestorem, należy na wskazanych lokalnych komputerach zainstalować oprogramowanie do zdalnego dostępu do systemu CCTV. W trakcie uruchamiania systemu, w rejestratorach należy stworzyć użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami, według ustaleń z Inwestorem.

Zgodnie z Ustawą należy zapewnić dostęp zdalny do wydzielonych kamer, obejmujących miejsca składowania i magazynowania odpadów, wraz z drogami dojazdowymi, dla WIOŚ. W tym celu konieczne jest stworzenie odpowiedniego użytkownika z uprawnieniami do zdalnego podglądu, przeglądania i archiwizacji nagrań. Inwestor powinien zapewnić odpowiednio sprawne łącze internetowe. Ze względu na możliwe okresowe znaczne obciążenia łącza, zalecane jest stworzenie nowego łącza internetowego.

Do zasilania podstawowego kamer montowanych na słupach i w budynkach należy wykorzystać istniejące zasilanie. W słupach przewiduje się wykorzystać 1 fazę z kabla zasilającego oświetlenie (faza wydzielona z kabla 5 żyłowego i zasilana poza układem sterowania oświetlenia w chwili obecnej służy do zasilania istniejących kamer). W budynkach magazynowych należy rozbudować instalację elektryczną z istniejącej instalacji. W tym celu należy wyprowadzić z rozdzielnic obiektowych przewód YDYżo 3\*2,5 który zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo – prądowym S-191B10. Przewód układać w rurkach instalacyjnych RS16 mocowanych do istniejących konstrukcji.

### **2.3 Dobór sprzętu.**

Ze względu na wysokie wymagania dotyczące identyfikacji osób przebywających na terenie i w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc składowania i magazynowania odpadów, należy zastosować



kamery wysokiej jakości w bardzo wysokiej rozdzielczości 8Mpx (4K). Tak wysoka rozdzielczość, narzucona ustawą oraz ciągły zapis obrazu wymagany Rozporządzeniem, pociągają za sobą bardzo duże strumienie wideo, co z kolei wymusza konieczność zastosowania odpowiednio dobranych urządzeń sieciowych, które zapewnią stabilną pracę systemu. Kamery zostaną połączone z rejestratorami zainstalowanymi w dodatkowej szafie RACK. Ze względu na dużą rozdzielczość kamer, wymagany przepisami ustawy zapis ciągły oraz konieczność 30 dniowego archiwum nagrań, należy zastosować dwa rejestratory 32 kanałowe, zapewni to możliwość zainstalowania odpowiedniej ilości dysków, stabilność pracy, a w przypadku ewentualnej awarii, czasowe przełączenie kamer na jeden rejestrator, w celu spełnienia warunków ustawy. Dla spełnienia w/w wymagań należy przewidzieć wyposażenie instalacja monitoringu w następujące materiały o n/w minimalnych parametrach.

### 2.3.1 Wyposażenie punktów kamerowych przewidzianych do montażu na słupach i na budynkach

- kamera z oryginalną puszką systemową,
- uchwyt słupowy,
- switch przemysłowy PoE

#### 2.3.1.1 Kamera - rozdzielczość 8 MPix 4K-UHD - 3840 x 2160,

- obiektyw o zmiennej ogniskowej **2.8 - 12 mm Motozoom / 115-35°**,
- kompresja H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG,
- równomierne oświetlenie w nocy dzięki technologii EXIR 2.0: **IR do 50 m**,
- inteligentna analiza (wykrywanie twarzy, przekroczenia linii, wtargnięcia, bagażu bez nadzoru, usunięcia obiektu),
- **obsługiwane karty mikroSD/mikroSDHC/mikroSDXC o pojemności do 128 GB**,
- obsługa trzech strumieni,
- **sprzętowy WDR: 120 dB**,
- funkcje obrazu: 3D-DNR, WDR, BLC, HLC,
- obszar zainteresowań ROI,
- dostęp przez Hik-Connect,
- funkcja ANR,
- we/wy audio: 1/1,
- we/wy alarmowe: 1/1,
- wytrzymałość mechaniczna **IK10**,
- klasa szczelności obudowy **IP67**,
- zasilanie **DC 12 V** lub **PoE (802.3at)**.

Kamera kompaktowa dedykowana jest do pracy w systemach monitoringu opartego o rejestratory IP. Wyposażona jest w przetwornik 1/2.5" CMOS o rozdzielczości **8 Mpix** oraz oświetlacz podczerwieni o zasięgu do **50 m**, zapewniający prawidłową widoczność w przypadku braku oświetlenia. Posiada obiektyw o zmiennej ogniskowej **2.8 - 12 mm** typu **Motozoom** umożliwiający zdalną zmianę kąta widzenia w zakresie **115 - 35°**. Ostrość obiektywu ustawiana jest automatycznie po zmianie ogniskowej. Obudowa wysokiej klasy szczelności **IP67** zapewnia ochronę elektroniki przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych. Kamerę można zasilać w sposób konwencjonalny **DC 12 V** lub przez **PoE** (zgodność ze standardem **802.3at**).

#### 2.3.1.2 Oryginalny, dedykowany uchwyt słupowy oraz puszka montażowa.

### 2.3.1.3 Switch

Switche tego typu powinny być stosowane w instalacjach realizowanych w obiektach przemysłowych, w których możliwe jest występowanie niekorzystnych dla eksploatacji urządzeń warunków takich, jak zwiększone zapylenie, wysoka lub niska temperatura, czy duża wilgotność. Montaż switchy przemysłowych zalecany jest również w przypadku instalacji realizowanych na słupach - w hermetycznych obudowach

