

PROJEKT BUDOWLANY - PT

Zadanie: Bezpieczna droga do szkoły na terenie Zespołu Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnych w Lesznie, ul. Kilińskiego 4 (działki: 39/2, 44/2, 44/3 w obrębie ewid.0002 Leszno, w jednostce ewid.306301_1 Leszno .

Obiekt: Kategoria XXVI. Zespół Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnych w Lesznie - budowa monitoringu.

Lokalizacja: Leszno, ul. Kilińskiego 4 m. Leszno, woj. Wielkopolskie.



Inwestor: MIASTO LESZNO, ul. K. Karasia 15, 64 –100 Leszno

Rozdzielnik: Egz. nr 1 – 4 Miasto Leszno
Egz. nr 5 – eRGe-Tele

	Rodzaj dokumentacji	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data i podpis
Projektant	Sieci telekomunikacyjne	Ryszard Grzeszkowiak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi - bez ograniczeń w specjalności telekom. przewodowa wraz z infra. towarzyszącą	0049/96/U WKP/BT/0299/05	

Data opracowania : Lipiec 2022 r.

Spis treści

1. Dane ogólne.	4
1.1 Zamawiający.	4
1.2 Podstawy opracowania.	4
1.3 Przedmiot opracowania i zakres rzeczowy.	4
1.4 Normy i przepisy.	4
1.5 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	6
2. Opis techniczny.	8
2.1 Stan istniejący.	8
2.2 Stan projektowany.	8
2.2.1 Kanalizacja teletechniczna.	8
2.2.2. Punkty monitoringu zewnętrznego.	11
2.2.3. Zasilanie kamer zewnętrznych.	12
2.2.4. Instalacja monitoringu.	12
2.2.4.1 Rejestrator.	
2.2.4.2 Kamery projektowane	12
2.2.4.3 Urządzenie transmisji danych -switch	13
3. Zalecenia końcowe.	13
4. Załączniki.	14
4.1 Warunki techniczne.	15
4.1.1 Notatka służbowa UM Leszno	15
4.2 Pozostałe.	16
4.2.1 Oświadczenie projektanta.	16
4.2.2 Uprawnienia budowlane.	17
4.2.3 Zaświadczenie o przynależności do WOIB w Poznaniu.	18
4.2.4 Zaświadczenie GINB.	19
5. Zestawienia.	20
5.1 Tabela nr 1 – zakres rzeczowy.	20
5.2 Tabela nr 2 - wykaz materiałów podstawowych.	20
6. Rysunki.	22
6.1 Mapa 1:500 Plan zagospodarowania terenu	23
6.2 Mapa 1:500 Plan kanalizacji teletechnicznej	24
6.3 Monitoring ZSzE-T _ boisko.	25

6.3	Monitoring ZSzE-T _ parking.....	26
-----	----------------------------------	----

7. Video Surveillance Project	27
--	-----------

1. Dane ogólne.

1.1 Zamawiający.

Miasto Leszno.

ul. Kazimierza Karasia 15, 64 - Leszno

1.2 Podstawy opracowania.

Projekt budowlano-wykonawczy opracowano na podstawie:

- * zlecenie inwestora,
- * danych zebranych przez projektanta w terenie,
- * danych przekazanych przez administrację szkoły.

1.3 Przedmiot opracowania i zakres rzeczowy.

Przedmiotem opracowania jest system kontroli bezpieczeństwa, monitoring wizyjny terenu szkoły Zespołu Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnego w Lesznie. Budowa systemu w obrębie boiska sportowego i parkingu szkoły wraz z kamerą nad wejściem głównym. Nawiązuje do projektu budowlanego PB-PZT Budowa drogi i mieści się w jego zakresie.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- Budowę mikrokanalizacji teletechnicznej – 300 m,
- budowę kabli hybrydowych - 300 m,
- instalacja kabli SF/UTP – 320 m
- budowę studni teletechnicznych - 1 szt.
- montaż kamer – szt. 13
- uruchomienie systemu monitoringu - 1

1.4 Normy i przepisy:

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami - tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351),
- Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. Nr 171 poz. 1800, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-10-2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1864),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47 z dnia 19-03-2003 r., poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 grudnia 2009 r. w sprawie sposobu obserwowania i rejestrowania przy użyciu środków technicznych obrazu zdarzeń w miejscach publicznych przez straż gminną (miejską) (Dz.U. Nr 220,poz.1720),
 - Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. poz. 1000, tekst jednolity Dz.U. 2019 r. poz. 1781)
-
- ZN-OPL – 004/15 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
 - ZN-OPL – 025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.
 - EN62676-4 Recognition, identification PPM, PPT

1.5 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1) Podstawa prawna sporządzenia informacji:

- * art. 20 ust 1 pkt 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r.
(tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126)
- * Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
(Dz.U. 47 poz.401)

2) Zakres robót oraz kolejność realizacji.

W ramach zamierzenia budowlanego realizowane będą następujące roboty budowlane – w kolejności realizacji:

- osadzenie studni teletechnicznych,
- zaciągnięcie kabli telekomunikacyjnych do istniejących rurociągów,
- montaż kamer na słupach i ścianie,
- montaż urządzeń oraz podłączenie ich,
- wykonanie podłączeń kabli telekomunikacyjnych i zasilających,
- pomiary kabli i uziemień,
- uruchomienie systemu CCTV,
- roboty wykończeniowe,

3) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie budowy drogi miejskiej występują:

- obiekty małej architektury: ogrodzenie panelowe, obrzeża betonowe i ławki,
- elementy infrastruktury sieci energetycznych i telekomunikacyjnych, kanalizacji deszczowej,

4) Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Realizacja niniejszego projektu może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących prac:

- wykonywanie robót, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego

Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone jako szczególnie niebezpieczne:

- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie przygniecenia, uderzenia,

5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W ramach zamierzenia budowlanego należy przeprowadzić następujące szkolenia z zakresu BHP:

- szkolenia wstępne ogólne przy przyjęciu do pracy,

- szkolenia na montażu, przygotowujące do spodziewanych zagrożeń uwzględniające lokalne uwarunkowania
- instruktaż na stanowisku pracy omawiający sposób wykonania konkretnego elementu, bądź roboty, spodziewane zagrożenia i konieczne zabezpieczenia – każdorazowo przy przystępowaniu wyznaczonego pracownika do danego rodzaju robót.

6) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych z strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom przy wykonaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- 1) należy zapewnić dla całego terenu montażu:
 - wstęp na teren montażu wyłącznie dla osób upoważnionych,
 - osoby wizytujące montaż bezwzględnie zaopatrzyć w kaski ochronne,
 - pracownicy wykonujący prace budowlane muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonania określonych prac (na wysokości, przy obsłudze maszyn, etc.) oraz przeszkolenie BHP na stanowisku pracy,
 - pracownicy wykonujący prace na terenie montażu muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy,
 - w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn należy umieścić instrukcje bezpiecznej obsługi urządzeń, zawierające również niezbędne czynności konserwacyjne,
 - bezwzględnie uniemożliwić uruchamianie maszyn i urządzeń nie w pełni sprawnych technicznie, nieposiadających aktualnych badań i atestów, bądź z uszkodzoną izolacją.
- 2) dla pracy w strefach szczególnego zagrożenia należy zapewnić ponadto:
 - bezwzględny zakaz wstępu do stref niebezpiecznych dla osób nie wykonujących bezpośrednio prac w strefach,
 - stały nadzór nad pracownikami wykonującymi prace w strefach niebezpiecznych, dopuszczenie do wykonania prac niebezpiecznych wyłącznie pracowników posiadających oprócz badań lekarskich, także odpowiednie kwalifikacje zawodowe,
 - prace na wysokości podlegają szczególnemu nadzorowi technicznemu i muszą być prowadzone zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
 - prace na wysokości muszą być ponadto prowadzone zabezpieczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Opracował:

Inż. Ryszard Grzeszkowiak

Uprawnienia budowlane 0049/96/U, WKP/BT/0299/05

w specjalności telekomunikacja przewodowa i bezprzewodowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą

2. Opis techniczny.

2.1 Stan istniejący.

W Zespole Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnych przy ulicy Kilińskiego 4 pracuje system monitoringu wizyjnego. System ten pracuje od 2010 roku i nie zapewnia pełnego bezpieczeństwa. Kamery wewnętrzne rozmieszczone są w piwnicy (2), parterze (2), I piętrze (3) i na II piętrze (2). Na budynku szkoły, na wysokości parteru pracują trzy kamery zewnętrzne: jedna od strony parkingu na elewacji południowej, druga podwójna od strony boiska na elewacji zachodniej i trzecia na elewacji północnej. Inwestor w porozumieniu z dyrektorem szkoły zleca wykonanie projektu na modernizację - wymianę systemu kontroli bezpieczeństwa polegającego na monitoringu wizyjnym.

2.2 Stan projektowany.

Projektowany system to oparta na technologii IP platforma klasy profesjonalnej w architekturze klient/serwer. Realizowany w oparciu o rejestrator sieciowy i switch_e przełączniki Zarządzalne Gigabit Ethernet warstwy sieciowej L2 posiadające porty Gigabit Ethernet oraz porty 10GE SFP+, a także porty PoE+. Rejestrator zapewnia stałą gotowość do działania, jak również posiada funkcje rozszerzonego bezpieczeństwa, zaawansowane QoS do brzozy sieci. Umożliwia zintegrowane zarządzanie cyfrowym sygnałem wizyjnym, dźwiękowym i danymi w dowolnej sieci IP.

2.2.1 Kanalizacja teletechniczna.

Uwzględniając szerokość ulicy, rodzaj zabudowy terenu, oraz plan zagospodarowania przestrzennego i zgodnie z WT wydanymi przez MZD projektowana kanalizacja teletechniczna (KT będzie o profilu składającym się z rury OPTO 32 pozwalającej na wciągnięcie kabli telekomunikacyjnych. Jednootworową kanalizację kablową lokalizuje się w projektowanym ciągu ulicy przy ZSzE-T przy ulicy Kilińskiego stanowiące działki jednostki ewidencyjnej: Leszno.

Kanalizację należy budować z rur OPTO 32.

Projektowane rury należy układać na głębokości 0, 8m licząc od powierzchni gruntu do górnej krawędzi rury. Spadek ciągu kanalizacji powinien mieścić się w granicach normy tj. od 0, 1 do 0, 3% w kierunku jednej ze studni.

W miejscach skrzyżowań z infrastrukturą innych operatorów tj. kanalizacją deszczową i ściekową, kablami energetycznymi oraz gazociągami prace prowadzić ręcznie. Końce rur uszczelnić zgodnie z ZN- OPL – 012/15, by zabezpieczyć wybudowany rurociąg przed zanieczyszczeniem i zamuleniem. Kanalizacja kablowa na odcinkach między sąsiednimi studniami powinna przebiegać prostoliniowo.

Warstwę rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20 cm, przy czym ziemia nie powinna zawierać kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20 cm, ubijanymi mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien być badany stosownie do wymagań branży drogowej i administracji terenowej.

2.2.2 Punkty monitoringu zewnętrznego.

Zgodnie z wymaganiami określonymi przez UM Leszno i dyrekcję szkoły, oraz uwzględniając projekt na budowę drogi i istniejące oświetlenie boiska i parkingu, zaprojektowano 2 punkty kamerowe zlokalizowane w następujących miejscach:

Kam-2 na słupie oświetleniowym nr SO I.

