



SEPAGROUP

50-321 Wrocław | ul. S. Żeromskiego 62/2



NIP: 7521382396 | Regon: 160341636

email: info@sepagroup.net

Zamierzenie Obiekt Adres nr ewid. działki	Tereny użyteczności publicznej – budowa infrastruktury sportowo-rekreacyjnej w zakresie boisk sportowych, siłowni zewnętrznej, ścieżek rowerowych i strefy rekreacyjnej w Rybniku dz. nr: 2286/20, 2026/15, 2288/15, 1772/15, 1769/15, 814/15, 810/15, 1857/21, 784/14, 1840/14, 1827/14, 1831/14, 1822/24, 1841/14, 1070/14 obręb Boguszowice miejscowość Rybnik
Kategoria obiektu	V
Inwestor/Zamawiający	Miasto Rybnik ul. Bolesława Chrobrego Nr 2 44 - 200 Rybnik
Temat	Budżet obywatelski - „Bo rodzina jest ważna” ogólnomiejski -opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla w/w projektu budżetu obywatelskiego Miasta Rybnika na 2020r
Faza opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Tom/Zeszyt	TOM 5.0
Sygnatura opracowania	BRANŻA TELETECHNICZNA
Data opracowania	lipiec.2020

Autorzy opracowania:	Nr upr. budowlanych	Podpis
Projektant / Sprawdzający branża teletechniczna	inż. Bolesław Kusiak mgr inż. Dominik Miodek	1759/99/U SLK/7724/PWBT/18

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U.z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) poniżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy **projekt WYKONAWCZY** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autorzy opracowania:		Nr upr. budowlanych	Podpis
Projektant / Sprawdzający branża teletechniczna	inż. Bolesław Kusiak	1759/99/U	 
	mgr inż. Dominik Miodek	SLK/7724/PWBT/18	
Data opracowania	lipiec.2020		

III. Spis zawartości

- I. Strona tytułowa
- II. Oświadczenie projektantów
- III. Spis zawartości
- IV. Opis techniczny

1. Zakres opracowania.....	4
2. System monitoringu wizyjnego	4
3. Wymagania dla urządzeń podstawowych	6

V. Rysunki

- PW_TT_001 -projekt zagospodarowania terenu -kanalizacja kablowa, skala 1:500
- PW_TT_002 -Schemat systemu CCTV

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze stanowi projekt systemu monitoringu wizyjnego realizowanego w ramach zadania BUDOWA INFRASTRUKTURY SPORTOWO REKREACYJNEJ PRZY UL. PATRIOTÓW ORAZ OSIEDLE POŁUDNIE | DZIAŁKI NR 2286/20, 2026/15, 2288/15, 1772/15, 1769/15, 814/15, 810/15, 1857/21, 784/14, 1840/14, 1827/14, 1831/14, 1822/24, 1841/14, 1070/14 | OBREB BOGUSZOWICE | MIEJSCOWOŚĆ RYBNIK

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa i zlecenie Inwestora
- plan zagospodarowania terenu

2. System monitoringu wizyjnego

2.1. Założenia koncepcyjne

- system monitoringu musi zapewniać obserwację poszczególnych stref modernizowanego obszaru
- system monitoringu musi zapewniać pełną kompatybilność z systemem monitoringu miejskiego miasta Rybnika
- połączenie systemu do systemu miejskiego powinno nastąpić zgodnie z warunkami technicznymi inwestora (mail z dnia 15 07 2020)
- kamery mają zostać włączone do istniejącego punktu dystrybucyjnego systemu monitoringu, zlokalizowanego w Przedszkolu nr 39 przy ul Osiedle Południe 20

2.2. Rozwiązania techniczne systemu

Zaprojektowano system monitoringu wizyjnego składający się z 23 kompaktowych kamer IP z obiektywami o regulowanej ogniskowej (motozoom), wyposażonych w zintegrowane oświetlacze podczerwieni, w wersji zasilania PoE.

Kamery zostaną zamontowane na projektowanych słupach oświetleniowych. Urządzenia pomocnicze zabudowane zostaną w specjalizowanych skrzynkach kamerowych. Skrzynki stanowiąc będą także podstawę montażową kamer.