<b>Technology Standards</b>	IEEE 802.3 10BaseT Ethernet IEEE 802.3u 100BaseTX Fast Ethernet IEEE 802.3x Flow Control and Back-Pressure IEEE 802.3at Power over Ethernet
<b>Processing Type Protocol</b>	Store and Forward CSMA/CD
<b>Flow Control</b>	IEEE 802.3x flow control, back pressure flow control
<b>Switch Properties</b>	
<b>Switch Architecture</b>	Back-Plane (Switching Fabric): 1.0Gbps Packet Throughput Ability (Full-Duplex): 1.488Mpps @ 64bytes
<b>Transfer Rate</b>	14,880pps for Ethernet Port 148,800pps for Fast Ethernet Port
<b>MAC Table size</b>	2K
<b>Interface</b>	
<b>RJ45 Ports</b>	10/100BaseT(X) auto negotiation speed, Full/Half duplex mode, and auto MDI/MDI-X connection 4*10/100Tx (PoE+) + 1*10/100Tx
<b>PoE Pin Out</b>	V+, V+, V-, V-, for pin 1, 2, 3, 6 (Endspan, MDI-X Alternative A)
<b>Protection</b>	
<b>EFT Protection</b>	3,000 VDC for power line
<b>ESD Protection</b>	6,000 VDC for Ethernet
<b>Power Requirements</b>	
<b>Input Voltage</b>	48~55VDC, Redundant Input
<b>Overload Current Protection</b>	Slow-Blown Fuse
<b>Connection</b>	1 removable 4-contact terminal block
<b>Reverse Polarity Protection</b>	Yes
<b>PoE Power Output</b>	25W @ 48VDC (per PoE port); 30W @ 51~55VDC (per PoE port)
<b>Power Consumption</b>	110 Watts @ 48VDC; 130 Watts @ 51~55VDC
<b>Mechanical Characteristics</b>	
<b>Housing</b>	Metal, IP30 protection
<b>Dimensions</b>	30 x 142 x 99 mm (1.18 x 5.59 x 3.90 in.)
<b>Weight</b>	Unit Weight: 1.1 lbs. Shipping Weight: 1.45 lbs
<b>Mounting</b>	DIN-Rail mounting, wall mounting (optional)
<b>Environmental Limits</b>	
<b>Operating Temperature</b>	STD: -10° to 70° C (14° to 158° F); EOT: -40° to 75° C (-40° to 167° F)
<b>Storage Temperature</b>	-40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
<b>Ambient Relative Humidity</b>	5 to 95%, (non-condensing)
<b>Regulatory Approvals</b>	

<b>EMI</b>	FCC Class A
<b>EMS</b>	EN6100-4-2; EN6100-4-3; EN6100-4-4; EN6100-4-5; EN6100-4-6; EN6100-4-8 EN6100-6-2; EN6100-6-4
<b>Free Fall</b>	IEC60068-2-32
<b>Shock</b>	IEC60068-2-27
<b>Vibration</b>	IEC60068-2-6
<b>Green</b>	RoHS Compliant
<b>Certifications</b>	FCC, CE, UL508 (Pending)

#### 2.3.1.4. Przemysłowy zasilacz buforowy

Zasilacz 120W 48VDC, DIN TS35,

Wyjście; Napięcie DC: 48V; Prąd znamionowy: 2,5A; Zakres prądowy: 0÷2,5A; Moc znamionowa: 120W; Tętnienie i szum (max.): 120mVp-p; Przedział regulacji napięcia: 48÷55V; Stabilność napięcia: ±1,0%; Korekcja liniowa: ±0,5%; Korekcja obciążeniowa: ±1,0%; Czas ustalenia i narastania: 1500ms & 60ms/230VAC przy pełnym obciążeniu, 1500ms & 60ms/115VAC przy pełnym obciążeniu; Czas podtrzymania (typ.): 24ms/230VAC przy pełnym obciążeniu, 24ms/115VAC przy pełnym obciążeniu; Wejście; Zakres napięcia: 88÷264VAC, 124÷370VDC; Zakres częstotliwości: 47÷63Hz; Współczynnik mocy (typ.): 0.93/230VAC przy pełnym obciążeniu, 0.96/115VAC przy pełnym obciążeniu; Wydajność (typ.): 90,5%; Pobór prądu AC (typ.): 1,4A/115VAC, 0,7A/230VAC; Prąd rozruchowy (typ.): 35A/115VAC przy zimnym starcie, 70A/230VAC przy zimnym starcie; Prąd upływu: <1mA/240VAC; Zabezpieczenia; Przeciążenie: 110%÷150% mocy znamionowej, typ zabezpieczenia - ciągle ograniczanie prądowe - automatyczne przywrócenie pracy po usunięciu źródła błędu; Wysokie napięcie: 56÷65V, typ zabezpieczenia - odłączenie napięcia wyjściowego oraz załączenie w celu przywrócenia prawidłowej pracy; Przegrzanie: 95°C ±5°C (TSW1) testowane na radiatorze tranzystora mocy, typ zabezpieczenia - odłączenie napięcia wyjściowego oraz załączenie w celu przywrócenia prawidłowej pracy; Warunki środowiskowe; Temperatura pracy: -25°C ÷ 70°C; Dopuszczalna wilgotność pracy: 20÷95% RH niekondensująca; Temperatura składowania: -40°C ÷ 85°C; Dopuszczalna wilgotność składowania: 10÷95% RH; Współczynnik temperaturowy: ±0,03%/°C (0÷50°C); Wibracja (komponenty): 10÷500Hz; 2G 10min./1cykl; 60min. każdy dla osi X Y Z; Wibracja (mocowanie): zgodne z IEC60068-2-6; Bezpieczeństwo użytkownika oraz EMC; Standardy bezpieczeństwa: UL508, UL60950-1, TUV EN60950-1; Odporność napięciowa: I/P-O/P 3kVAC, I/P-FG 1,5kVAC, O/P-FG 0,5kVAC; Rezystancja izolacji: I/P-O/P 100MΩ/500VDC, I/P-FG 100MΩ/500VDC, O/P-FG 100MΩ/500VDC; Przewodzenie i emisja EMI: EN55011, EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B; Prądy harmoniczne: EN61000-3-2, EN61000-3-3; Odporność EMS: EN61000-4-2/3/4/5/6/8/11, ENV50204, EN55024, EN61000-6-2 (EN50082-2), heavy industry level criteria A; Inne; Minimalny czas pracy MTBF: min. 289900 godz. MIL-HDBK-217F (25°C); Wymiary (S x W x G): 40mm x 125,2mm x 113,5mm; Waga: 0,67kg;

#### 2.3.1.5 Transmisja radiowa – stacje klienckie – po stronie kamer.

Antena kierunkowa 5GHz wyposażona w dodatkowy moduł WiFi dedykowany do konfiguracji z urządzeń mobilnych. Zawężona główna wiązka anteny pozwala na bardziej kierunkowe działanie zmniejszając poziom odbieranych zakłóceń. Jest to szczególnie istotne w lokalizacjach o dużym zagęszczeniu sieci bezprzewodowych działających w tym samym

paśmie radiowym.