Do słupa zaprojektowano 1xHDPE32/2,9 długości 95 m od studni SKO-1 nr 1/1 przez studnię nr 1/1A do istniejącego słupa oświetleniowego SK nr 1/2A. Do projektowanej kanalizacji należy zaciągnąć kabel CAT.6 długości 150m. Na słupie zamontować adapter słupowy GBR – PM01 wraz z uchwytem naściennym do kamer szybkoobrotowych typu GBR – WA02 i wykorzystując zamontowany osprzęt umocować kamerę tubową 2MP H.265, ze sterowanym obiektywem 2.8-12 mm. Kamerę z rejestratorem połączyć kablem hybrydowym (SF/UTP + POWER).

Kam-5 na murze – parking.

Od studni SKO-1 nr 1/1 do projektowanej kamery przy istniejącej lampie doprowadzić kanalizację rurą HDPE32/2,9 długości 99 m i zakończyć studnią SKO-1/2B. Do niej należy zaciągnąć kabel hybrydowy (SF/UTP + POWER) długości 155 m. Dla kamery zamontować uchwyt naścienny do kamer szybkoobrotowych typu GBR – WA02 i wykorzystując zamontowany osprzęt umocować kamerę o rozdzielczości 2 MP. Kamerę z rejestratorem połączyć kablem kat. 6A S/FTP. Kamera posiada zintegrowaną skrzynkę połączeniową.

Kam-1, 3, 4 i 8 na budynku szkoły

Wykorzystując istniejące okablowanie do istniejących kamer na budynku wymienić na nowe kamery tubowe 2-3 MP H.265, ze sterowanym obiektywem 2.8-12 mm. Schemat połączeń w załączniku Video Surveillance Project.

2.2.3. Zasilanie kamer zewnętrznych.

Do zasilania kamer przy boisku sportowym i na parkingu przed szkołą, proponuję wykorzystanie linii zasilających istniejące lampy oświetleniowe.

2.2.4. Instalacja monitoringu.

Instalacja monitoringu oparta będzie na bazie najnowocześniejszych rozwiązań w oparciu o kodek H.265+ pozwalający maksymalnie wykorzystać dostępne zasoby i wyraźnie zmniejszyć zapotrzebowanie na przepustowość i ilość miejsca na dane. Projektowane urządzenia pracują w technologii VCA (analiza treści wideo).

W celu zasilania kamer zewnętrznych (odległość ponad 100m) zastosowano zmodernizowaną wersję technologii power-over-Ethernet, Super

PoE, która pozwala przesyłać jednym kablem zarówno dane, jak i prąd do zasilania urządzeń na odległość do 300 metrów (standard 802.3af, przy zastosowaniu okablowania CAT.6).

2.2.4.1 Rejestrator

System monitoringu pracował będzie na bazie rejestratora sieciowego DS-7616NI-K2/16P.

Sieciowy rejestrator DS-7616NI-K2 / DS-7616NI-K2/16P to profesjonalne urządzenie cyfrowe zaprojektowane z myślą o realizacji rozbudowanych systemów monitoringu wizyjnego **w technologii IP**. Podstawowym zadaniem rejestratora jest skuteczny zapis obrazu i dźwięku z maksymalnie **szesnastu kamer IP**. Rejestracja obrazu z monitoringu odbywa się przy maksymalnej rozdzielczości **3840x2160 (8Mpx)** przy maksymalnym **paśmie wejściowym 160Mb/s**. Urządzenie wyposażono w **dwa interfejsy SATA**, dzięki którym możliwe jest umieszczenie wewnątrz rejestratora **dysków HDD o maksymalnej pojemności 8TB każdy**. Zaawansowane oprogramowanie rejestratora umożliwia szereg przydatnych w codziennym użytkowaniu funkcji, które nie tylko pozytywnie wpływają na bezpieczeństwo, ale również usprawniają proces nagrywania i odtwarzania.

Niewątpliwym atutem prezentowanego modelu jest możliwość jednoczesnego wyświetlania podglądu na różnych urządzeniach np. monitorze, telewizorze, smartfonie czy tablecie. Urządzenie posiada niezależne wyjścia HDMI/VGA, a model **DS-7616NI-K2/16P** dodatkowo wyposażony został we **wbudowany 16-portowy switch PoE**. **Rejestratory z serii K** to optymalny wybór w przypadku optymalizacji kosztów monitoringu w stosunku do posiadanych funkcjonalności.

Intuicyjna nawigacja w menu

Za zarządzanie i konfigurację rejestratora odpowiedzialne jest **menu urządzenia**, które oparte zostało na niezawodnym i pionierskim systemie operacyjnym, jakim jest system Linux. Wykorzystanie tego rozwiązania pozwoliło na stworzenie funkcjonalnego menu za pomocą którego instalator, jak i użytkownik końcowy jest w stanie bez przeszkód ukształtować **system monitoringu do własnych potrzeb**. Menu lokalne rejestratora pozwala na ustawienie: uprawnień użytkownika oraz przypisanie liczby użytkowników mających możliwość zdalnego logowania się do urządzenia, harmonogramu nagrywania dla każdego z kanałów z osobna, wybranie protokołu do sterowania kamerami obrotowymi oraz zdefiniować jego parametry, ustawienie stref detekcji oraz masek prywatności i wiele innych przydatnych rozwiązań ułatwiających **zarządzanie rejestratorem i całym systemem monitoringu**.

Inne cechy H.265+ VCA, EasyIP, AcuSense Rozdzielczość 4K Niezależne wyjścia wideo Kompresja

H.265+ to system kodowania nagrań wideo, który jest rozszerzeniem technologii stosowanej w **H.265 / HEVC (High Efficiency Video Coding)**. System H.265+ to najnowsza odsłona stosowanych w monitoringu kodeków, która bazuje na inteligentnym algorytmie. Kodowanie sygnału w systemie H.265 to niezwykle technologia, która pozwala zoptymalizować podstawowe funkcje kamery oraz umożliwia lepsze wykorzystanie przepustowości sieci, znacznie ogranicza zakłócenia i gwarantuje długi czas archiwizacji nagrań bez uszczerbku na jakości obrazu. Testy terenowe wykazują, że **kompresja H.265+ zmniejsza wymagany poziom szybkości transmisji obrazu w wysokiej rozdzielczości o około 67%** w porównaniu z H.265, zmniejszając tym samym wymaganą szerokość pasma i pojemność pamięci masowej / dysku HDD. Redukcja liczby bitów oznacza

obniżenie kosztów dla konsumentów, a także zwiększenie sprawności, stabilności i niezawodności całego sprzętu w danym systemie nadzoru. **Zastosowanie kodeka H.265+** przynosi najbardziej spektakularne osiągnięcia w obrazach gdzie tło pozostaje niezmiennie i rzadko się zmienia: w przypadku obiektów poruszających się po stagnacyjnej scenie oraz przy nadzorze całodobowym.

2.2.4.2. Kamery projektowane.

Kamera EasyIP 4.0 AcuSense Powered by DarkFighter

- przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS
- rozdzielczość: **2592×1944 @ 20 kl/s**
- interfejs: Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3at
- kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- ilość pikseli: **4Mpx**
- czułość: 0.003lux/F1.4 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
- obiektyw: **2.8~12mm (motozoom z autofocusem)**
- oświetlacz: diody Smart IR LED (zasięg 60m)
- AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- wejścia/wyjścia audio: 1/1
- wejścia/wyjścia alarmowe: 1/1
- obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB
- zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI, SDK
- *dostępne kolory: biały, czarny*
- **zintegrowana skrzynka przyłączeniowa**
- **filtrowanie fałszywych alarmów AcuSense**
- **funkcje AI:** ochrona perymetryczna, wykrywanie twarzy, detekcja ruchu, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- **prędkość i rozdzielczość przetwarzania:**
 - 25/30 kl/s dla 2688×1520 (4Mpx)
 - 25/30 kl/s dla 1920×1080 (1080p)
 - bitrate: 32 Kbps ~ 8 Mbps
 - pogląd obrazu:
 - programy: iVMS-4200, Hik-Central
 - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari
 - aplikacje na Android lub iOS: Hik-Connect, Hik-ProConnect
 - zasilanie: 12V DC lub PoE 802.3at
 - obudowa: klasa szczelności ([IP66](#)), wandaloodporna ([IK10](#))

Kamera EasyIP działa w oparciu o technologię **AcuSense**, która z wykorzystaniem algorytmów **Deep Learning** umożliwia klasyfikację obiektów, a tym samym filtrację fałszywych alarmów ze zdarzeń VCA. Kamera została wyposażona w nowoczesny przetwornik obrazu **1/3" 4Mpx Progressive Scan CMOS**, który umożliwia zapis nagrań wideo z maksymalną prędkością **25/30 kl/s** przy rozdzielczości **2592 × 1944**. Urządzenie wyposażono w bardzo trwałą obudowę, która cechuje się dużym stopniem odporności na **niekorzystne warunki atmosferyczne**

(IP66) i uszkodzenia mechaniczne (IK10). Układ kompresji **H.265** sprawia, że przesyłany przez kamerę sygnał zajmuje mniej miejsca na nośniku zapisu (np. dysku HDD lub karcie microSD), co przekłada się na skuteczną ochronę oraz dłuższy czas przechowywania danych. Mocną stroną kamery jest jej **regulowany obiektyw z funkcją motozoom** oraz **inteligentny promiennik podczerwieni SMART IR LED**. Oba te układy zapewniają wyraźny i czytelny obraz niezależnie od panujących warunków oświetlenia. Urządzenie wyposażono w **złącza alarmowe oraz audio**, z pomocą których możliwe jest włączenie kamery do systemów PA i SSWiN. Dzięki **technologii PoE** oraz licznym produktom uzupełniającym instalacja kamery przebiega w szybki i nieskomplikowany sposób.

Druga Kamera EasyIP 4.0 AcuSense Powered by DarkFighter

- przetwornik: 1/2.8" 2MP Progressive Scan CMOS
- rozdzielczość: **1920×1080 @ 25/30 kl/s**
- interfejs: Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3af
- kompresja: **H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG**
- ilość pikseli: **2Mpx**
- czułość: 0.003lux/F1.4 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
- obiektyw: **2.8~12mm (motozoom z autofocusem)**
- oświetlacz: diody Smart IR LED (zasięg 40m)
- AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- wejścia/wyjścia audio: 1/1
- wejścia/wyjścia alarmowe: 1/1
- obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB
- **zintegrowana skrzynka przyłączeniowa**
- **filtrowanie fałszywych alarmów AcuSense**
- **funkcje AI:** ochrona perymetryczna, wykrywanie twarzy, detekcja ruchu, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI, SDK
- prędkość i rozdzielczość przetwarzania:
 - 25/30 kl/s dla 1920×1080 (1080p)
 - 25/30 kl/s dla 1280×720 (720p)
- bitrate: 32 Kbps ~ 8 Mbps
- pogląd obrazu:
 - programy: iVMS-4200, Hik-Central
 - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari
 - aplikacje na Android lub iOS: Hik-Connect, Hik-ProConnect
- zasilanie: 12V DC lub PoE 802.3af
- obudowa: klasa szczelności (**IP66**), wandaloodporna (**IK10**)

Układ kompresji **H.265** sprawia, że przesyłany przez kamerę sygnał zajmuje mniej miejsca na nośniku zapisu (np. dysku HDD lub karcie microSD), co przekłada się na skuteczną ochronę oraz dłuższy czas przechowywania danych. Warto zaznaczyć, że mimo kompresji przesyłane informacje zachowują swoją szczegółowość i wysoką jakość. Kamera wyposażona została w **obiektyw typu motozoom 2.8-12mm** oraz **inteligentny promiennik podczerwieni SMART**. Oba

te układy zapewniają wyraźny i czytelny obraz dostosowany do panujących warunków oświetlenia. Dodatkowo z **obiektywem motozoom** użytkownik otrzymuje możliwość zdalnego ustawienia kąta widzenia kamery. Urządzenie wyposażone zostało w **złącza alarmowe z pomocą których włączymy kamerę do sieci alarmowej oraz złącza audio**, z którym możliwa jest jednoczesna rejestracja obrazu i dźwięku. Dzięki **technologii PoE** oraz **zintegrowanej puszcze przyłączeniowej** instalacja kamery przebiega w szybki i nieskomplikowany sposób.

