

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI MONITORINGU			
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa obiektów małej architektury wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz instalacją oświetleniową w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Uzupełnienie bazy sportowej i rekreacyjnej – pumptrack i plac zabaw znajdujący się pomiędzy ul. Ks. J. E. Mocko, a ul. Wiślańską”.		
Adres	ul. Ks. J. E. Mocko , 43-430 Skoczów		
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria obiektu VIII.		
Identyfikator działki ewidencyjnej	Skoczów	obręb 1 - Centrum	dz. nr 671/3; 668
Inwestor	Gmina Skoczów, ul. Rynek 1, 43-430 Skoczów		
Jednostka projektowa	Tomasz Raszka Architekt ul. Sportowa 13, 43-450 Ustroń mobile: + 48 506 282 177		
	Imię i nazwisko, numer i specjalność uprawnień budowlanych		Podpis
Opracowanie	mgr inż. arch. Tomasz Raszka upr. bud. nr 5/SLOKK/2015		
Egzemplarz	nr.....		
Data	Październik 2021		

## Spis treści

A.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1	UKŁAD KONSTRUKCYJNY .....	3
1.1	Rozwiązania konstrukcyjne.....	3
1.2	Podstawowe elementy konstrukcyjne.....	3
1.3	Obliczenia .....	3
1.4	Ocena techniczna stanu istniejącego obiektu .....	3
2	GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA .....	3
3	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA .....	3
4	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	3
5	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.....	3
6	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO .....	3
7	ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych .....	4
7.1	Instalacja monitoringu.....	4
7.2	Instalacja elektroenergetyczna.....	10
7.3	Instalacja teletechniczna i TV-SAT .....	10
8	SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ .....	10
9	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM .....	10
10	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	10
10.1	Warunki dojazdu pożarowego .....	10
11	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU .....	10
12	UWAGI KOŃCOWE.....	10
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11
1	SPIS RYSUNKÓW .....	11

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY**

- 1.1 Rozwiązania konstrukcyjne**  
Nie dotyczy
- 1.2 Podstawowe elementy konstrukcyjne**  
Fundamenty stanowią stopy fundamentowe betonowe.
- 1.3 Obliczenia**  
Nie dotyczy.
- 1.4 Ocena techniczna stanu istniejącego obiektu**  
Nie dotyczy.

### **2 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA**

Nie wolno dopuścić do gromadzenia się wód opadowych w wykopie fundamentowym. Inwestycja nie znajduje się na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. Podłoże rodzime badanego terenu charakteryzują proste warunki gruntowe. Posadowienie projektowanych obiektów zaliczono jako obiekty I kategorii geotechnicznej. Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy: obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, Polskie Normy, przepisy BHP, rozporządzenie Min. Bud. i Przem. Mat. Budowlanych z dn.28.III.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

### **3 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA**

Nie dotyczy.

### **4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

Nie dotyczy.

### **5 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO**

Nie dotyczy.

### **6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO**

Nie dotyczy.

## **7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

### **7.1 Instalacja monitoringu.**

Niniejszy projekt obejmuje instalację monitoringu wizyjnego terenu rekreacyjnego, umożliwiającą nadzór nad zdarzeniami oraz monitorowanie wydarzeń.

Zaprojektowano montaż 13 kamer zewnętrznych w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Usytuowanie zgodnie z planem sytuacyjnym. Zaprojektowano 10 kamer stałych – kamera IP tubowa oraz 3 kamery obrotowe – kamera IP obrotowa PTZ. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży, zniszczenia, oraz nadzoru nad terenem rekreacyjnym. Celem nadrzędnym systemu jest bieżące wykrycie zagrożenia, jak również możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji.

Planuje się montaż 3 kamer zewnętrznych obrotowych typu IP z promiennikiem podczerwieni do obserwacji zdarzeń.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- inwestor posiada urządzenie rejestrujące, (rejestратор BCS-NVR12816DR-4K-II na którym jest miejsce na dodatkowe kamery) znajdujące się w Ratuszu Urzędu Miejskiego,
- należy wykonać sieć internetową, mającą połączenie z budynkiem przy ul. Targowa 26 - sala „Pod Pegazem, gdzie znajduje się bezpośrednie, światłowodowe połączenie z ratuszem. Komunikację należy doprowadzić do tego miejsca, pamiętając, że sieć monitoringu i HotSpot to dwa różne VLAN-y,
- instalację przełączników z funkcją POE w głównym punkcie dystrybucyjnym,
- instalację kamer,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej z wykorzystaniem technologii TCP/IP,
- montaż stanowiska do obsługi i obserwacji systemu - kamery przyłączyć za pomocą przewodu FTP kat 5,
- do kamer należy doprowadzić zasilanie kablami typu YKXS 3x2,5 mm2 oraz kable wizyjne typu FTP. Kable dla zasilania kamer oraz kable wizyjne należy prowadzić równolegle do kabla oświetleniowego,
- wszystkie nowe elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty,
- wykonanie okablowania w plastikowych korytach lub rurkach/peszlach instalacyjnych - typ DVK,
- połączenia kamer należy zabezpieczyć ochronnikami przepięciowymi,
- instalacje elektroenergetyczne i instalacje niskonapięciowe prowadzić w osobnych rurach ochronnych,

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w oparciu o technologię IP z rozdzielczością min. 4 Mpx.