Ze względu na odległości kamer od punktu dystrybucyjnego transmisja odbywać się będzie przy wykorzystaniu dedykowanej sieci światłowodowej

Do każdej skrzynki kamerowej należy za pomocą wykonanej kanalizacji teletechnicznej doprowadzić fabrycznie zakończony kabel światłowodowy przyłączeniowy typu DROP microADSS DROP LSOH 4J G.657A2 (ZW-NOTKtd) ze złączem SC/UPC

Kable przyłączeniowe DROP doprowadzić zgodnie ze schematem połączeniowym do mufy światłowodowej, gdzie łącznie z kablami z innych kamer przyłączanych do danej mufy należy zespawać do kabla magistralnego 24J G.652D zewnętrzny ADSS (Z-XOTKtdD)

Kable magistralne prowadzić zgodnie ze schematem połączeń do projektowanej szafki zewnętrznej nastudziennej SZ1 zabudowanej na studni S3, gdzie zakończyć je na przełącznicach światłowodowych.

Do przełącznic doprowadzić także kabel magistralny 24J G.652D zewnętrzny ADSS (Z-XOTKtdD).

Kabel ten prowadzić do istniejącej studni i wprowadzić do istniejącej kanalizacji kablowej HDPE40 i należy dalej doprowadzić do istniejącej studni ZOR/SKR2/96, gdzie wspawać w istniejącym złączu kablowym do kable prowadzącego do węzła systemu w Przedszkolu nr 39 przy ul Osiedle Południe 20.

Istniejący węzeł w Przedszkolu nr 39 doposażyć w media konwerter 1GB z gniazdem SFP oraz sieciowy rejestrator wizyjny.

Wymaga się aby rejestrator wizyjny zapewniał pełną kompatybilność z systemem zarządzania VMS wykorzystywanym w miejskim systemie monitoringu m. Rybnika tj. Bosch Video Management Software 8

(BVMS) z wykorzystaniem licencji DVR jaką należy dostarczyć wraz z rejestratorem (licencja dostępu do systemu BVMS).

Minimalne wymagane parametry urządzeń podano w dalszej części opracowania.

Lista kablowa:

Poz	Symbol	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość tras	Zapas kabla	Długość optyczna
1	F1.1-2.ZK2	KAM1 - KAM2	S1-ZK2	TYP 1 -przylączeniowy	137	30	183,85
2	F2.3.ZK2	KAM3	S1-ZK2	TYP 1 -przylączeniowy	60	10	83
3	F3.4-5.ZK2	KAM4 - KAM5	S1-ZK2	TYP 1 -przylączeniowy	12	10	32,6
4	F4.6.ZK2	KAM6	S1-ZK2	TYP 1 -przylączeniowy	23	10	44,15
5	F5.ZK2.ZK5	S1-ZK2	SZ1-ZK5	TYP 2 - magistralny 12J	69	30	112,45
6	F6.7-8.ZK3	KAM7-KAM8	S5-ZK3	TYP 1 -przylączeniowy	28	10	49,4
7	F7.9-10.ZK1	KAM9-KAM10	S4-ZK1	TYP 1 -przylączeniowy	51	10	73,55
8	F8.11.ZK1	KAM11	S4-ZK1	TYP 1 -przylączeniowy	39	10	60,95
9	F9.12-13.ZK1	KAM12-KAM13	S4-ZK1	TYP 1 -przylączeniowy	13	10	33,65
10	F10.14-15.ZK1	KAM14-KAM15	S4-ZK1	TYP 1 -przylączeniowy	38	10	59,9
11	F11.ZK1.ZK5	S4-ZK1	SZ1-ZK5	TYP 2 - magistralny 12J	48	30	90,4
12	F12.16.ZK3	KAM16	S5-ZK3	TYP 1 -przylączeniowy	38	10	59,9
13	F13.17.ZK3	KAM17	S5-ZK3	TYP 1 -przylączeniowy	10	10	30,5
14	F14.ZK3.ZK5	S5-ZK3	SZ1-ZK5	TYP 2 - magistralny 12J	58	30	100,9
15	F15.18.ZK4	KAM18	S7-ZK4	TYP 1 -przylączeniowy	26	10	47,3
16	F16.19.ZK4	KAM19	S7-ZK4	TYP 1 -przylączeniowy	24	10	45,2
17	F17.20-21.ZK4	KAM20-KAM21	S7-ZK4	TYP 1 -przylączeniowy	57	10	79,85
18	F18.22-23.ZK4	KAM22-KAM23	S7-ZK4	TYP 1 -przylączeniowy	112	10	137,6
19	F19.ZK4.ZK3	S7-ZK4	S5-ZK3	TYP 2 - magistralny 12J	75	30	118,75
20	F20.ZK5-PP	SZ1-ZK5	ZOR/SKR2/96	TYP 2 - magistralny 12J	303	30	358,15