2.2.4.3. Switch PoE DS-3E0109P-E/M to urządzenie typu przemysłowego zapewniające płynną transmisję sieciową z prędkością 10 / 100 Mbps.

Możliwość zasilania PoE, zgodnie ze standardem 802.3at sprawia, że urządzenie jest jeszcze bardziej uniwersalne i łatwiejsze w instalacji.

Dzięki pełnej kompatybilności z urządzeniami sieciowymi oraz funkcji automatycznego rozpoznawania urządzeń, **switch doskonale nadaje się do pracy w systemach monitoringu IP.**

Specyfikacja techniczna:

Porty LAN: 9 x RJ45 10/100 Base-TX (8 x PoE (802.3af/at))

Szybkość transmisji:

- 10 / 100 Mb/s - 8 Porty LAN & PoE,
- 10 / 100 Mb/s - 1 Port Uplink

Maksymalna moc wyjściowa: 30 W / port PoE

Maksymalna sumaryczna moc: 60 W

Tablica adresów MAC: 2k

Tryby pracy:

- Extend On : 150 m, 10 Mb/s @ Hi-PoE (802.3bt) / 300 m, 10 Mb/s @ PoE (802.3af/at)
- Extend Off : 100 m, 100 Mb/s @ UTP kat. 5e, 6

Wybrane cechy:

- Porty o wysokim priorytecie : port 1, 2

Tryb zasilania PoE: Urządzenie obsługuje 8 - pinowe zasilanie

Diody LED: Power, Link/Act, PoE

Certyfikaty: CE

Zasilanie: 48 V DC / 1.35 A (zasilacz w komplecie)

Temperatura pracy: -10 °C - 55 °C

PB-PT UM-ZSzE-T monitoring Leszno

3. Zalecenia końcowe.

- 1) Bezwzględnie przestrzegać aktualnych norm i przepisów BHP przy prowadzonych robotach w ramach projektowanego zadania.
- 2) Przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan techniczny narzędzi i sprzętu.
- 3) Zapewnić pracownikom odzież roboczą i ochronną spełniającą wymogi BHP.
- 4) Sporządzenie planu BIOZ zgodnego z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. spoczywa na Kierowniku Budowy.
- 5) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca i inspektor nadzoru zobowiązani są do niezwłocznego wstrzymania robót i podjęcia czynności w celu usunięcia zagrożenia.
- 6) Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia wykonania robót, jeżeli nie może wykonywać pracy w sposób zapewniający jemu i współpracownikom pełnego bezpieczeństwa.

4. Załączniki.

4.1 Warunki techniczne.

4.1.1 Protokół uzgodnienia z UM Leszno

4.1.2

4.1.2

4.2 Pozostałe.

4.2.1 Oświadczenie projektanta.

4.2.2 Kopie uprawnień budowlanych.

4.2.3 Zaświadczenie o przynależności do WOIB w Poznaniu.

4.2.4 Zaświadczenie GINB o wpisie do centralnego rejestru.

Protokół uzgodnienia z UM.

Załącznik 4.2.1 Oświadczenie projektanta

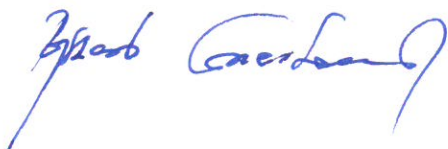
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt pt.:

"Bezpieczna droga do szkoły na terenie Zespołu Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnych w Lesznie, ul. Kilińskiego 4"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umowa i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



Leszno, lipiec 2022 r.

Warszawa, dnia 29.07.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz. GI/DBL/2896/96

DECYZJA Nr 0049/96/U

Pan inż. Ryszard Grzeszkowiak
urodzony dnia 05.04.1951 r. w Kąkolewie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym
po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 20.04.1996 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

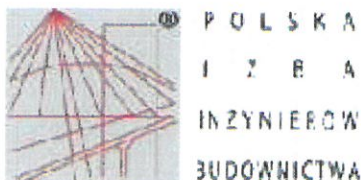
bez ograniczeń

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITIP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8YY-GXX-B59 *

Pan Ryszard Wojciech Grzeszkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0299/05
adres zamieszkania ul. Leszczyńska 12, 64-113 Kąkolewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

DOA/INN/600/271/08
MPI

Warszawa, 2008-04-14

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego - (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) zaświadcza się, że

RYSZARD GRZESZKOWIAK
inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Głównego Inspektora Państwowej Inspekcji Telekomunikacyjnej i Pocztovej

z dnia 29.07.1996 r. L. dz. GI/DBL/2896/96

Nr 0049/96/U

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalnościach instalacyjnych

w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 1299/96/U

Oплата skarbową zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.) w kwocie 17 zł. została wpłacona w dniu 08.04.2008 r. na rachunek bankowy Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy, nr 60 1030 1508 0000 0003 5001 0038, zgodnie z pokwitowaniem pozostającym w aktach sprawy.



[Handwritten signature]

Otrzymują:

1. Pan Ryszard Grzeszkowiak
ul. Leszczyńska 12
64-113 Kakolewo
2. a/a

5. Zestawienia

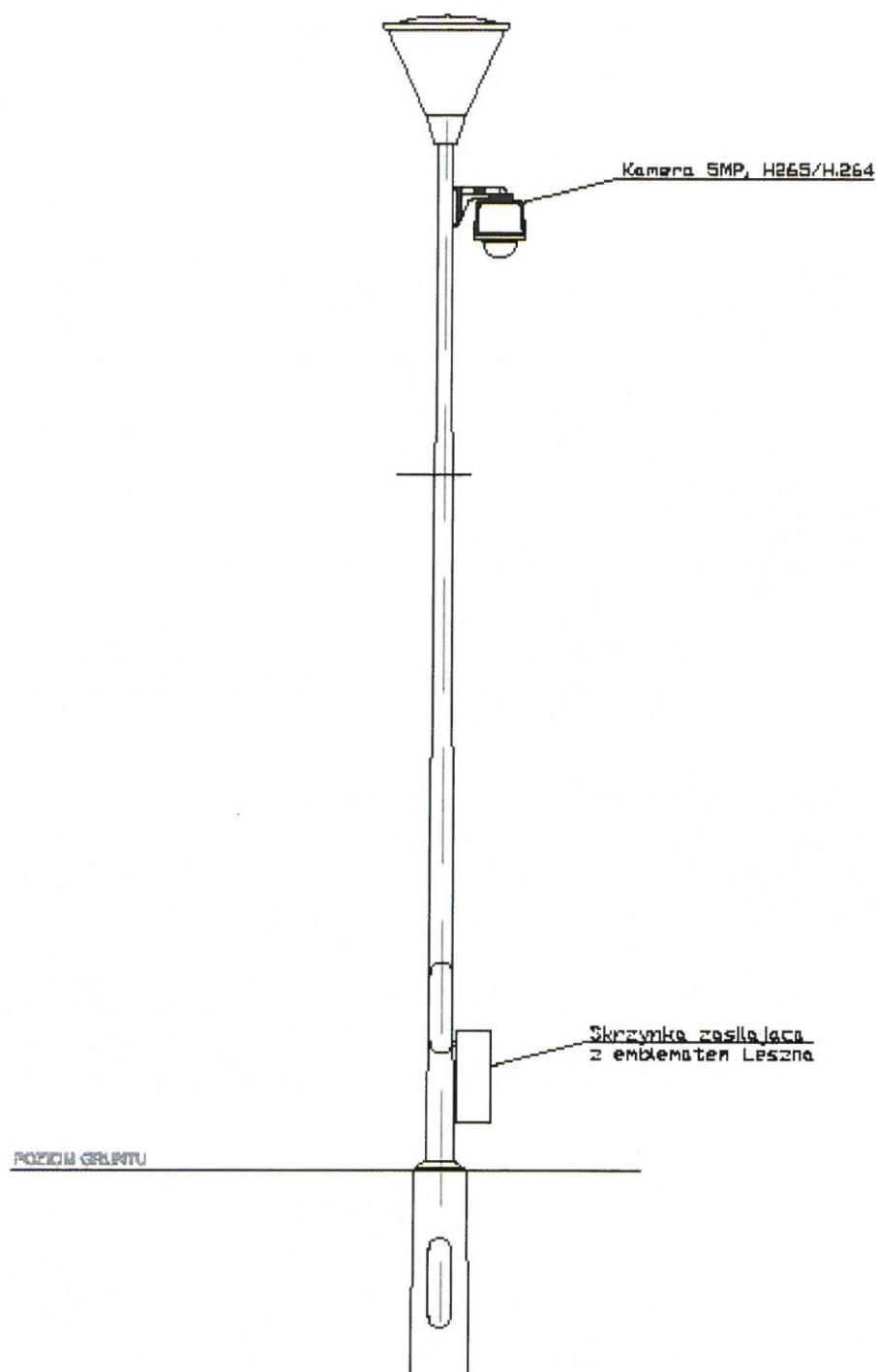
5.1 Tabela nr 1 - zakres rzeczowy

Lp.	Rodzaj sieci	Długość [Km]	Liczba [km/łś]	Liczba [km/otworów}
1	Mikrokanalizacja OPTO 32	0,300		0,300/1
2	Siec CCTV kable hybrydowe	0,300		

5.2 Tabela nr 2 - wykaz materiałów podstawowych

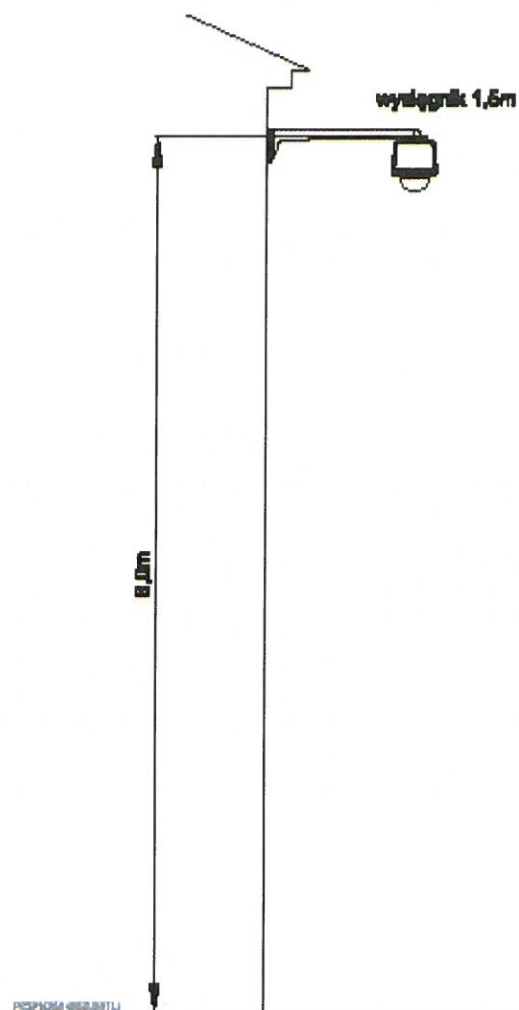
[illegible]