Urządzenie oferuje:

- Funkcje Access Pointa PtMP airMAX w trybie mieszanym 802.11a/n
- Tryb mostu dalekiego zasięgu (Long-Range Point-to-Point Link Mode)
- Konfigurowalną szerokość kanału:
  - PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
  - PtMP: 10/20/30/40 MHz
- Mechanizm automatycznego wyboru kanału
- Mechanizm automatycznej regulacji mocy nadawania
- Mechanizm automatycznej regulacji dystansu
- Poprawione szyfrowanie WPA2

Częstotliwość pracy zestawu	<b>5 GHz</b>
Typ anteny w zestawie	<b>Kliencka</b>
Standard pracy zestawu	<b>802.11ac</b>
Obsługa MIMO	<b>2x2</b>
Gigabit Ethernet	<b>Tak</b>
Temperatura pracy	<b>-40 do 70 °C</b>
Zakres częstotliwości	<b>5150 - 5875 GHz</b>
Polaryzacja	<b>H oraz V</b>
Moc wypromieniowywana	<b>19 dBm</b>
Szerokość kanału radiowego	<b>10/20/30/40/50/60/80 MHz</b>
Procesor	<b>MIPS 74Kc 720MHz</b>
Pamięć	<b>128</b>
Porty	<b>1 x 10/100/1000 Ethernet</b>
Zasilanie	<b>24V PoE Gigabit</b>
Pobór prądu	<b>8.5W</b>
Wymiary	<b>189 x 189 x 125 mm</b>

## 2.3.2 Wyposażenie instalacji w budynku administracyjno biurowym

### 2.3.2.1 Transmisja radiowa w budynku

Radiowa stacja bazowa. Działa w paśmie 5GHz w standardach 802.11n/ac. Dla maksymalnej wydajności transferu bezprzewodowego w miejscach o dużym zagęszczeniu sieci urządzenie wykorzystuje technologie airMAX ac, airPrism oraz GPS Sync. Posiada również dodatkowy moduł WiFi pracujący w częstotliwości 2,4GHz za pomocą którego można z urządzeń mobilnych bezprzewodowo konfigurować urządzenie.

airMAX ac - w odróżnieniu od standardowego protokołu Wi-Fi, protokół airMAC ac z wielodostępem dzielonym czasowo (Time Division Multiple Access - TDMA) pozwala każdej stacji na wysyłkę i odbiór danych przy użyciu ogólnie ustalonej przez inteligentny kontroler AP szczeliny czasowej. Metoda szczelin czasowych eliminuje kolizje związane z ukrytym węzłem i maksymalizuje wydajność, przez co technologia airMAX ac dostarcza wzrost wydajności, odporności na zakłócenia oraz przepustowości w porównaniu do innych zewnętrznych systemów w swojej klasie. Wysoka prędkość transmisji danych wymaga wysokiego stosunku sygnału do szumu (Signal-to-Noise Ratio - SNR), który jest trudny do

osiągnięcia szczególnie w zaszumionych obszarach o dużym zagęszczeniu sieci. Technologia airPrism pozwala uzyskać wysoki poziom SNR poprzez izolację sygnałów i aktywne filtrowanie interferencji przy użyciu specjalnego obwodu elektronicznego High-Selectivity Receiver (HSR). Pozwala to na zmniejszenie nawet o 30 dB interferencji pochodzących z sąsiednich kanałów. Połączenie technologii airMAX ac z airPrism powoduje uzyskanie znaczącego wzrostu wydajności w porównaniu do typowego AP.

dzięki precyzyjnej synchronizacji cykli nadawania i odbierania pomiędzy urządzeniami AirFiber współpracują one ze sobą wzajemnie się nie zakłócając (brak interferencji kolokacyjnych) zapewniając wysoką stabilność sieci. Antena GPS oraz zasilacz PoE są dołączone w zestawie.

Czułość odbiornika	<b>1x BPSK (1/2) -96 dBm</b> <b>2x QPSK (1/2) -95 dBm</b> <b>2x QPSK (3/4) -92 dBm</b> <b>4x 16QAM (1/2) -90 dBm</b> <b>4x 16QAM (3/4) -86 dBm</b> <b>6x 64QAM (2/3) -83 dBm</b> <b>6x 64QAM (3/4) -77 dBm</b> <b>6x 64QAM (5/6) -74 dBm</b> <b>8x 256QAM (3/4) -69 dBm</b> <b>8x 256QAM (5/6) -65 dBm</b>
Poziom mocy nadawania	<b>1x BPSK (1/2) 27 dBm</b> <b>2x QPSK (1/2) 27 dBm</b> <b>2x QPSK (3/4) 27 dBm</b> <b>4x 16QAM (1/2) 27 dBm</b> <b>4x 16QAM (3/4) 27 dBm</b> <b>6x 64QAM (2/3) 27 dBm</b> <b>6x 64QAM (3/4) 26 dBm</b> <b>6x 64QAM (5/6) 25 dBm</b> <b>8x 256QAM (3/4) 23 dBm</b> <b>8x 256QAM (5/6) 22 dBm</b>
Temperatura pracy	<b>-40 do 80 °C</b>
Zakres częstotliwości	<b>5,150 - 5,875 GHz</b>
Procesor	<b>Atheros MIPS 74Kc, 720 MHz</b>
Standardy	<b>802.11ac</b>
Porty	<b>(1) 10/100/1000 Mbps</b> <b>(2) RP-SMA (Waterproof)</b> <b>(1) GPS (Waterproof )</b>
Pamięć	<b>128 MB DDR2 SDRAM, 16 MB NOR FLASH</b>
Moc	<b>DO 27 dBm</b>
Tryb pracy radia	<b>AP, Station</b>
Czułość	<b>-96 dBm</b>
Pobór mocy	<b>8,5W</b>
Antena zintegrowana	<b>brak, 2 x RP-SMA dla anten zewnętrznych, 1 x SMA dla anteny GPS (antena GPS w zestawie)</b>
Antena dołączana	<b>Brak</b>

Szyfrowanie / standardy bezpieczeństwa	<b>WPA2 AES</b>
Zarządzanie	<b>WWW / CLI</b>
Funkcje	<b>Web Server, SNMP, SSH Server, Telnet , Ping Watchdog, DHCP, NAT, Bridging, Routing</b>
Zasilanie	<b>POE pasywne</b>
Zasilacz	<b>24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter</b>
Zasilanie PoE (Power over Ethernet)	<b>Tak</b>
Obudowa zewnętrzna	<b>Tak, odporna na UV</b>
Diody LED	<b>Power, Ethernet, (4) Signal Strength</b>
Wymiary	<b>198.5 x 86.4 x 44.1 mm</b>
Waga całkowita	<b>295 g</b>
Gwarancja	<b>2 lata</b>