System powinien składać się z przełączników oraz, kamer.

#### **7.1.1.1 Lokalizacja urządzeń**

Do monitorowania sytuacji dookoła obiektu wykorzystać należy kamery obrotowe typu IP z promiennikiem podczerwieni, min. 4 Mpx. Montaż kamer przewidziano na słupach oświetleniowych na wysokości ok. 3,5 m. Switch umieścić w szafie zewnętrznej RACK.

#### 7.1.1.2 Transmisja danych i zasilanie.

System wykonać w technologii sieci strukturalnej z wykorzystaniem TCP/IP. Do jej budowy wykorzystać certyfikowany kabel UTP kat 5e. Urządzenia typu kamery zasilić w technologii POE.

Przełączniki podłączyć do źródła w szafie RACK. W razie konieczności zastosować dodatkową listwę zasilającą.

Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z Inwestorem numer pola z którego realizowane będzie zasilanie systemu. Sposób podłączenia do pola jest poza zakresem niniejszego opracowania.

#### 7.1.1.3 Kamery obrotowe PTZ IP – 3 szt.

1 szt. na słupie przy ul. Mocko

2 szt. na słupach oświetleniowych na placu

- Standard: TCP/IP
- Wielkość matrycy: 4 Mpx
- Obiektyw: 5 ... 125 mm
- Kąt widzenia: 53 ° ... 3.4 °
- Zoom optyczny: x 25
- Zoom cyfrowy: x 16
- Zasięg oświetlacza IR: 100 m
- Prędkość obrotowa przy presetach: 240 °/s (poziom), 200 °/s (pion)
- Prędkość obrotowa (sterowanie ręczne): 0.1 °/s ... 200 °/s (poziom), 0.1 °/s ... 120 °/s (pion)
- Zakres obrotu w poziomie: 360 ° - ciągły
- Zakres obrotu w pionie: -15 ° ... 90 °
- Metoda kompresji obrazu: H.265+ / H.265
- Prędkość transmisji strumienia głównego: 25 kb/s @ 4 Mpx
- Strefy prywatności – 24
- ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni
- Sharpness - Wyostrowanie konturów obrazu
- Analiza IVS : przekroczenie linii, wejście w oznaczony obszar, opuszczenie oznaczonego obszaru, wtargnięcie, porzucony/brakujący obiekt, szybki ruch, detekcja zgromadzenia ludzi, detekcja podejrzanego działania, detekcja twarzy
- Filtrowanie fałszywych alarmów w oparciu o rozpoznawanie osób oraz pojazdów (przekroczenie linii, wtargnięcie)
- SMD 4.0 - wyszukiwanie obiektu sklasyfikowanego jako: człowiek, pojazd silnikowy - zwiększona odległość wykrywania i odporność na fałszywe alarmy
- Zasilanie: PoE (802.3at)
- Klasa szczelności: IP66
- Waga: 3.5 kg (z uchwytem)
- Wymiary: 160 x 295 x 357 mm (z uchwytem)

#### 7.1.1.4 Kamery stacjonarne IP – 10 szt.

2 szt. na słupie przy ul. Mocko

8 szt. na atrakcje

- Standard: TCP/IP
- Przetwornik: 1/2.7 " Progressive Scan CMOS
- Wielkość matrycy: 5 Mpx
- Obiektyw: 2.8 mm
- Kąt widzenia: 111°
- Zasięg oświetlacza IR: 50 m
- Metoda kompresji obrazu: H.265+ / H.265
- Prędkość transmisji strumienia głównego: 20 kl/s @ 5 Mpx
- Zasilanie: PoE (802.3af)
- Klasa szczelności: IP67
- Quick Pick - technologia AI umożliwiająca wraz z rejestratorem szybką identyfikację interesujących obiektów (ludzi/pojazdów) w oparciu o algorytm sztucznej inteligencji. Pozwala wyodrębnić i porównywać kolory ubrań oraz pojazdów
- AFSA - Anti-flicker Self-adaption - Technologia eliminująca męczący oczy efekt migotania obrazu
- AI SSA - ang. AI Smart Scene Adaptive - autoadaptacja sceny wykorzystująca algorytmy głębokiego uczenia do wykrywania warunków środowiskowych, takich jak deszcz, mgła, podświetlenie, słabe światło i migotanie, w celu ustawienia optymalnych parametrów obrazu
- SMD 4.0 - wyszukiwanie obiektu sklasyfikowanego jako: człowiek,

#### 7.1.1.5 Przełączniki

- Switch PoE dedykowany do instalacji IPCCTV 24 porty 10M/100M z PoE / PoE+ 2 porty SFP i 2 porty UPLINK 1000M, port zarządzania do 15W na port (PoE) lub do 30W na port (PoE+)
- transmisja do 150m
- podgląd przez www stanu portów PoE, **zarządzanie switchem**
- wbudowane zabezpieczenia przepięciowe.