6. Rysunki.	22
6.1 Rysunek – Mapa 1:500 PZT.	23
6.2 Rysunek - Mapa 1:500 Plan kanalizacji teletechnicznej.	24
6.3 Rysunek – Monitoring ZSzE-T_ boisko	25
6.4 Rysunek – Monitoring ZSzE-T_ parking.	26
6.5 Rysunek - Schemat instalacji CCTV.	27
 7. Projekt Video Surveillance	 28



projektowana Kamera SMP, H.265/H.264

PROJEKTOWAŁ	inż. Ryszard Grzeszkowiak	upr. do proj. i kier. robot. telekom nr 0040/08/U, WNP/ST/0299/05	DATA 05.2022	
eRCGe	MONITORING ZSZE-T_BOJSKO		SKALA 1:500	
	LESZNO, UL. KILIŃSKIEGO 4		Rys. 003 PB-T/FP-U UM Le_Bud/22	
	arkusz: 1		arkusz: 1	
eRCGe - inż. Ryszard Grzeszkowiak		ul. Leszczyńska 12		64-113 KAROLEWO



**SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE
UKŁAD SIECI : TN-C**



projektowana kamera SMP, H285/H284

PROJEKTOWAŁ	ino. Ryszard Grzeszkowiak	upr. do proj. i kier. robót. telekom nr 0048/08/U, WKP/81/0208/05	DATA 05.2022	
eRCie	MONITORING ZSZE-T_PARKING		SKALA 1: 500	
	LESZNO, UL. KILIŃ SKIEGO 4		Rys. 004 PB-T/FP-U UM Le_Bud/22	
	arkusz 1		arkusz 1	
arkusz 1-10 Ryszard Grzeszkowiak ul. Leszczyńska 12 64-113 KAKOLEWO				

ZSzE-T Kilińskiego Leszno

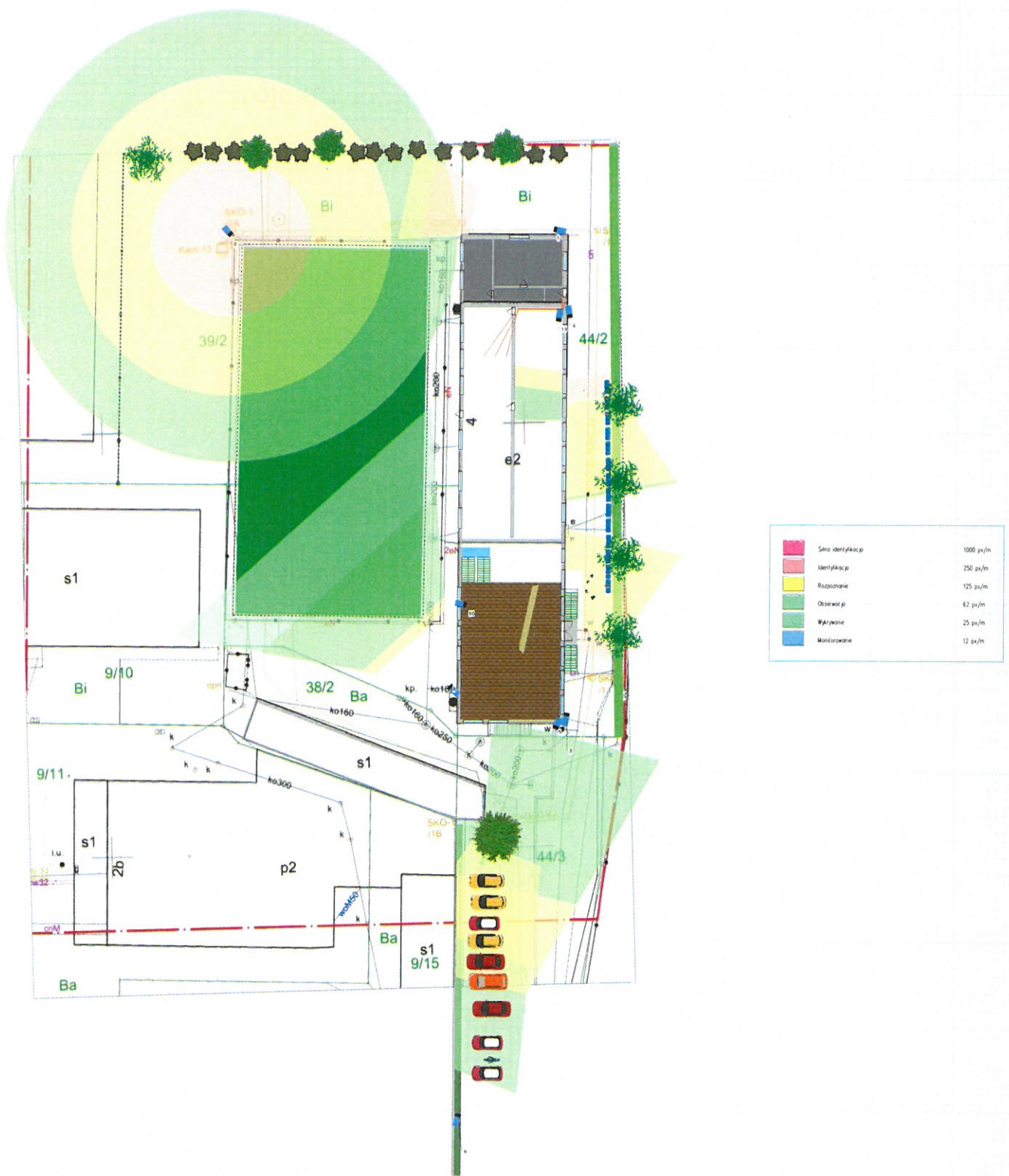
Video Surveillance Project

Ryszard Grzeszkowiak

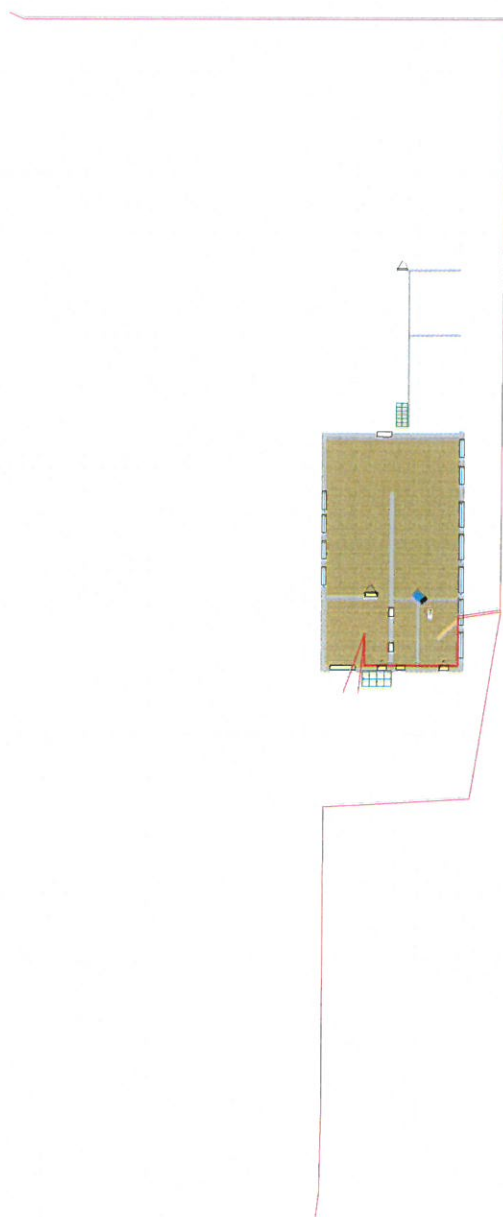
25.08.2022

Wersja 1.0

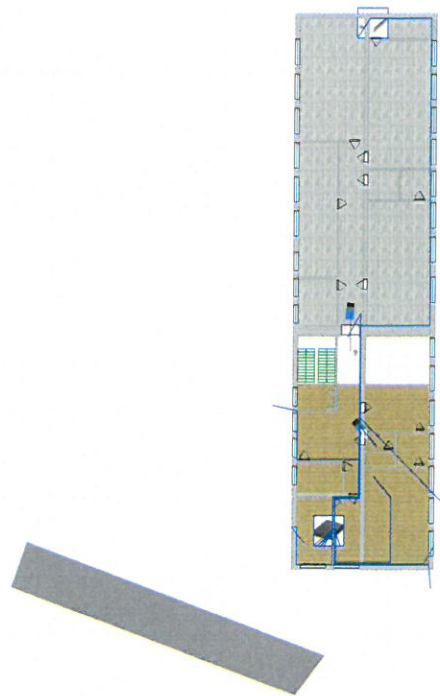
Plan projektu. ZSzE-T Kilińskiego Leszno (Parter)



Plan projektu. ZSzE-T Kilińskiego Leszno (Piwnica)



Plan projektu. ZSzE-T Kilińskiego Leszno (Piętro 1)

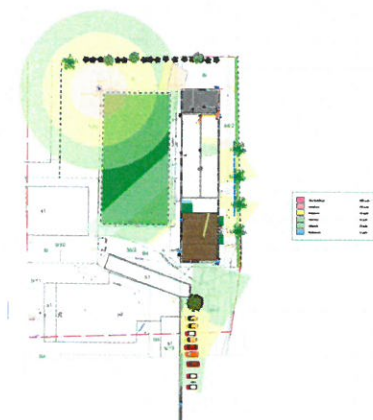
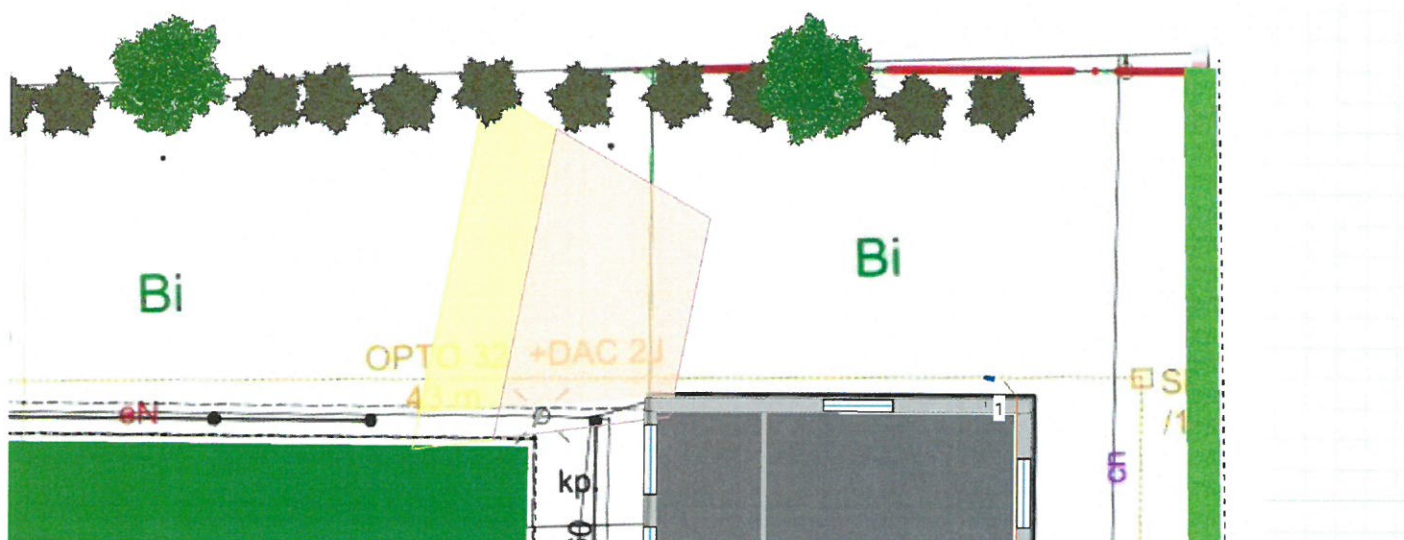