### 2.3.2.2 Switch

#### Specyfikacja techniczna

Rodzaj przełącznika	<b>Zarządzalny</b>
Porty Gigabit	<b>Tak</b>
Ilość portów 10/100	<b>--</b>
Ilość portów 10/100/1000	<b>24</b>
Porty SFP	<b>Tak</b>
Ilość portów SFP	<b>4</b>
Montaż Rack	<b>Tak</b>
Zasilanie	<b>AC 230V</b>
Stackowanie	<b>Brak</b>
Obsługa multicast	<b>IGMP v1-v3</b>
Warstwa przełączania	<b>L2</b>
Gwarancja przełącznika	<b>2 lata</b>
Porty	<b>24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX) 4 porty Combo SFP 100/1000Mb/s</b>
Standardy i protokoły sieciowe	<b>IEEE 802.3i,IEEE 802.3u,IEEE 802.3ab,IEEE802.3z,IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x,IEEE 802.1d,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1q, IEEE 802.1p</b>
Wydajność	<b>48Gbps</b>
Bezpieczeństwo	<b>SSH v1/v2</b>

	<b>SSL v2/v3/TLSv1</b> <b>Port security</b> <b>Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control</b>
Rozmiar tablicy adresów MAC	<b>8192</b>
Quality Of Service	<b>Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p</b> <b>4 kolejki priorytetowania</b> <b>Ustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRR</b> <b>Limitowanie transmisji w zależności od portu/przepływu danych</b>
Obsługa VLAN	<b>jednoczesna obsługa do 512 VLAN z 4096 identyfikatorów VLAN ID</b>
Zarządzanie	<b>Interfejs przeglądarki internetowej GUI, interfejs linii poleceń CLI</b> <b>SNMP v1/v2c/v3, zgodne z publicznymi i prywatnymi bibliotekami MIB TP-LINK</b> <b>RMON (grupy 1, 2, 3, 9)</b> <b>Klient DHCP/BOOTP, Filtrowanie DHCP</b> <b>Monitorowanie CPU</b> <b>Port Mirroring</b> <b>Synchronizacja czasu SNTP</b> <b>Zintegrowany protokół NDP/NTDP</b> <b>Aktualizacja firmware: poprzez protokół TFTP oraz przeglądarkę internetową</b> <b>Diagnostyka: test VCT</b> <b>Logi systemu, publiczne biblioteki MIB</b>
Lista kontroli dostępu (ACL)	<b>Filtrowanie pakietów L2~L4 oparte o źródłowe i docelowe adresy MAC ,</b> <b>adres IP, port TCP/UDP,</b> <b>Filtrowanie określone czasowo</b>
Temperatura pracy	<b>0-40°C</b>
Obudowa	<b>Rack</b>

### 2.3.2.3 Rejestrator

- Możliwość podłączenia do 32 urządzeń IP (kamer, kamer PTZ, koderów).
- Wsparcie dla kamer poprzez protokoły INTERNEC, ONVIF i inne\*. Możliwość zdefiniowania ścieżki RTSP do strumienia danych wideo.
- Dwie niezależne pary wyjść wideo VGA1/HDMI1 oraz VGA2/HDMI2 wysokiej rozdzielczości do 3840x2160 dla HDMI1 oraz 1920x1080 dla VGA2/HDMI2. Definiowalny układ kamer na każdej parze wyjść wideo. Wyświetlanie w podziałach do 32 kamer na monitor.
- Nowoczesny interfejs graficzny, estetyczne ikony; uproszczony dostęp do popularnych funkcji użytkownika np. odtwarzania.
- Interfejs 2 x LAN 10/100/1000Mbps
- 320Mb dla połączeń przychodzących LAN od kamer IP. (200Mb gdy włączony RAID)
- 256Mb dla połączeń wychodzących LAN do stacji klienckich. (200Mb gdy włączony RAID)

- Obsługa dwóch strumieni danych z urządzeń IP, o różnych parametrach kodowania, np.: do zapisu oraz podglądu w sieci lokalnej (wysoka rozdzielczość, jakość i liczba klatek → duży strumień), a drugi do transmisji sieciowej przez Internet (niższa rozdzielczość, jakość liczba klatek → mały strumień).
- Obsługa kamer w rozdzielczościach: 12 MPx / 8 Mpx / 6 MPx / 5 MPx / 4 Mpx / 3MPx / 1080p / UXGA / 720p / VGA / 4CIF / DCIF / 2CIF / CIF / QCIF
- Obsługa podglądu, zapisu i odtwarzania w wysokiej rozdzielczości.
- Powiększenie cyfrowe w podglądzie i odtwarzaniu.
- Inteligentne wyszukiwanie nagrań (tzw. postdetekcja)\*\* w trybach odtwarzania lokalnym oraz zdalnym
- Odtwarzanie – różne tryby: szybki dostęp do ostatnich minut nagrania pozostawiając tryb na żywo dla pozostałych kanałów. Przejście bezpośrednio z podglądu do odtwarzania wybranego kanału. Zaawansowane wyszukiwanie według czasu, zdarzeń, zdarzeń inteligentnych\*\*, znaczników oraz tryb odtwarzania podokresów.
- Odtwarzanie - funkcje: jedno i wielokamerowe, w przód, wstecz, zwolnione, przyspieszone - duża prędkość przeglądania nagrań (aż do x128). Dodawanie własnych znaczników na nagraniu tzw. tagów ułatwia późniejszy powrót do nagrania. Szybki backup nagrań na USB z poziomu odtwarzania.
- Wsparcie dla myszy w sterowaniu PTZ, w tym tryb 3D\*\* - zaznaczając fragment obrazu kamera PTZ wykonuje zbliżenie optyczne fragmentu.
- Tryb nagrywania ciągły bądź aktywowany zdarzeniem, określony harmonogramem, oddzielnie definiowalny dla każdego kanału.
- Obsługiwane zdarzenia z urządzeń IP \*\*: detekcja ruchu, alarmy inteligentne, alarmy z wejść alarmowych.
- Parametry: rozdzielczość, ilość klatek, przepływność bitowa oraz jakość obrazu oddzielnie definiowalne dla każdej kamery
- Definiowanie oddzielnych parametrów dla zapisu ciągłego oraz alarmowego \*\*.
- 16 wejść alarmowych / 4 wyjścia alarmowe. Możliwość powiązania wejść alarmowych z szeregiem reakcji np. wywołanie zapisu z dowolnej kamery, pozycjonowanie kamery PTZ itp. Wyjścia alarmowe mogą informować o błędach i alarmach systemowych np. uszkodzenie dysku, utrata obrazu z kamery, itp.
- Konto administratora z pełnym dostępem. Możliwość tworzenia kont użytkowników o oddzielnie definiowalnych uprawnieniach dla pracy lokalnej oraz do dostępu zdalnego. Definiowanie uprawnień na poziomie kanału.
- Obudowa typu Rack 2U, z otwieranym panelem przednim. Złącze eSATA do nagrywania lub backupu.
- Możliwość zamontowania do 8 HDD. Szybki dostęp do HDD poprzez panel przedni oraz dzięki specjalnym szynom montażowym.
- Obsługa S.M.A.R.T., standby i pre-alokacji dla HDD, obsługa dysków SATA o pojemności do 6TB każdy. Możliwość określenia przydziału dysku dla poszczególnych kamer, ustalenia limitów pojemności dla zapisu danego kanału.
- Możliwość pracy dysków w trybie standardowym lub w trybie RAID 0,1,5,10
- Szeroki zakres diagnostyki z poziomu menu, informacje o zajętości sieci dla połączeń przychodzących oraz wychodzących, funkcja SMART dla każdego dysku.
- Własny serwer DDNS ułatwia konfigurację połączenia zdalnego w lokalizacjach o zmiennym IP (np. przez Neostradę itp.)
- Protokoły TCP/IP: IPv6, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, SNMP, UpnP™.
- Możliwość obsługi rejestratorów przez sieć TCP/IP, w pakiecie zaawansowane Wersja 12.2018. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dalsze informacje można uzyskać na [www.internecc.pl](http://www.internecc.pl) . i7-N39832UHV NVR 32ch Specyfikacja techniczna oprogramowanie typu CMS: i7-VMS PL