Zestawienie materiałów i urządzeń

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	j.m.	Ilość
1	Kamera bullet 4Mp, obiektyw 2.7-12mm, IR do 50 m, H265, Analityka, IK10, IP65	Typ 1	szt	23
2	Szafka kamerowa z uchwytem do montażu słupowego, aparaturą modułową zasilania i uchwytem do montażu mediakonwertera PoE oraz 2 kamer zewnętrznych	Typ 1	szt	15
3	Media konwerter 2xRJ45 10/100M HiPoE 1xSFP	Typ 1	szt	16
4	Patchcord miedziany UTP Kat 5e x 1 m	Typ 1	szt	23

5	Wkładka światłowodowa SFP, SM LC, 20km, 1,25G, TX:1310nm	Typ 1	szt	24
6	Szafka teletechniczna metalowa, grubość ścian 1,5 mm, przystosowana do zastosowań zewnętrznych z powłoką antykorozyjną typu Magnelis IP53 odporność mechaniczna IK10. Wymiary wysokość w: 800-900 mm, s: 600-700 mm, g 600-700 mm Wyposażona w osprzęt do zabudowy urządzeń RACK min 12U, moduł dystrybucji napięć wyposażony w rozłącznik główny 10A, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe skorelowane z zabezpieczeniem w rozdzielniczy zasilającej, zabezpieczenie różnicowo-nadprądowe 6A/30mA 1P, listwa zasilająca RACK. Zamykanie na zamek ryglowy 3- punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylana, wkładka bębnekowa Szafka przeznaczona do zabudowy na studni kablowej. Wyposażona w układ wentylacji oraz ogrzewania z termostatami.	Typ 1	szt	1
7	Przełącznik światłowodowy zarządzalny, modularny, wyposażony w moduły dla 24 wkładek SFP 1GB + 4wkładek SFP 10G, Wydajność przełączania 128 Gbps Redundantne zasilanie, temp pracy -20 do +60 st C	Typ 1	szt	1
8	Przełącznica światłowodowa 24xSC simplex	Typ 1	szt	2
9	Patchcord światłowodowy SM duplex SC/LC 2 m	Typ 1	szt	24
10	Mufa światłowodowa hermetyczna, uniwersalna, 0-4 tacek 24 spawów, 7 otworów okrągłych, 1 owalny. Uchwyt do mocowania muf na ścianie.	Typ 1	szt	5
11	Sieciowy rejestrator wizyjny 32 kanały IP 24TB plus licencja dostępu do BVMS	Typ 1	szt	1
12	Kabel światłowodowy microADSS DROP LSOH 4J G.657A2 (ZW-NOTKtd)	Typ1	mb	1100
13	Kabel światłowodowy 24J G.652D zewnętrzny ADSS (Z-XOTKtdD)	Typ2	mb	935

3. Wymagania dla urządzeń podstawowych

Kamera bullet min 4Mp, obiektyw 2.7-12mm, IR do 50 m, H265, Analiiyka, IK10, IP65 – TYP 1