Plan projektu. ZSzE-T Kilińskiego Leszno (Piętro 2)



Kamera 1 (Parter)

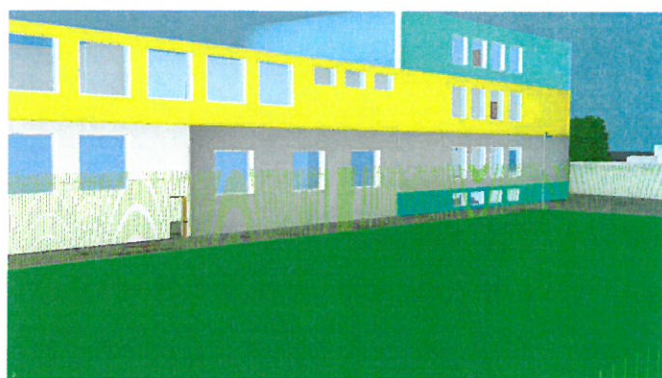
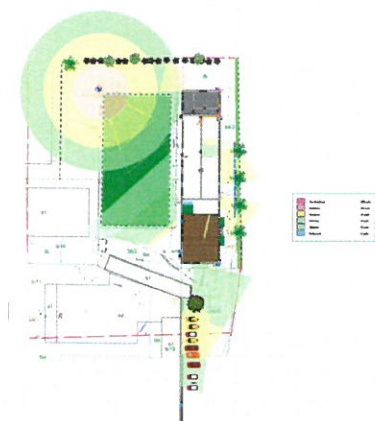
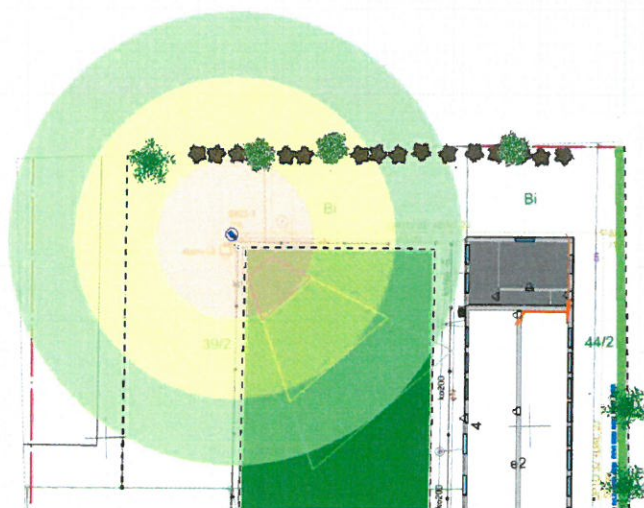
Hikvision: DS-2CD2142FWD-I(S)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
1	Hikvision DS-2CD2142FWD-I(S)	3,5	2688x1520	7,02	1/3" 16:9	216 px/m

Kamera 2 (Parter)

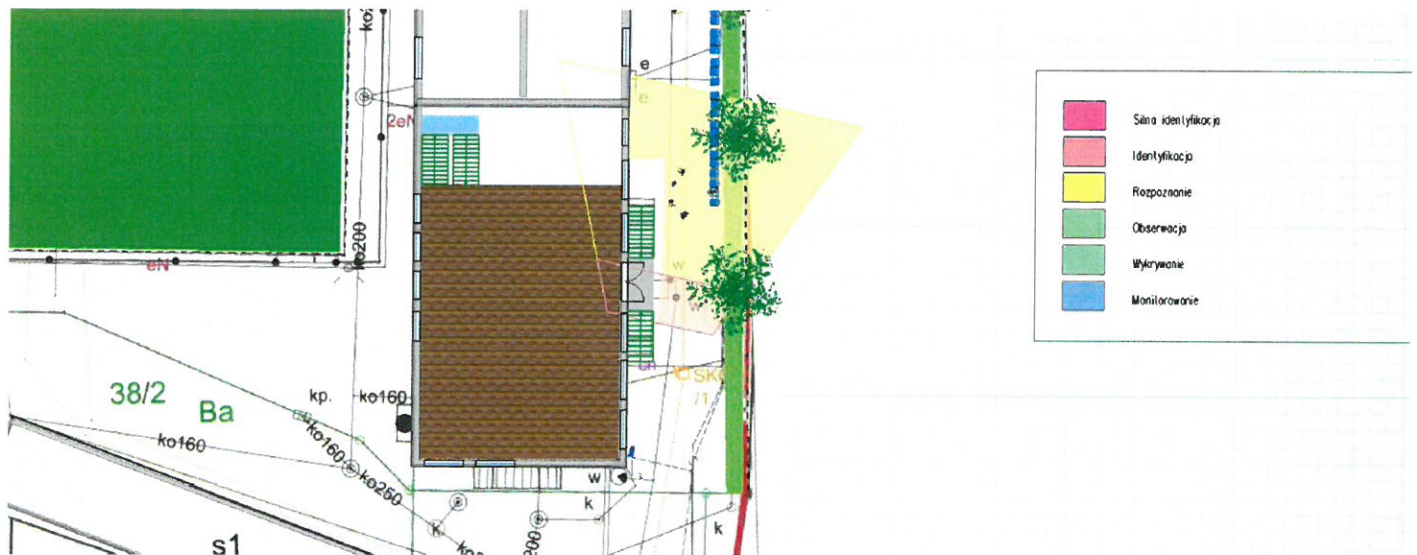
Hikvision: DS-2DE4215IW-DE



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
2	Hikvision DS-2DE4215IW-DE	4,15	1920x1080	6,26	1/2,8" 16:9	88 px/m

Kamera 3 (Parter)

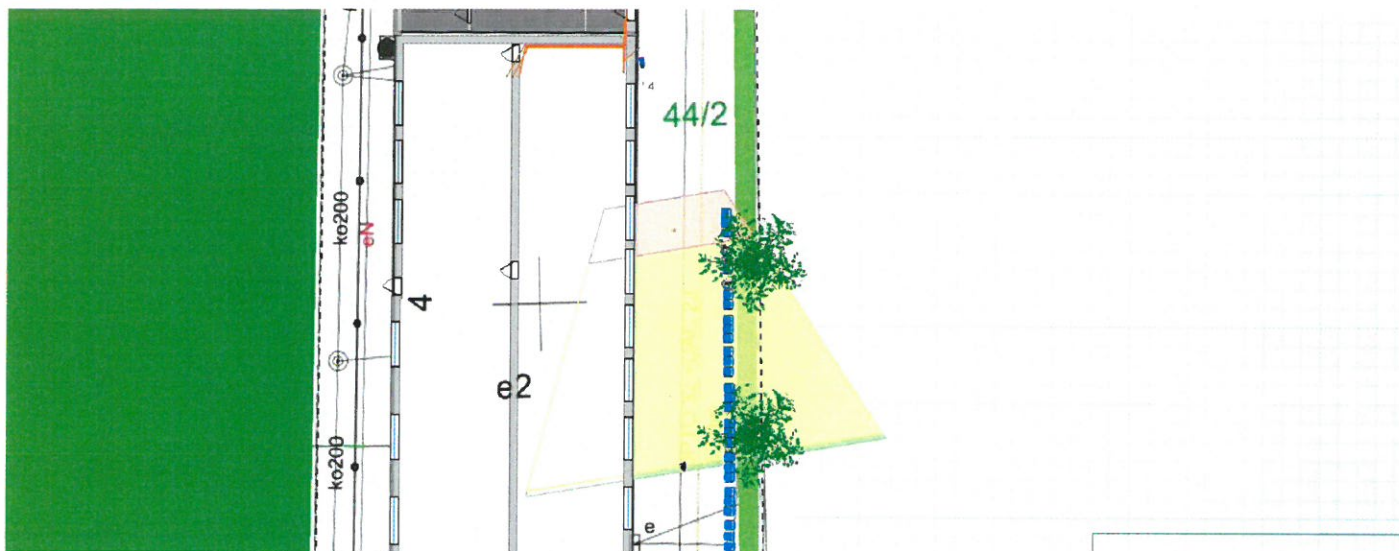
Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
3	Hikvision DS-2CD1653G0-I(Z)	5	2560x1920	6,7	1/2,7" 4:3	129 px/m

Kamera 4 (Parter)

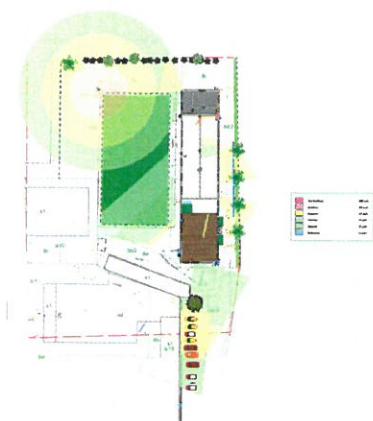
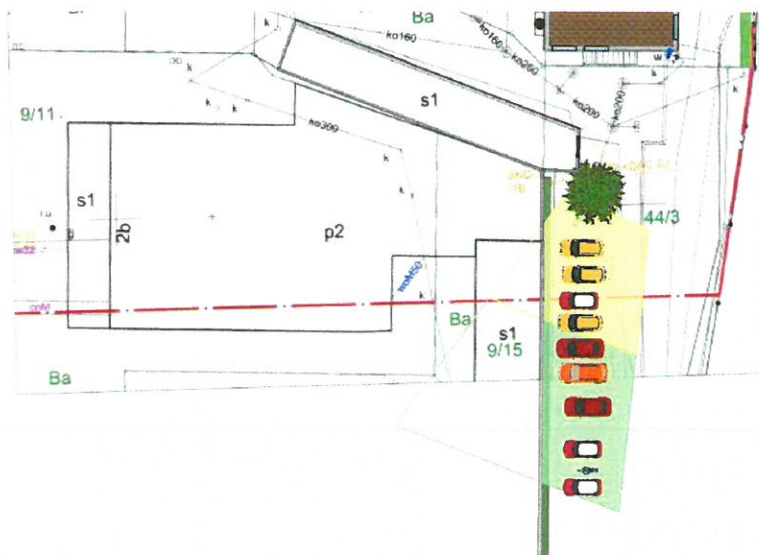
Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
4	Hikvision DS-2CD1653G0-I(Z)	5	2560x1920	6,4	1/2,7" 4:3	124 px/m

Kamera 5 (Parter)