#### 7.1.1.6 Router

- Prędkość sieci 5 GHz: 4804 Mb/s (802.11ax, HE160); 5 GHz: 1201 Mb/s (802.11ax); 2,4 GHz: 574 Mb/s (802.11ax)
- Standardy Wi-Fi 6 IEEE 802.11ax/ac/n/a 5 GHz; IEEE 802.11ax/n/b/g 2,4 GHz
- Porty Ethernet: 1 port WAN/LAN 2,5 Gb/s; 1 gigabitowy port WAN/LAN; 3 gigabitowe porty LAN

#### 7.1.1.7 Szafka RACK zewnętrzna

- **Szafka zewnętrzna Rack, typu 19, 12U, z wentylacją, SM-80-55-45**, hermeticznie zamykana, wykonana z blachy z powłoką o grubości 1,5 mm w kolorze jasnoszarym.
- Hermeticzna, wykonana z blachy z powłoką gr. 1,5 mm
- Stopień szczelności IP53, odporność mechaniczna IK10
- Otwory wentylacyjne z możliwością montażu zestawu do wentylacji
- Malowana proszkowo, kolor: RAL7035- jasnoszary, gruba struktura
- Zamykane za pomocą zamka hermeticznego
- Stanowi mechaniczną osłonę dla sprzętu telekomunikacyjnego
- Montaż szafy (sugerowany z uwagi na jej gabaryt) za pomocą uchwytów na słup,
- Szafa posiada dodatkowe wzmocnienia korpusu w miejscu otworów montażowych
- Komplet uchwytów na słup i elementów montażowych
- Wyposażona w otwory, usytuowane w dolnej ścianie, zaślepione dławikami hermeticznymi
- Uchwyty Rack 19" 12U montowany pionowo - w wyposażeniu standardowym (odległość czoła uchwytów od drzwi wynosi 80mm)
- Zestaw do wentylacji szaf z termostatem z 2 wentylatorami
- Zestaw grzejny z termostatem
- PS 19" 1U wysuwana 24 x SC Duplex/Simplex

Tablica 1. Zestawienie podstawowych elementów CCTV

Lp.	Opis	Jednostka	Ilość
1	Kamera obrotowa IP – zestaw wraz z mocowaniem	szt.	3
2	Kamera obrotowa IP – zestaw wraz z mocowaniem	szt.	10
3	Switch 16xPoE	szt.	1
4	Zasilacz impulsowy 12V/4A	szt.	1
5	Kabel typu FTP	mb.	350
6	Kabel typu YKY3x2,5 mm <sup>2</sup> żo	mb.	250
7	Rurka ochronna DVK55	mb	350
8	Piasek	m <sup>3</sup>	10
9	Szafka zewnętrzna	szt.	1
10	Folia koloru niebieskiego o szerokości 0,3m	mb.	350
11	Kabel światłowodowy zewnętrzny wielowłóknowy	mb.	600
12	Router	szt.	1

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnego systemu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania systemu i zapewnienia jego pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych Wykonawca ma zrealizować na własny koszt. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.



#### *7.1.1.8 Sieć internetowa*

Na terenie rekreacyjnym przewiduje się wykonanie sieci bezprzewodowego dostępu do Internetu. Projekt przewiduje wykonanie punktu hotspot z zasięgiem około 100 m.

Do punktu dostępowego należy doprowadzić światłowód oraz kabel zasilający.

Planuje się zastosowanie media konwerterów, które pozwolą przejście z medium szklanego na kabel Cu. Dla celów WiFi planuje się wykorzystać kabel światłowodowy wielomodowy typu OM3 z powłoką antygryzoniową w rzurze ochronnej. Zasilanie urządzeń wykonać kablami typu YKY 3x4 oraz YKY 3x6. Sieć planuje się zasilić z szafy rack.

#### *7.1.1.9 Stanowisko operatora*

Przyjęto, że stanowisko operatorskie usytuowane będzie w budynku Urzędu Miejskiego w Skoczowie.

**7.2 Instalacja elektroenergetyczna**

Instalację elektroenergetyczną należy wykonać w oparciu o projekt techniczny oświetlenia (dołączony do dokumentacji projektowej).

**7.3 Instalacja teletechniczna i TV-SAT**

Nie dotyczy.

**8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ**

Nie dotyczy.

**9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM**

Nie dotyczy.

**10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**10.1 Warunki dojazdu pożarowego**

Nie dotyczy

Nie dotyczy

**11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Nie dotyczy.

**12 UWAGI KOŃCOWE**

Projekt chroniony prawami autorskimi. Prawa do projektu posiada biuro projektowe Tomasz Raszka Architekt. Projekt przeznaczony jest do jednokrotnego wykonania. Wszelkie kopiowanie, skanowanie, powielanie dokumentacji bez pisemnej zgody autora jest zabronione.

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **1 SPIS RYSUNKÓW**

Projekt zagospodarowania terenu

Rys. Z01,