Standard	IP
Obudowa	kompaktowa
Kompresja	H.265; H.264; M-JPEG
Rozdzielczość	Min 4 Mp
Praca wielostrumieniowa	Tak Wiele konfigurowanych strumieni z kompresją H.264 lub H.265 i M-JPEG, możliwość konfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma. Obszary zainteresowania (ROI)
Odświeżanie	25 kl./s dla 1920x1080 i niższych 20kl./s dla 2048x1536
Przetwornik	CMOS 1/2,9 cala , 3072 (poz.) x 1728 (pion.), około 5,3 MP
Czułość 3200 K, współczynnik odbicia 89%, F1.3, 30 IRE	Kolor 0,4 lx Typowa wartość: 0,185 lx (czas otwarcia migawki 1/12,5 s, F1.3, 30 IRE) Mono 0,035 lx 0,0 lx z podczerwieni
Zakres dynamiki mierzony zgodnie z Normą IEC 62676 część 5	108 dB WDR
Obiektyw	Zmiennooogniskowy obiektyw automatyczny 2,7–12 mm, z przysłoną sterowaną napięciem DC, f1.3–360
Kąt widzenia w poziomie	28° - 95°
Widzenie nocne (diody LED 850 nm)	Zasięg obserwacji 50 m
Audio	Wejście/wyjście audio
Wejście / Wyjście alarmowe	Aktywacja zwarcie lub napięciem 5 VDC/Prąd wejściowy maks. 0,5 A, 30 VAC / 40 VDC

Wbudowana analiza obrazu z funkcjami	Alarmy i śledzenie na podstawie reguł Przecięcie linii Wprowadź/pozostaw pole Podążaj trasą Podejrzane zachowanie Obiekt nieaktywny/usunięty Liczenie osób Szacowanie gęstości tłumu Śledzenie 3D Wykrywanie dźwięku (jeśli jest używany mikrofon)
Kalibracja/ Geolokalizacja dla potrzeb analizy	Automatyczna, oparta na danych z żyroskopu/ akcelerometru i wysokości kamery
Zapis lokalny	Obsługa kart microSDHC do 32 GB/ microSDXC do 2 TB. (Do zapisu w formacie HD zalecana jest karta SD klasy 6 lub wyższej). Zapis ciągły, zapis pierścieniowy, zapis alarmów/zdarzeń/programowany Zapis 60 s przed wystąpieniem alarmu w pamięci RAM kamery
Zapis zdalny	Obsługa zapisu na macierzach iSCSI
Interfejs sieciowy	RJ-45 10/100Base-T
Protokoły	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/ RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication
Szyfrowanie	TLS1.0/1.2, AES128, AES256
ONVIF	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; GB/T 28181
Zasilanie	Zasilanie przez PoE (napięcie znamionowe 48 VDC) IEEE 802.3af (802.3at typ 1) Poziom zasilania: klasa 3 lub 24 VAC ±10% / +12 VDC ±10%
Pobór mocy	850 mA (12 VDC) 720 mA (24 VAC) 250 mA (PoE)
Zakres temperaturowy uruchomienia kamery	-40 do +60°C przy pracy ciągłej
Zakres temperaturowy pracy ciągłej	-30 ... 60°C

Sieciowy rejestrator wizyjny 32 kanały IP 24TB + licencja dostępu do systemu BVMS – TYP 1

Standard	IP
Liczba kanałów	32
Obsługiwane rozdzielczości kamer	12 Mpx, 8 Mpx, 6 Mpx, 5 Mpx, 3 Mpx, 1,3 Mpx, 1080p, 720p
Prędkość rejestracji	60 kl/s dla każdego kanału
Prędkość transmisji	16 kb/s do 24 Mb/s w każdym kanale z ograniczeniem maksymalnej prędkości dla wszystkich kanałów.
Maksymalny strumień danych wejściowych [Mb/s]	320 Mb/s
Maksymalny strumień danych wyjściowych [Mb/s]	320 Mb/s

HDD	Min 4 dyski twarde SATA lub 2 dyski twarde SATA + 1 napęd DVD (R/RW) Min. pojemność jednego dysku twardego: 6 TB Min. obsługiwana szybkość jednego dysku twardego: 6 Gb/s
Obsługiwane rozdzielczości wyświetlania	3840×2160, 1920×1080, 1280×1024, 1280×720, 1024×768
Jednoczesne odtwarzanie nagrań	1/4/9/16 kanałów jednocześnie
Port Ethernet	2 x RJ-45 10/100/1000 Mbps
Kompresja	H.265/H.264/MJPEG
Protokoły	HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS/DDNS, IP Filter, PPPoE, FTP
Backup	
Wejścia / wyjścia audio	Dwukierunkowy (wejście i wyjście foniczne podłączone za pośrednictwem urządzenia)
We/Wy alarmowe	16/5
Wyjścia wideo	HDMI, VGA (D-Sub)
Dodatkowe złącza	2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, RS-232, RS-485
Dostęp do rejestratora z urządzeń przenośnych	Video Client, Web client, aplikacja
Licencja dostępu do systemu BVMS	Rejestrator musi być kompatybilny z systemem BVMS