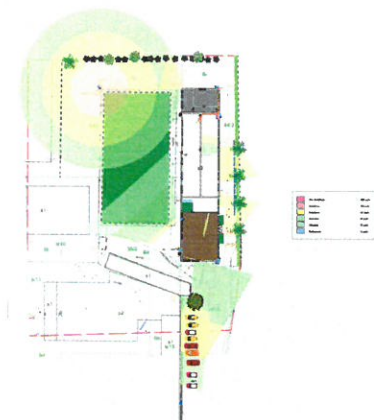
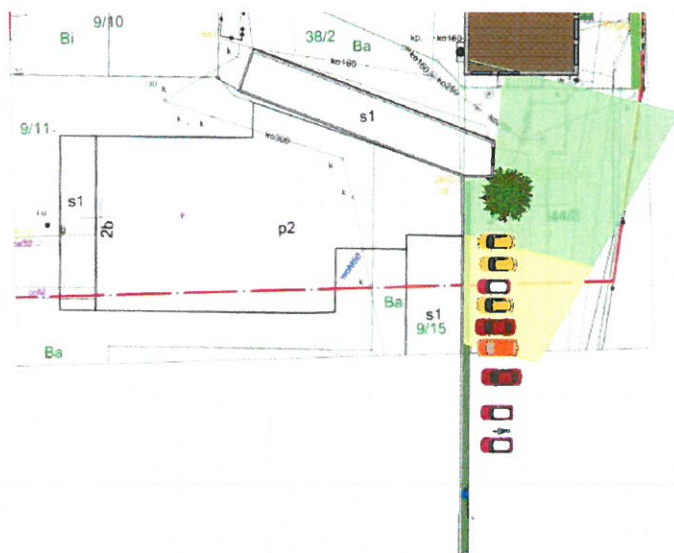
Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
5	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	5	1920x1080	12	1/2,8" 16:9	82 px/m

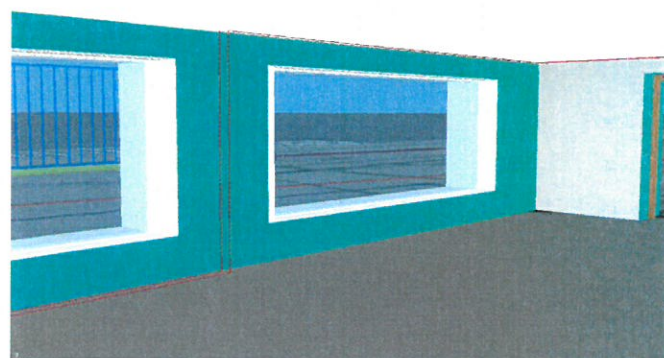
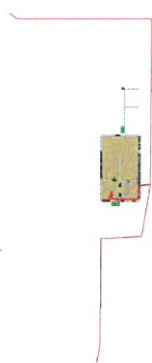
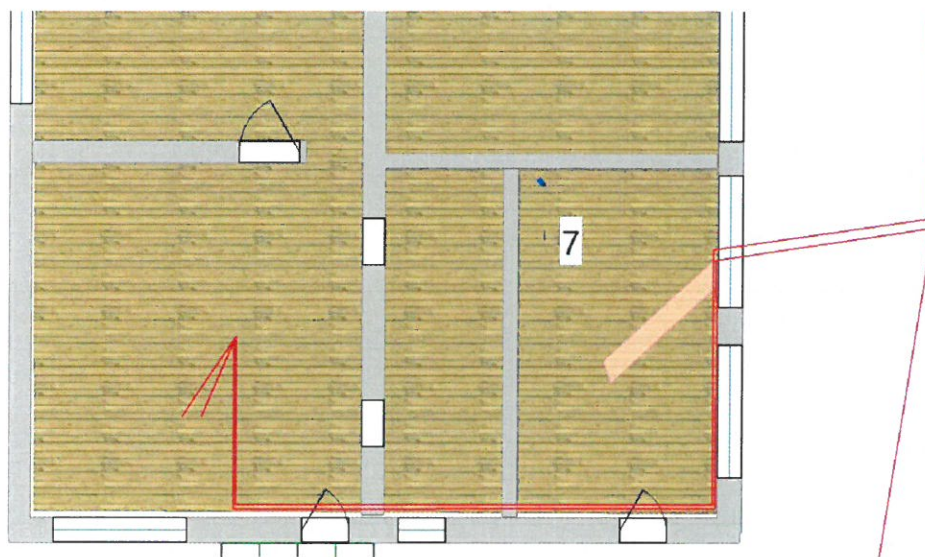
Kamera 6 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
6	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	4,5	1920x1080	12	1/2,8" 16:9	74 px/m

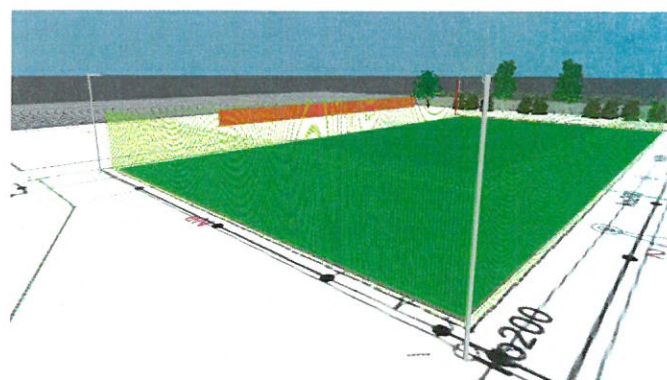
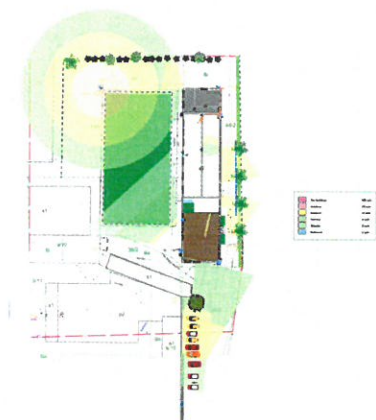
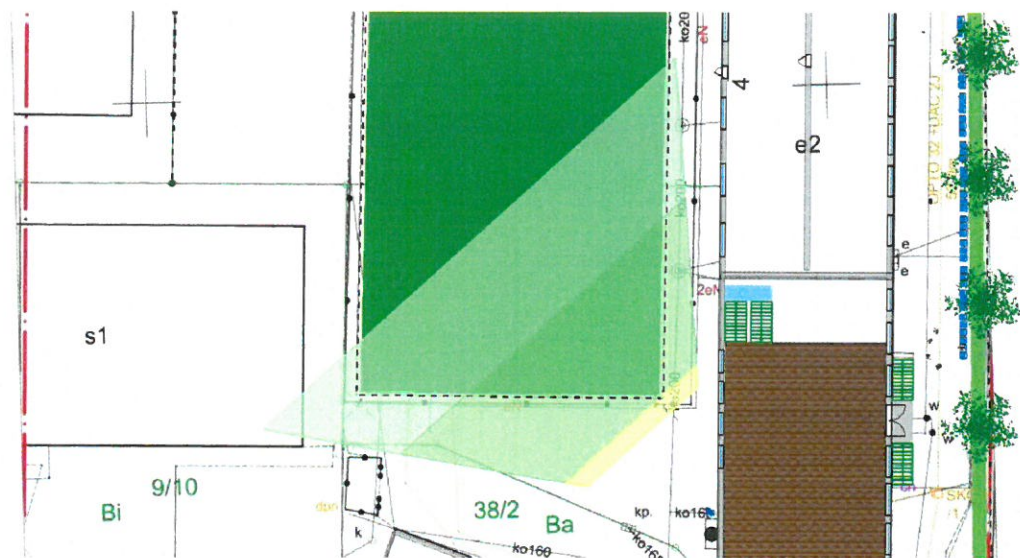
Kamera 7 (Piwnica)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
7		1	1920x1080	5,47	1/3" 16:9	648 px/m

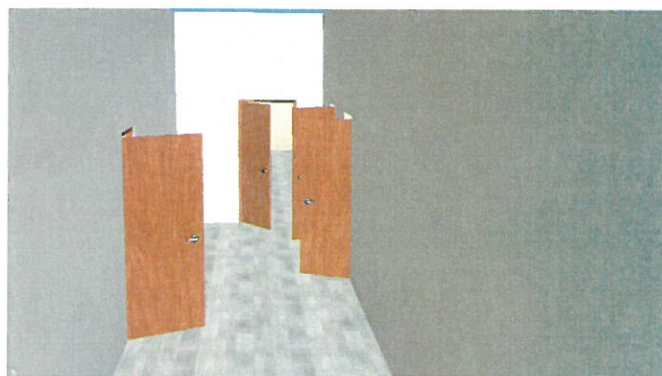
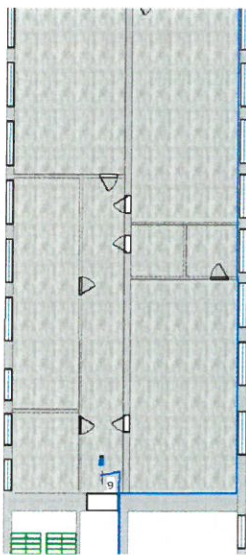
Kamera 8 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



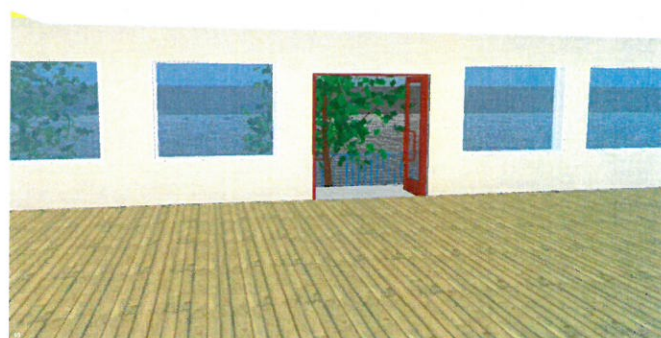
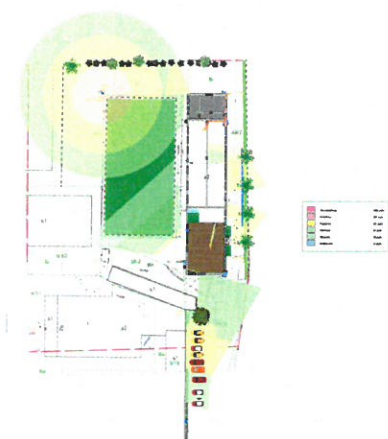
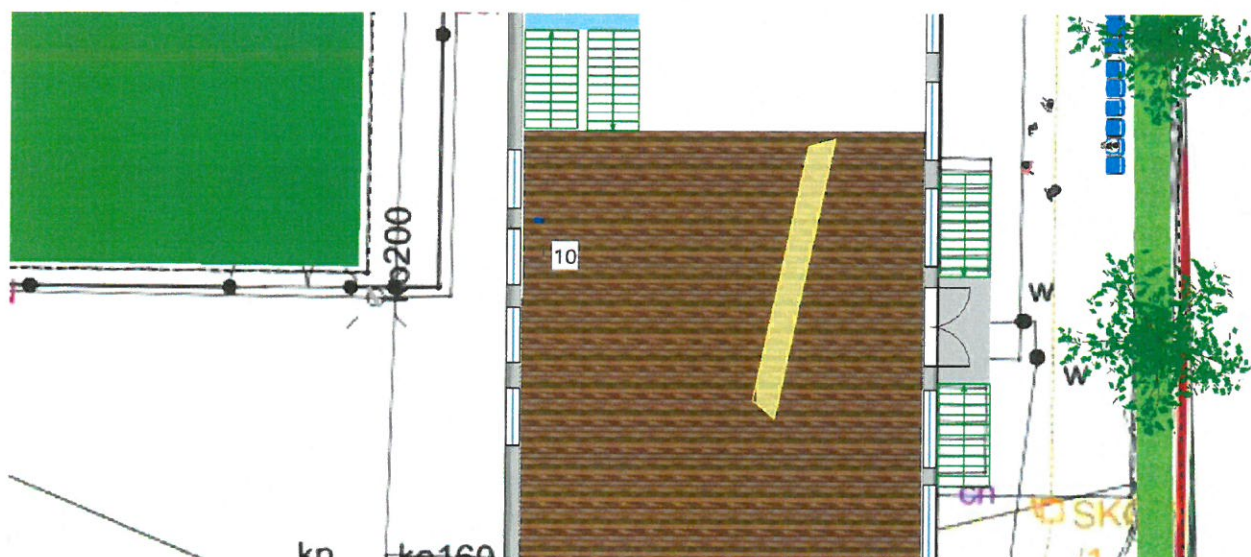
ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
8	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	5	1920x1080	4,33	1/2,8" 16:9	44 px/m