bez limitu stanowisk.

- Możliwość obsługi rejestratorów przez sieć TCP/IP przez przeglądarkę internetową lub oprogramowanie na urządzenia mobilne
- Do 32 urządzeń sieciowych IP (kamer, koderów).
- Możliwość podłączenia kamer IP, kamer PTZ IP, koderów wideo IP.
- Obsługiwane protokoły: INTERNEC, ONVIF, RTSP i inne\*.
- Możliwość zapisu strumienia wideo, lub wideo + audio, definiowalna oddzielnie dla każdego kanału.
- Każdy kanał obsługuje dwu-strumieniowość.
- Niezależna konfiguracja dla każdego kanału, w tym rozdzielczość, liczba klatek na sekundę, przepływność bitowa, jakość obrazu.
- Definiowalne ustawienia parametrów wyświetlania na monitorach Praca na monitorach lokalnych • Dwie niezależne pary wyjść VGA1/HDMI1 oraz VGA2/HDMI2.
- Klonowane wyjścia VGA1 i HDMI1 oraz VGA2 i HDMI2
- Rozdzielczość do 3840 x 2160px.
- Podziały dla wyświetlania na żywo 1/4/6/8/9/16/25/32 z możliwością przełączania automatycznego.
- Dostępne funkcje: podgląd na żywo, odtwarzanie, archiwizacja, konfiguracja.
- Obsługiwane przełączanie grup obrazów na żywo w trybie ręcznym i automatycznym z definiowalnym czasem sekwencji.
- Szybki dostęp do menu ustawień z trybu na żywo.
- Wybrane kanały mogą zostać wyłączone z podglądu na żywo – ukryte.
- Ikona informująca o alarmach dla detekcji ruchu, sabotażu, błędów wideo, utraty połączenia, alarmów inteligentnych\*\*.
- Maski prywatności.
- Obsługa PTZ, sterowanie, presety, wywoływanie tras i patroli. Tryb powiększania zaznaczonego obszaru przy sterowaniu PTZ\*\*. Zarządzanie dyskami
- Obsługa 8 dysków SATA o pojemności do 6TB każdy.
- Możliwość pracy dysków w trybie standardowym lub w trybie macierzy RAID
- Obsługa RAID 0,1,5,10. Obsługa dysku zapasowego w trybie ręcznym i hot spare.
- Zarządzanie dyskami w grupach.
- Tryby pracy dysku: normalny (odczyt/zapis), ochrona przed nadpisaniem (tylko odczyt), tryb redundantny (zapisywana dodatkowa kopia).
- Obsługa przydziałów: dla kanałów może zostać przypisana określona przestrzeń dla zapisu.
- Definiowalny harmonogram dla świąt i wyjątków.
- Nagrywanie w pętli lub do zapełnienia dysku.
- Tryby zapisu: ręczny, ciągły, alarmowy, z detekcji, ruch lub alarm, ruch i alarm, alarm inteligentny\*\*.
- 8 definiowalnych okresów w ciągu doby w różnym trybie nagrywania.
- Nagrywanie przed zdarzeniowe i po zdarzeniowe dla trybów alarmowego oraz z detekcji ruchu. Odtwarzanie
- Szybki dostęp do ostatnich minut nagrania pozostawiając tryb na żywo dla pozostałych kanałów
- Ergonomiczny panel odtwarzania zaprojektowany dla komfortu obsługi.
- Przejście bezpośrednio z podglądu do odtwarzania wybranego kanału.
- Dostępne tryby odtwarzania: według czasu, zdarzeń, znaczników, wyszukiwanie inteligentne oraz odtwarzanie w trybie podokresów.
- Wyszukiwanie i odtwarzanie nagrań według numeru kanału oraz zakresu czasu.
- Wyszukiwanie nagrań według czasu i typu dla zdarzeń (alarm z wejścia alarmowego, detekcja ruchu, alarmy inteligentne oraz inne zależne od obsługiwanych zdarzeń przez

kamerę IP.