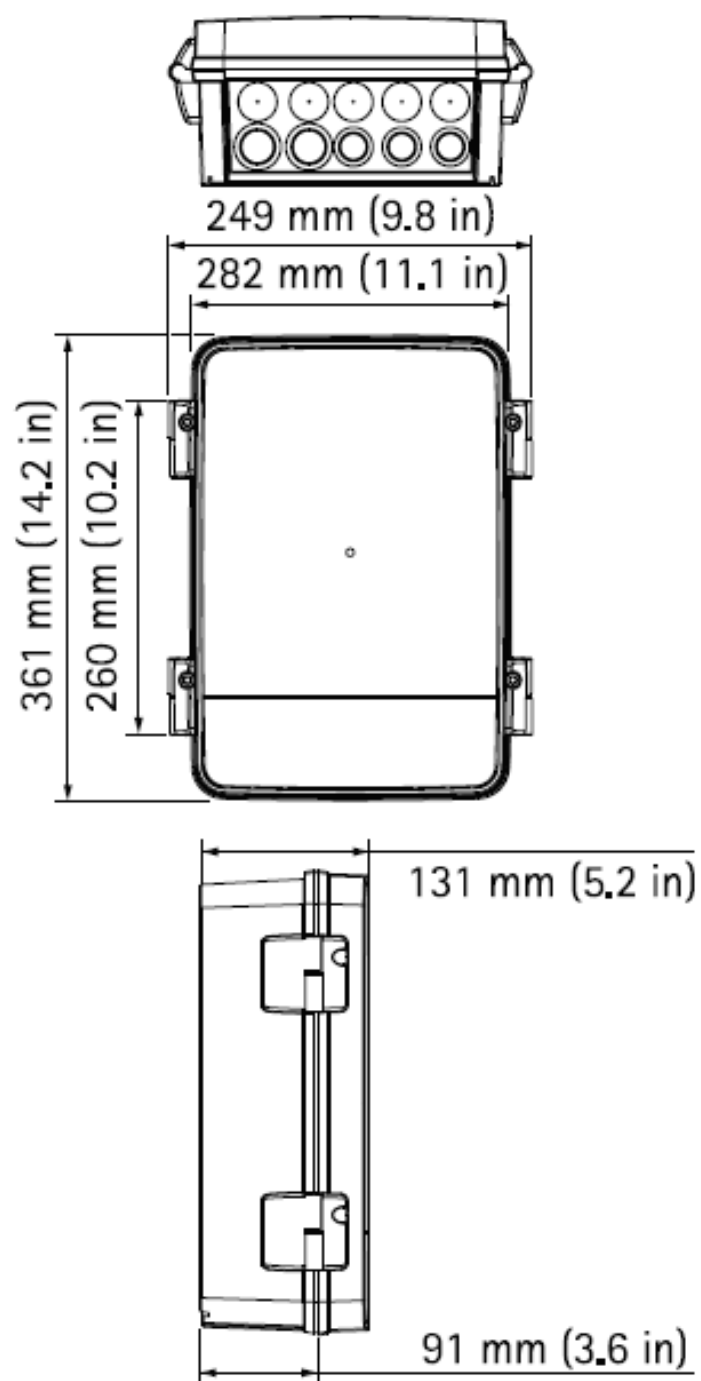
Skrzynka kamerowa

Materiał	
Wymiary maksymalne	Szerokość 250 mm +/- 10 mm Wysokość 360 mm +/- 10 mm Głębokość całkowita 130 mm +/- 10 mm
Odporność środowiskowa	IP 66
Wytrzymałość mechaniczna	IK 10

Skrzynka kamerowa musi być wyposażona w uchwyt słupowy oraz osłonę przeciwsłoneczną pochodzącą od tego samego producenta do szafka

Widok i rysunek wymiarowy przykładowej szafki spełniającej wymagania





V. RYSUNKI

1. PZT_ monitoring wizyjny Rybnik Boguszowice ul. Patriotów1-rys nr 1
2. Schemat rozwinięty_ monitoring wizyjny Rybnik Boguszowice ul. Patriotów- rys nr 2