Kamera 9 (Piętro 1)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
9		7	1920x1080	6,89	1/3" 16:9	642 px/m

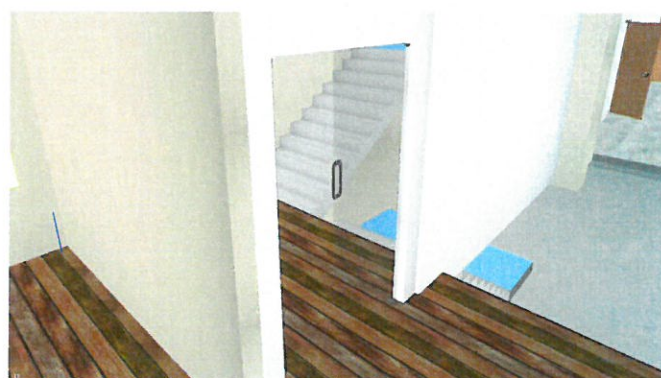
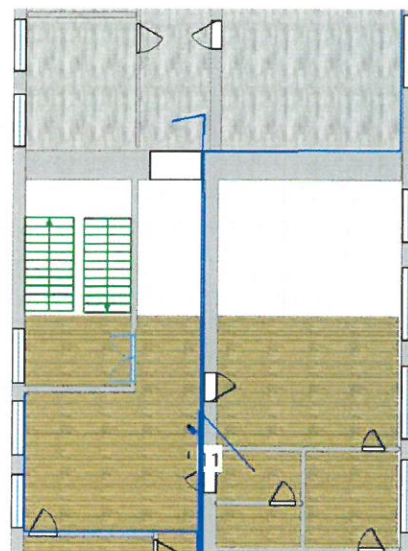
Kamera 10 (Parter)



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
10		4	1920x1080	4,39	1/3" 16:9	213 px/m

Kamera 11 (Piętro 1)

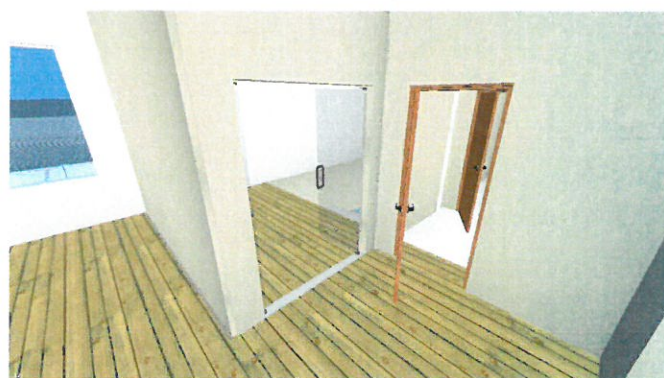
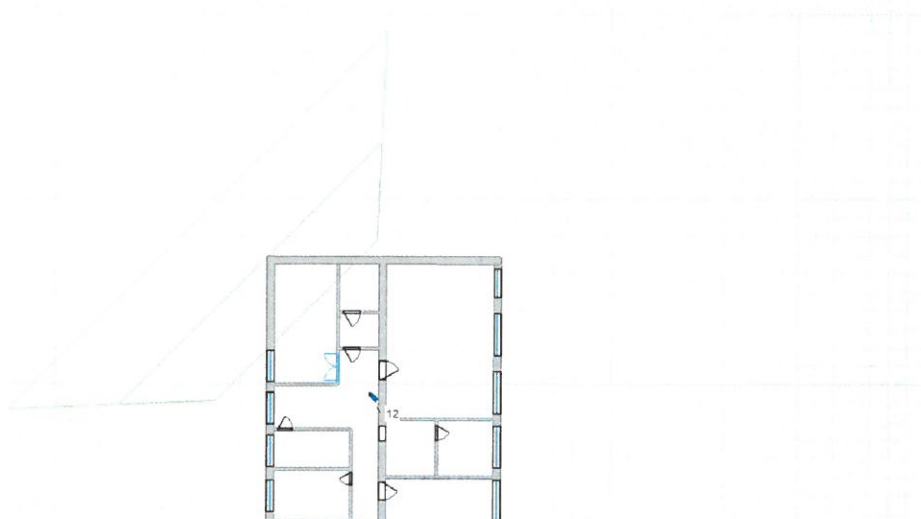
Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
11	Hikvision DS-2CD2725FWD-IZS	6,5	1920x1080	4,33	1/2,8" 16:9	251 px/m

Kamera 12 (Piętro 2)

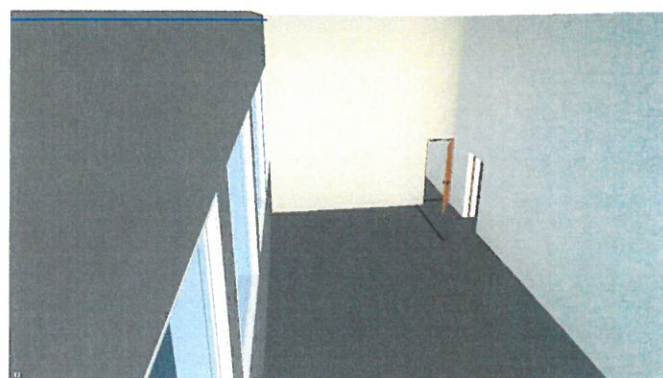
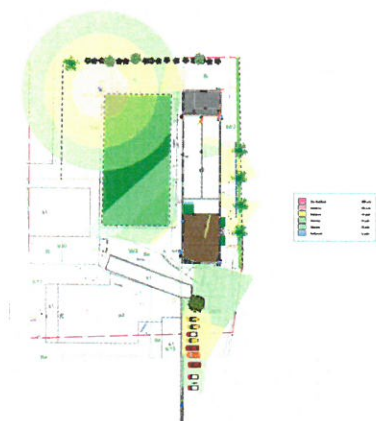
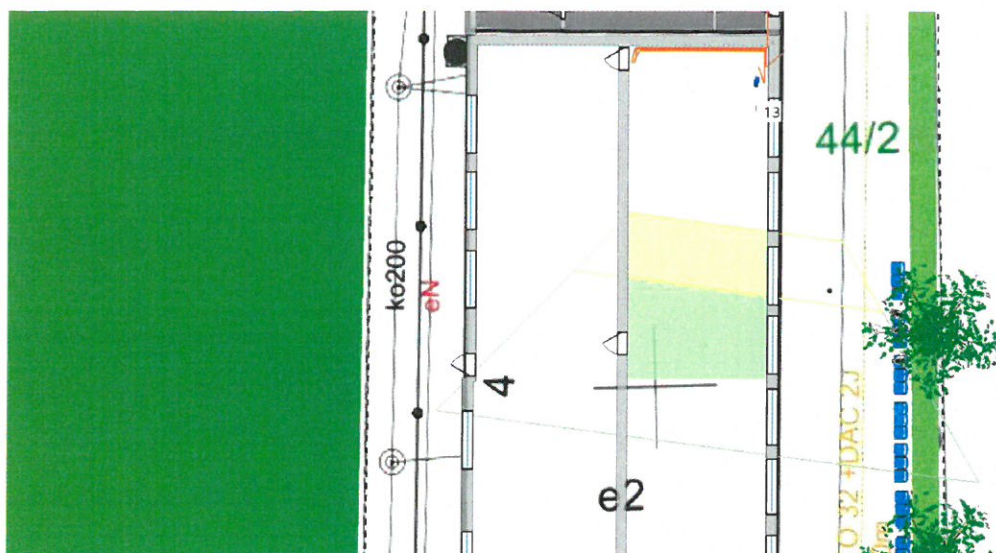
Hikvision: HWI-D140H-M 2k



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
12	Hikvision HWI-D140H-M 2k	9	1920x1080	3	1/3" 16:9	47 px/m

Kamera 13 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS



ID Kamery	Model	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika	Rozdzielczość na końcu pola widzenia
13	Hikvision DS-2CD2725FWD-IZS	5	1920x1080	4,33	1/2,8" 16:9	77 px/m

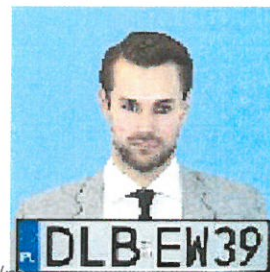
ID Kamery	Producent / Model	Opis	Wysokość instalacji (m), m	Rozdzielczość	Ogniskowa	Rozmiar przetwornika
1	Hikvision DS-2CD2142FWD-I(S)	Hikvision: DS-2CD2142FWD-I(S)	3,5	2688x1520	7,019999 99999999	1/3" 16:9
2	Hikvision DS-2DE4215IW-DE	Hikvision: DS-2DE4215IW-DE	4,15	1920x1080	6,26	1/2,8" 16:9
3	Hikvision DS-2CD1653G0-I(Z)	Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)	5	2560x1920	6,699999 99999999	1/2,7" 4:3
4	Hikvision DS-2CD1653G0-I(Z)	Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)	5	2560x1920	6,399999 99999999	1/2,7" 4:3
5	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS	5	1920x1080	12	1/2,8" 16:9
6	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS	4,5	1920x1080	12	1/2,8" 16:9
7			1	1920x1080	5,467352 60559964	1/3" 16:9
8	Hikvision DS-2CD2623G0-IZS	Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS	5	1920x1080	4,326666 66666667	1/2,8" 16:9
9			7	1920x1080	6,891861 21805658	1/3" 16:9
10			4	1920x1080	4,390776 58543885	1/3" 16:9
11	Hikvision DS-2CD2725FWD-IZS	Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS	6,5	1920x1080	4,326666 66666667	1/2,8" 16:9
12	Hikvision HWI-D140H-M 2k	Hikvision: HWI-D140H-M 2k	9	1920x1080	3	1/3" 16:9
13	Hikvision DS-2CD2725FWD-IZS	Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS	5	1920x1080	4,326666 66666667	1/2,8" 16:9

Kamera 1 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2142FWD-I(S)

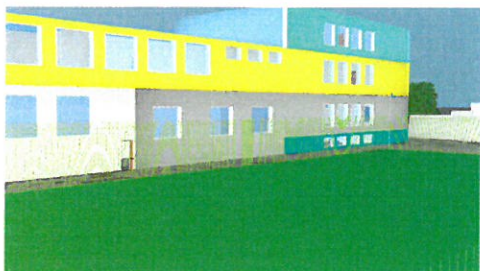


Rozdzielczość: 2688x1520
Rozmiar przetwornika: 1/3" ; 16:9
Ogniskowa: 7,02
Wysokość instalacji (m): 3,5 m
Pochylenie: 8,6°
Kąty widzenia °: 37,7°; 21,9°
Odległość (m): 17,9 m
Szerokość pola widzenia (m): 12 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 216 px/m
Martwa strefa: 9,84 m (Szerokość: 6,61 m)



Kamera 2 (Parter)