- Inteligentne wyszukiwanie nagrań\*\* (postdetekcja), dostępne tryby: detekcja ruchu w obszarze, przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar oraz inne zależne od obsługiwanych zdarzeń przez kamerę IP.
  - Obsługa znaczników. Możliwość nazywania znaczników. Wyszukiwanie nagrań po znacznikach.
  - Blokowanie w celu zabezpieczenia przed nadpisaniem i odblokowywanie plików nagrań.
  - Odtwarzanie wsteczne, również w trybie odtwarzania wielu kanałów.
  - Pauza, odtwarzanie wsteczne, przyspieszenie (maks.x128) i zwolnienie, przeskok do przodu i do tyłu, odtwarzanie przez kliknięcie na pasku diagramu nagrania, skalowanie diagramu.
  - Powiększenie cyfrowe w odtwarzaniu.
  - Do 16 kamer synchronicznego odtwarzania - rzeczywista maksymalna liczba synchronicznie odtwarzanych kanałów jest wynikiem rozdzielczości dla poszczególnych kanałów.
- Archiwizacja
- Obsługa systemu plików NTFS i FAT32 dla nośnika do archiwizacji.
  - Eksport plików przez USB
  - Szybki eksport z trybu odtwarzania oraz oddzielne pełne menu do eksportu. Alarmy i awarie
  - Alarmy dla: utrata obrazu lub połączenia z kamerą, detekcja ruchu, alarm inteligentny, wejście alarmowe, sabotaż obrazu, niepoprawne logowanie, sieć rozłączona, konflikt IP, błąd nagrywania, błąd dysku, dysk pełny.
  - Alarm może wyzwać: obraz na pełny ekran, alarm dźwiękowy, informację do klienta sieciowego, wysyłanie e-mail, akcję kamery PTZ, wyjście alarmowe.
  - Automatyczne przywrócenie systemu po awarii. Funkcje sieciowe
  - 2 x interfejs LAN 10/100/1000Mbps.
  - Wsparcie dla IPv6
  - Protokoły TCP/IP: PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, SNMP, UPnP™.
  - TCP, UDP i RTP dla unicast.
  - Ręczne lub automatyczne mapowanie dla UPnP™.
  - Dostęp zdalny przez bezpieczne połączenie HTTPS.
  - Zdalne odtwarzanie wsteczne przez RTSP.
  - Zdalne wyszukiwanie, odtwarzanie, pobieranie plików nagrań.
  - Zdalny dostęp do konfiguracji, możliwość eksportowania i wgrywania pliku konfiguracji do urządzenia.
  - Zdalny dostęp do informacji o stanie urządzenia, dziennika zdarzeń i alarmów.
  - Zdalne formatowanie dysków.
  - Zdalne restartowanie systemu.
  - Informacje o alarmach, awariach i wyjątkach mogą zostać wysłane do zdalnego klienta.
  - Zdalne rozpoczęcie/zakończenie nagrywania.
  - Zdalna kontrola PTZ.
  - Zdalne pobieranie zdjęć JPEG.
  - Wbudowany web serwer. Inne funkcje
  - Kontrola urządzenia poprzez mysz.
  - Definiowalne uprawnienia, administrator może utworzyć konta użytkowników z ograniczeniem dostępu do wybranych kanałów
  - Rozbudowany dziennik zdarzeń systemowych z możliwością przeszukiwania według kryteriów takich jak operacje, alarmy i wyjątki. Możliwość archiwizacji zdarzeń z dziennika.
  - Import eksport pliku konfiguracji.
  - Możliwość aktualizacji oprogramowania systemowego – wymienny firmware.

Wejścia wideo / audio Kanały IP Maks. 32 kanały wideo + audio Wejścia audio 1-ch, RCA

(2Vp-p, 1kΩ) (komunikacja dwukierunkowa)

Dyski twarde HDD Ilość / typ 8 x Interfejs SATA Pojemności 8 HDD do 6TB RAID Typ RAID0, RAID1, RAID5, RAID10 Ilość tablic 4

Wyjścia audio - 1

Rozdz./wyjście wideo HDMI1 HDM1/VGA1 HDMI2/VGA2 3840 x 2160 / 60Hz 3840 x 2160 / 30Hz 2560 x 1440 / 60Hz 1920 x 1080 / 60Hz 1600 x 1200 / 60Hz 1280 x 1024 / 60Hz 1280 x 720 / 60Hz 1024 x 768 / 60Hz. Wyjście audio 2 x RCA (2.0Vp-p, 1kΩ)

Rozdzielczości w nagrywaniu i odtwarzaniu: 12MPx/8MPx/6MPx/5MPx/4MPx/3MPx/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF

Odtwarzanie synchroniczne Do 16 kanałów synchronicznego odtwarzania – rzeczywista, maksymalna liczba synchronicznie odtwarzanych kanałów jest wynikiem rozdzielczości dla poszczególnych kanałów.

Interfejsy zewnętrzne LAN 2 x RJ-45 Ethernet 10/100/1000Mbps

Porty USB 2 x USB2.0, 1 x USB3.0

Porty szeregowo RS-485, RS-232

Wejścia alarmowe 16

Wyjścia alarmowe 4

Inne Obudowa 2U

Zasilanie 100 ~ 230 VAC Pobór mocy ≤30W (bez dysków)

Temp. Pracy -10 ~+55 °C, Wilgotność 10%~90%

Wymiary 445 × 470 × 90 mm

Waga <10kg. (bez dysków)

#### 2.3.2.4 Dysk twardy

Dane techniczne:

Rodzaj dysku – wewnętrzny,

Dedykowany do: monitoring,

Typ – HDD

interfejs – SerialATA III

Format – 3,5”

Pojemność – 6000GB

prędkość obrotowa – 7200 obr/min

Pamięć cachw – 256MB

maks transfer zewnętrzny – 600 MB/s

#### 2.3.2.5 Zasilacze UPS

Specyfikacja

**Topologia** Line-interactive

**Moc pozorna** 2000 VA

**Moc skuteczna** 2000 W

**Napięcie wejściowe** 110 - 300 V

**Kształt napięcia wyjściowego** Sinusoidalny

**Gniazda wyjściowe** IEC 320 C13 (sterowalne) - 4 szt. IEC 320 C13 - 4 szt. USB, RS-232

**Czas przełączania** 0 ms

**Czas podtrzymania dla obciążenia 50%** 18 min

**Czas podtrzymania dla obciążenia 100%** 6 min

**Średni czas ładowania** 3 h

**Interfejs komunikacyjny** RS232, USB HID

**Zabezpieczenia** przeciwzwarceniowe, przeciążeniowe, przeciwprzepięciowe

**Sygnalizacja pracy** Wyświetlacz LCD, Diody LED, Dźwiękowa

**Typ obudowy** Tower, Rack

**Dodatkowe informacje:** zimny start, zabezpieczenie linii LAN (RJ45), zabezpieczenie linii tel. (RJ11), alarmy dźwiękowe, możliwość pracy w pozycji pionowej lub poziomej,

wbudowany system automatycznej regulacji napięcia (AVR), wbudowany wyświetlacz LCD

