

## Pracownia Projektowa

**“ I N G R A F ”****Anna Pawlicka- Zabojszcz****ul. Łokietka 5/1****85-200 Bydgoszcz****tel. 0-52 322-67-27**

INWESTOR: **MIASTO BYDGOSZCZ**  
**UL. JEZUICKA 1**  
**85-102 BYDGOSZCZ**

OBIEKT **SZKOŁA PODSTAWOWA NR 56**  
i ADRES: **UL. KARPACKA 30**  
**85-164 BYDGOSZCZ**

JEDNOSTKA **Działka Nr 12      Obręb 492    Bydgoszcz**  
EWIDENCYJNA:

NAZWA **BUDOWA PERGOLI Z INSTALACJĄ ZAMGLAWIAJĄCĄ**  
ZAMIERZENIA BUD. **WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**  
**I MONITORINGIEM WIZYJNYM**

ELEMENT PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA**  
**INSTALACJA CCTV**

KATEGORIA OBIEKTU: **VIII**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

	<i><b>Imię i Nazwisko</b></i>	<i><b>Uprawnienia</b></i>	<i><b>Podpis</b></i>
PROJEKTANT	mgr inż. Zenon Łupkowski	Upr. budowlane do proj. w specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. GP-KZ-7342/161/94	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Barbara Palicka	Upr. budowlane do proj. w specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. 7210/12/76	

Bydgoszcz 31.10. 2022

NIP 953-100-58-22

REGON 090116497

e-mail: [ingraf@neo.pl](mailto:ingraf@neo.pl)

adres do korespondencji: “Ingraf” Anna Pawlicka-Zabojszcz

ul. Grunwaldzka 30 , 85-204 Bydgoszcz 4 Skr. poczt. 55

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## 1. Załączniki.

- 1.1. Wytyczne projektowe dot. Monitoringu na terenie Szkoły Podstawowej nr 56 przy ul. Karpackiej 30 w ramach realizacji zadania Miasta pn. Pergola zagławiająca przy SP nr 56 na os Wzgórze Wolności (Program BBO) z dnia 13.04.2022
- 1.2. Uzgodnienie projektu z Wydziałem Informatyki UMB z dnia 10.10.2022r..
- 1.3. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do samodzielnego projektowania Zenona Łupkowskiego i sprawdzającego Barbary Palickiej.
- 1.4. Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta Zenona Łupkowskiego i sprawdzającego Barbary Palickiej.

## 2. Opis techniczny

## 3. Spis rysunków.

E-1	Schemat blokowy instalacji CCTV
E-2	Widok szafy dystrybucyjnej
E-3	Rzut parteru – instalacja CCTV
E-4	Rzut piętra – instalacja CCTV

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji monitoringu CCTV dla zadania: Budowa pergoli z instalacją zamgławiającą wraz z infrastrukturą towarzyszącą i monitoringiem wizyjnym na terenie Szkoły Podstawowej nr 56 przy ul. Karpackiej 30 w Bydgoszczy na działce nr 12 obr. 492.

### **2.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wytyczne projektowe dot. Monitoringu na terenie Szkoły Podstawowej nr 56 przy ulicy Karpackiej 30 w ramach realizacji zadania Miasta pn. Pergola zamgławiająca przy SP nr 56 na os. Wzgórze Wolności (program BBO) nr WI.7012.7.2022 z dnia 13.04.2022
- Plan sytuacyjny zagospodarowania,
- Uzgodnienia międzybranżowe
- PN-EN 50132-1: 2003 – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50132-7: 2003 – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania,
- PN-IEC 60364-4-42: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia

- PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne).
- PN-IEC 60364-534: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-7-707 Wymagania dotyczące uziemień instalacji przetwarzania danych
- PN-EN 50173-1 2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1 2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1 Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2 2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2 Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

### **2.3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację monitoringu opartej na kamerach IP z rejestracją

### **2.4. Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne.**

W niniejszym projekcie przewidziano następujące instalacje wewnętrzne:

- zaprojektowanie linii kablowych do transmisji sygnałów z kamer,
- zaprojektowanie 2 punktów kamerowych umieszczonych na budynku szkoły oraz sali gimnastycznej, nadzorujących teren zewnętrzny

### **2.5. Instalacja CCTV**

Instalację oparto o sieciowe urządzenia cyfrowe IP zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Centralnym punktem projektowanej instalacji jest istniejąca szafa dystrybucyjna SD zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym 2.5 na I piętrze, w której znajdować się będzie przełącznik sieciowy. Sygnały z kamer doprowadzone będą do przełącznika sieciowego, następnie do rejestratora. Na rejestratorze zapis obrazu z wszystkich kamer będzie w jakości 4Mpix. Na stacji monitoringu za pośrednictwem sieci LAN będzie można uzyskać podgląd na żywo z kamer jak i dostęp do archiwum zapisanych danych wideo. Należy połączyć projektowany przełącznik sieciowy z istniejącym rejestratorem zlokalizowanym w pomieszczeniu 1.3 portierni na parterze, kablem F/UTP kat.5e.

System obejmuje łącznie 2 kamery. Rozmieszczenie kamer oraz ich pola widzenia uzgodniono z Inwestorem podczas wizji lokalnej, oraz późniejszych uzgodnień uzupełniających.

Do zasilenia i przesyłania obrazu z kamer zewnętrznych montowanych na elewacji szkoły oraz sali gimnastycznej zaprojektowano kable miedziane F/UTP kat.5e. Przy układaniu kabli należy bezwzględnie przestrzegać norm producentów dotyczących dopuszczalnej temperatury otoczenia, siły naciągu oraz promienia gięcia. Wewnątrz budynku kabel prowadzić w korytach kablowych PCV 40/20. Na rysunku pokazano wyposażenie szafy.. Instalacja może zostać wykonana i uruchomiona tylko przez doświadczoną w tym zakresie firmę. Podczas eksploatacji niezbędna jest okresowa konserwacja systemu. Szczególną uwagę należy zwrócić na częste czyszczenie kloszy kamer zewnętrznych.

## **2.6. Parametry techniczne**

### **2.6.1. Kamera**

Przetwornik: 4Megapixel CMOS

Kompresja: H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJEG

Prędkość transmisji: 25kl/x@2688x1520

Funkcje: WDR,ICR,3DNR,AWB,AGC,BLC

Podgląd zdalny: Web viewer, CMS(DSS/PSS);DMSS

Wbudowany obiektyw: 2.8mm

Maksymalny zasięg reflektora IR:30m

Stopień ochrony: IP67

Stopień wandaloodporności: IK10

Zasilanie:12VDC i PoE 802.3af

### **2.6.2. Przełącznik sieciowy**

Przełącznik zarządzalny

Min. 8 portów RJ45 10/100Mbps z obsługą PoE IEEE802.3af

Min 2 porty SFP lub RJ45 10/100/1000 Mbps

Nieblokowana matryca (ang. Wire Speed)

Konfiguracja przez: sieć, konsolę, telnet, ssh, Web

VLAN 802.1Q (min. 256 VLANów),QoS CoS 802.1p (4 kolejki sprzętowe)

IGMP Snooping

Protokół SNMP V1/V2C/V3

Protokół MSTP/STP

Automatyczny wybór MDI/MDI-X

Autonegocjacja prędkości

Tabela MAC adresów min. 4000.

Opracował: mgr inż. Zenon Łupkowski