Hikvision: DS-2DE4215IW-DE

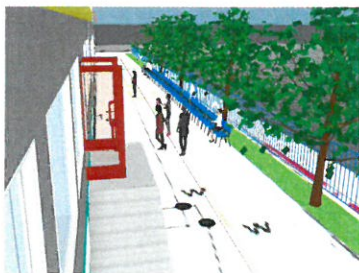


Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 6,26
Wysokość instalacji (m): 4,15 m
Pochylenie: 3,5°
Kąty widzenia °: 44,2°; 26,2°
Odległość (m): 26,7 m
Szerokość pola widzenia (m): 21,4 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 88 px/m
Martwa strefa: 4,52 m (Szerokość: 3,62 m)



Kamera 3 (Parter)

Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)



Rozdzielczość: 2560x1920
Rozmiar przetwornika: 1/2,7" ; 4:3
Ogniskowa: 6,7
Wysokość instalacji (m): 5 m
Pochylenie: 15,9°
Kąty widzenia °: 48,7°; 35,8°
Odległość (m): 21,4 m
Szerokość pola widzenia (m): 18,4 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 129 px/m
Martwa strefa: 7,47 m (Szerokość: 6,44 m)



Kamera 4 (Parter)

Hikvision: DS-2CD1653G0-I(Z)

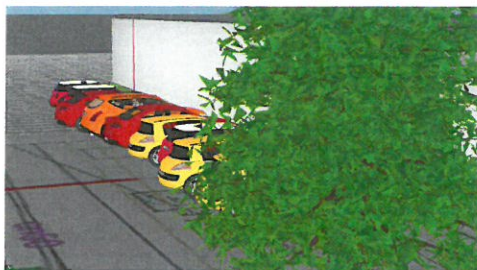


Rozdzielczość: 2560x1920
Rozmiar przetwornika: 1/2,7" ; 4:3
Ogniskowa: 6,4
Wysokość instalacji (m): 5 m
Pochylenie: 16,6°
Kąty widzenia °: 50,8°; 37,3°
Odległość (m): 21,3 m
Szerokość pola widzenia (m): 19,2 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 124 px/m
Martwa strefa: 7,08 m (Szerokość: 6,37 m)



Kamera 5 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 12
Wysokość instalacji (m): 5 m
Pochylenie: 8,7°
Kąty widzenia °: 31°; 18°
Odległość (m): 41,7 m
Szerokość pola widzenia (m): 22,8 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 82 px/m
Martwa strefa: 15,7 m (Szerokość: 8,6 m)

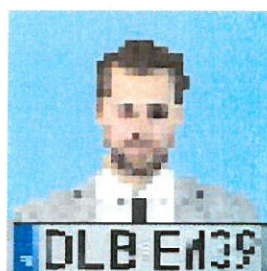


Kamera 6 (Parter)

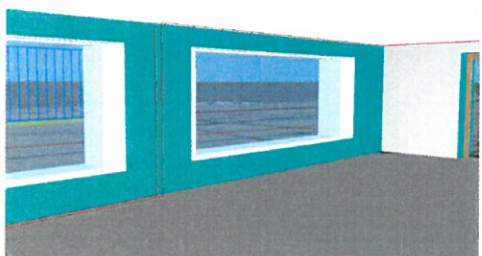
Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



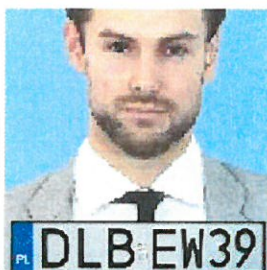
Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 12
Wysokość instalacji (m): 4,5 m
Pochylenie: 7°
Kąty widzenia °: 31°; 18°
Odległość (m): 46,4 m
Szerokość pola widzenia (m): 25,4 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 74 px/m
Martwa strefa: 15,71 m (Szerokość: 8,61 m)



Kamera 7 (Piwnica)

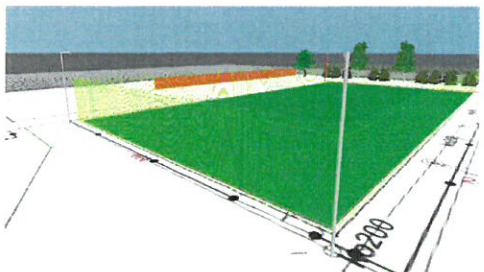


Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/3" ; 16:9
Ogniskowa: 5,47
Wysokość instalacji (m): 1 m
Pochylenie: 4,9°
Kąty widzenia °: 47,4°; 27,7°
Odległość (m): 3,3 m
Szerokość pola widzenia (m): 2,8 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 648 px/m
Martwa strefa: 2,94 m (Szerokość: 2,54 m)



Kamera 8 (Parter)

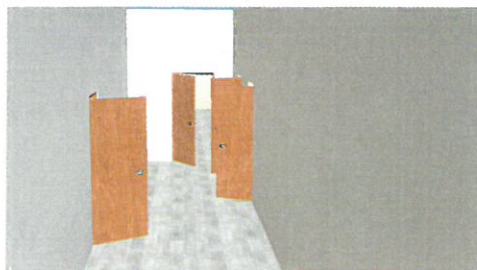
Hikvision: DS-2CD2623G0-IZS



Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 4,33
Wysokość instalacji (m): 5 m
Pochylenie: 14,4°
Kąty widzenia °: 79,4°; 42,5°
Odległość (m): 26,1 m
Szerokość pola widzenia (m): 40,7 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 44 px/m
Martwa strefa: 6,98 m (Szerokość: 10,87 m)



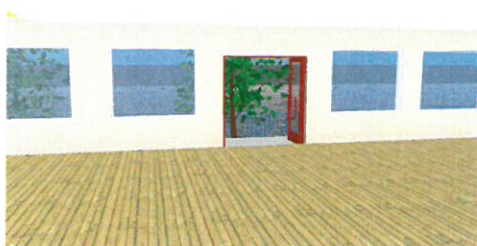
Kamera 9 (Piętro 1)



Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/3" ; 16:9
Ogniskowa: 6,89
Wysokość instalacji (m): 7 m
Pochylenie: 8,5°
Kąty widzenia °: 38,4°; 22,2°
Odległość (m): 3,3 m
Szerokość pola widzenia (m): 2,3 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 642 px/m
Martwa strefa: 19,7 m (Szerokość: 13,48 m)



Kamera 10 (Parter)



Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/3" ; 16:9
Ogniskowa: 4,39
Wysokość instalacji (m): 4 m
Pochylenie: 7°
Kąty widzenia °: 57,3°; 34,2°
Odległość (m): 7,9 m
Szerokość pola widzenia (m): 8,4 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 213 px/m
Martwa strefa: 7,17 m (Szerokość: 7,61 m)

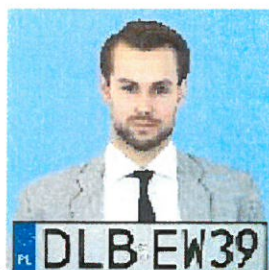


Kamera 11 (Piętro 1)

Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS

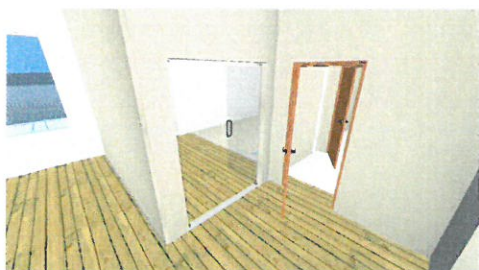


Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 4,33
Wysokość instalacji (m): 6,5 m
Pochylenie: 21,5°
Kąty widzenia °: 78°; 42,1°
Odległość (m): 2,5 m
Szerokość pola widzenia (m): 3,8 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 251 px/m
Martwa strefa: 7,07 m (Szerokość: 10,67 m)



Kamera 12 (Piętro 2)

Hikvision: HWI-D140H-M 2k

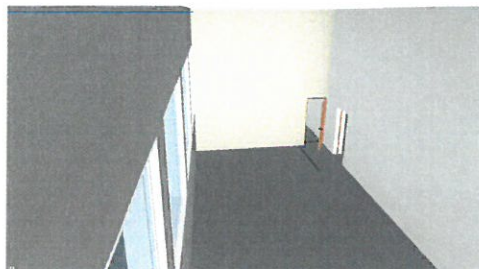


Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/3" ; 16:9
Ogniskowa: 3
Wysokość instalacji (m): 9 m
Pochylenie: 21,5°
Kąty widzenia °: 105°; 72,5°
Odległość (m): 13,3 m
Szerokość pola widzenia (m): 28,9 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 47 px/m
Martwa strefa: 5,67 m (Szerokość: 12,32 m)



Kamera 13 (Parter)

Hikvision: DS-2CD2725FWD-IZS



Rozdzielczość: 1920x1080
Rozmiar przetwornika: 1/2,8" ; 16:9
Ogniskowa: 4,33
Wysokość instalacji (m): 5 m
Pochylenie: 20,2°
Kąty widzenia °: 78°; 42,1°
Odległość (m): 14,6 m
Szerokość pola widzenia (m): 22 m
Rozdzielczość na końcu pola widzenia: 77 px/m
Martwa strefa: 5,7 m (Szerokość: 8,62 m)



Przepustowość sieci & Pojemność dysków

Rozdzielczość	Kompresja	Rozmiar ramki*, KB	kl./s	Dni	Kamery	% nagrywania	Przepustowość, Mbit/s	Pojemność dysku, GB	Bitrate, kbit/s	Komentarz
2592x1520 (4MP 17:10)	H.265-15 (Dobra jakość)	34,0	10	30	1	100	2,8	902,4	2785	
2688x1520	H.265-15 (Dobra jakość)	27,0	15	30	1	100	3,3	1 075,0	3317	1 Hikvision DS-2CD2142FW D-I(S)
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	2 Hikvision DS-2DE4215IW-DE
2560x1920	H.265-15 (Dobra jakość)	33,0	15	30	1	100	4,1	1 313,8	4055	3 Hikvision DS-2CD1653G0-I (Z)
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	4
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	5 Hikvision DS-2CD2623G0-I ZS
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	6
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	7
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	8
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	9
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	10
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	11
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	12 Hikvision HWI-D140H-M 2k

Przepustowość sieci & Pojemność dysków

Rozdzielczość	Kompresja	Rozmiar ramki*, KB	kl./s	Dni	Kamery	% nagrywania	Przepustowość, Mbit/s	Pojemność dysku, GB	Bitrate, kbit/s	Komentarz
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	13
1920x1080	H.265-15 (Dobra jakość)	14,0	15	30	1	100	1,7	557,4	1720	14

Suma:

Przepustowość, Mbit/s	Pojemność dysku, GB	Type of RAID
30,6	7591,2	-

Lista kabli

Identyfikator kabla	Typ	Od	Do	Długość, m
1	Kabel typu skrętka	3	DVR 1	20,1
2	Kabel typu skrętka	DVR 1	Switch 1	87,8
3	Kabel typu skrętka	5	DVR 1	17,9
5	Kabel hybrydowy	6	DVR 1	117,5
7	Kabel hybrydowy	2	DVR 1	154,2
8	Kabel typu skrętka	8	DVR 1	18,7
9	Kabel typu skrętka	1	Switch 1	30
10	Kabel hybrydowy	13	Switch 1	17,4
11	Kabel hybrydowy	4	Switch 1	19,8
12	Kabel typu skrętka	7	DVR 1	18,1
13	Kabel typu skrętka	10	DVR 1	33,2
14	Kabel typu skrętka	11	DVR 1	18,1
15	Kabel typu skrętka	12	DVR 1	25,3
16	Kabel typu skrętka	9	DVR 1	38,8

Suma:

Typ kabla	Długość, m
Kabel typu skrętka	308,06
Kabel hybrydowy	308,79