Funkcja awaryjnego wyłączenia zasilania EPO (Emergency Power Off)

**Wysokość** 88 mm

**Szerokość** 438 mm

**Głębokość** 610 mm

**Waga** 24 kg

**Dołączone akcesoria** Kabel zasilający

### 2.3.2.6 Szafa RACK 19" 42U z wyposażeniem

patchpanel 1U, 24xRJ45, kat. 6 - 2x

organizer szczotkowy 1U - 1x

panel wentylacyjny z termostatem

półka

### 2.3.2.7 Monitor 27" 4k.

### 2.3.2.8 Stanowisko nadzoru zdalnego pracowników ochrony

#### Dane techniczne

#### Procesor

typ procesora	Intel Core i5
seria procesora	Intel Core i5-9XXX
model procesora	i5-9400F (2.9 GHz, 4.1 GHz Turbo, 9 MB Cache, 6
ilość rdzeni	6
rodzaj chłodzenia	proccradiator, wentylator - BOX

#### Karta graficzna

karta graficzna	GeForce GTX 166
pamięć karty graficznej	6000 MB
rodzaj chłodzenia karty graficznej	radiator wentylator
złącza karty graficznej	1 x Display Port 1 x DVI-D (Dual Link) 2 x HDMI

#### Pamięć

ilość pamięci RAM	8 GB (1x8GB)
rodzaj zastosowanej pamięci	DDR4-2400 (PC4-19)
ilość wolnych banków par	1

#### Dysk twardy

typ dysku twardego	1 SSD
--------------------	-------

pojemność dysku twardego	120 GB (PCIe NV
interfejs dysku twardego	M.2

### Oprogramowanie

system operacyjny - brak systemu w komplecie

### Płyta główna

chipset płyty głównej	Intel H310 (Asus H310M-A R2.0)
	1 x DVI-D
	1 x HDMI
	1 x RJ45
złącza na tylnym panelu	1 x VGA
	2 x USB
	2 x USB 3.0
	Audio

### Obudowa

typ obudowy	mini Tower
złącza na przednim panelu	2 x USB 3.0 audio
zainstalowane wentylatory	2 wentylatory 120mm
opcjonalne wentylatory	4 wentylatory 120mm
kolor	czarny
wymiary	509x210x460 mm
waga całkowita	7.7 kg

### Zasilanie

moc zasilacza	550 W (EU 80 Plus)
---------------	--------------------

### Pozostałe cechy

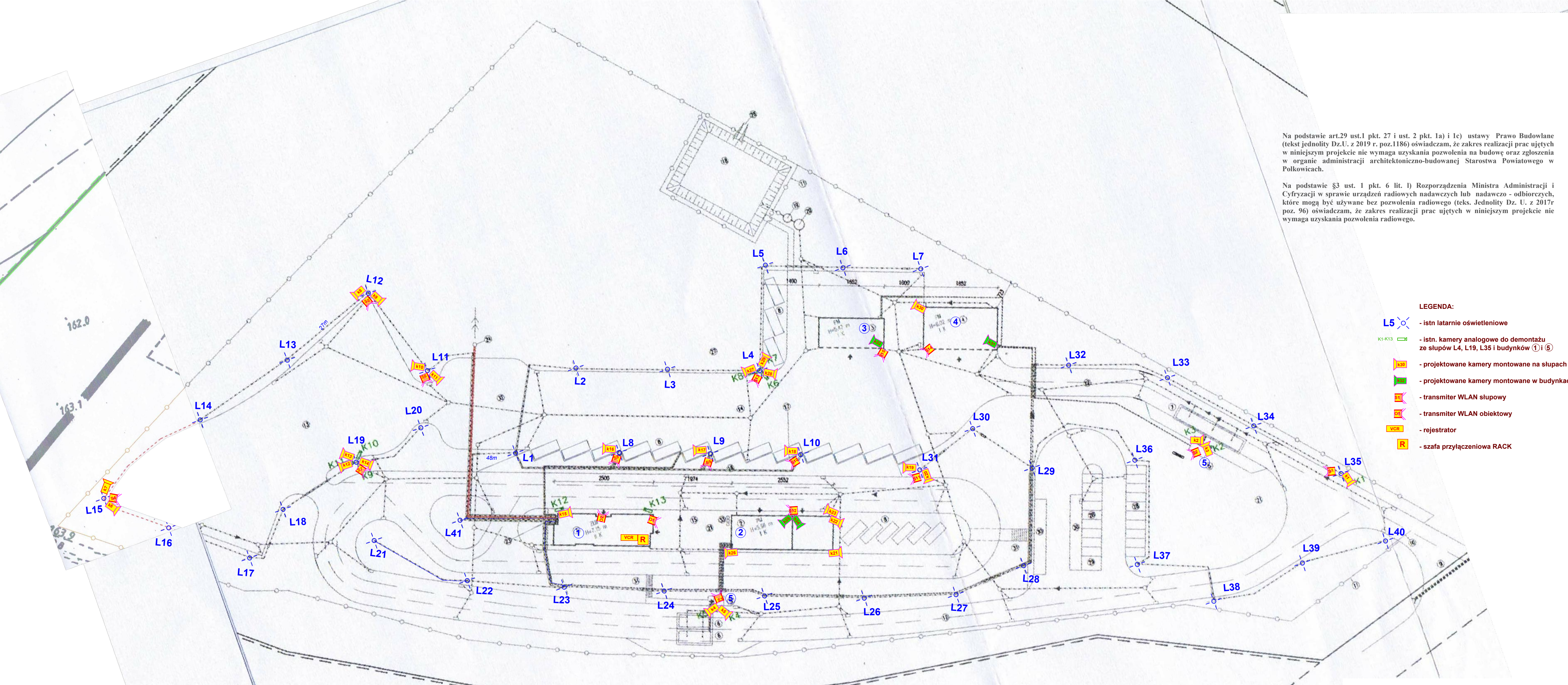
karta sieciowa	Realtek RTL8111H, 1 x Gigabit
karta dźwiękowa	zintegrowana 7.1 HD Realtek
System operacyjny	Windows 10 PRO
dotychczasowe informacje	Instrukcja obsługi komputera

### 2.3.2.9 Monitor 24" Full HD



Na podstawie art.29 ust.1 pkt. 27 i ust. 2 pkt. 1a) i 1c) ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz.1186) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia w organie administracji architektoniczno-budowlanej Starostwa Powiatowego w Polkowicach.

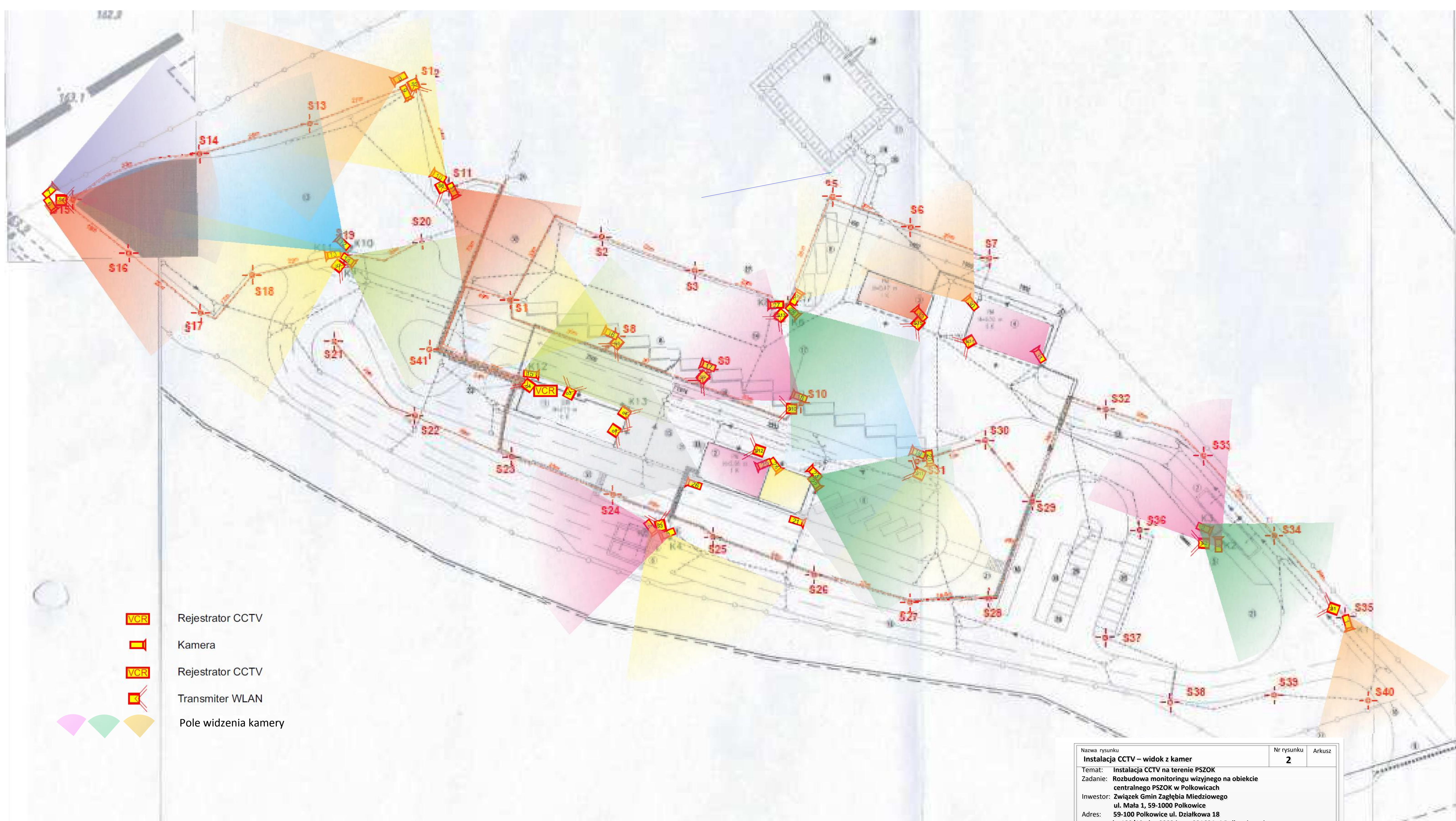
Na podstawie §3 ust. 1 pkt. 6 lit. 1) Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo - odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (teks. Jednolity Dz. U. z 2017r poz. 96) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia radiowego.



- LEGENDA:**
- L5 - istn latarnie oświetleniowe
  - K1-K13 - istn. kamery analogowe do demontażu ze słupów L4, L19, L35 i budynków ① i ⑤
  - K30 - projektowane kamery montowane na słupach
  - K31 - projektowane kamery montowane w budynkach
  - ST - transmiter WLAN słupowy
  - OT - transmiter WLAN obiektowy
  - VCR - rejestrator
  - R - szafa przyłączeniowa RACK

Nazwa rysunku <b>Instalacja CCTV - rozmieszczenie aparatury</b>	Nr rysunku <b>1</b>	Arkusz
<b>Obiekt:</b> Instalacja CCTV na terenie PSZOK <b>Zadanie:</b> Rozbudowa monitoringu wizyjnego na obiekcie centralnego PSZOK w Polkowicach <b>Inwestor:</b> Związek Gmin Zagłębia Miedziowego ul. Mała 1, 59-100 Polkowice <b>Adres:</b> 59-100 Polkowice ul. Działkowa 18 dz. 180/10 obr. 0003 j.ew. 021604_4 Polkowice miasto		
Projektował: inż G. Juźwiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr 391/DOŚ/09	Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b> Nr projektu: <b>2019-09-9</b> Data: <b>02.11.2019r.</b> Skala: <b>1:500</b>	





-  Rejestrator CCTV
-  Kamera
-  Rejestrator CCTV
-  Transmitter WLAN
-  Pole widzenia kamery

Nazwa rysunku <b>Instalacja CCTV – widok z kamer</b>	Nr rysunku <b>2</b>	Arkusz
Temat: Instalacja CCTV na terenie PSZOK		
Zadanie: Rozbudowa monitoringu wizyjnego na obiekcie centralnego PSZOK w Polkowicach		
Inwestor: Związek Gmin Zagłębia Miedziowego ul. Mała 1, 59-1000 Polkowice		
Adres: 59-100 Polkowice ul. Działkowa 18 dz. 180/10 obr. 0003 j.ew. 021604_4 Polkowice miasto		
Projektował: inż. Grzegorz Juźwiak Uprawnienia budowlane do projektowania Bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej Elektrycznych i elektroenergetycznych Nr 391/DOS/09	Podpis	Branża: ELEKTRYCZNA Nr projektu: 2019-09-9 Data: 02.11.2019 Skala: 1 : 500