

# Projekt wykonawczy Systemu CCTV i SSWIN

## Temat opracowania:

Projekt wykonawczy systemu CCTV i SSWIN dla budynku:

„Kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach”

## Zakres opracowania:

1. System CCTV
2. System SSWIN

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie

31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

UZGODNIONO

09. MAJ. 2024

dnia .....

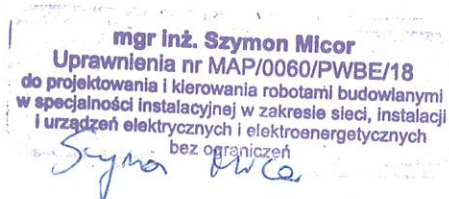
obł. 2N-1, 5142, 164.2024, DB

poz. m. 2N-1, 5142, 164, 2024

- z warunkami

## Opracował:

mgr inż. Szymon Micor



## Data opracowania:

Październik 2023

## Spis treści

Informacje wstępne .....	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania .....	3
1.3. Podstawa opracowania.....	3
1. System telewizji dozorowej CCTV.....	3
1.1. Główne założenia systemu.....	3
1.2. Rejestracja i podgląd obrazu .....	4
1.3. Kamery .....	5
2. System Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN.....	6
2.1. Główne założenia systemu.....	6
2.2. Okablowanie .....	8
3. Spis rysunków.....	9
4. Zestawienie urządzeń.....	9

Maiopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 2A

## *Informacje wstępne*

### *1.1. Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji bezpieczeństwa w kościele parafialnym p. w. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach przy ul. Kościelna 12. Jest to zabytkowy budynek wymagający zabezpieczenia i monitorowania. Instalacje zostaną wykonane przy okazji prac konserwatorskich. W związku z zabytkowym charakterem wykonywana instalacja powinna jak najmniej ingerować w strukturę budynku.

### *1.2. Zakres opracowania*

Opracowanie zawiera w swym zakresie:

- System CCTV
- System SSWIN

### *1.3. Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapy satelitarne,
- wytyczne funkcjonalne i uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące rozporządzenia, przepisy i normy

## *1. System telewizji dozorowej CCTV*

### *1.1. Główne założenia systemu*

System telewizji przemysłowej CCTV projektuje się w celu zapewnienia większej ochrony obiektu oraz graficznej analizy obszarów obserwowanych. Usprawnia prowadzenie akcji zapewniających bezpieczeństwo użytkowników obiektu i ma korzystny wpływ na ograniczenie zdarzeń związanych z wandalizmem.

Teren zewnętrzny będzie monitorowany od strony ogrodzenia w kierunku elewacji kościoła z wykorzystaniem cyfrowych kamer IP, umieszczonych na istniejących słupach oświetleniowych, które rozlokowane są dookoła obiektu. Obraz z poszczególnych kamer będzie zapisywany w rejestratorze CCTV zlokalizowanym w szafie CCTV w budynku plebani.

Zaletą takiego rozwiązania jest:

- cyfrowa jakość obrazu,

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 2A

- możliwość przeglądania sekwencji nagraniowych w trakcie monitorowania obiektu,
- trwała i wygodna archiwizacja,
- możliwość zdalnego (np. poprzez sieć LAN) oglądania obrazu z kamer.

W związku z ograniczeniem możliwości prowadzenia robót ziemnych wokół kościoła zakłada się wykorzystanie sieci bezprzewodowej. Sieć ta będzie zbudowana w oparciu o switche oraz bezprzewodowe punkty dostępowe (anteny) montowane na wspomnianych słupach oświetleniowych. Switche należy zabudować w obudowach zasilaczy buforowych lub dedykowanych obudowach zewnętrznych. Zasilacze buforowe będą zapewniały dodatkowe podtrzymanie sieci i kamer na wypadek wahań lub wyłączeń napięcia. W budynku plebani przewiduje się powieszenie szafy rack wyposażonej w rejestrator CCTV oraz zasilacz UPS do podtrzymania zasilania rejestratora. Dla pozostałych punktów systemu monitoringu CCTV umiejscowionych poza ogrodem kościoła zostanie doprowadzony przewód skrętkowy U/FTP kat. 6A. Wszystkie urządzenia muszą być do montażu na zewnątrz. Do zasilania zasilaczy buforowych montowanych na słupach oświetleniowych należy wykorzystać wolne rezerwy w okablowaniu zasilającym oświetlenie na słupach.

System proponuje się na urządzeniach producenta Novus.

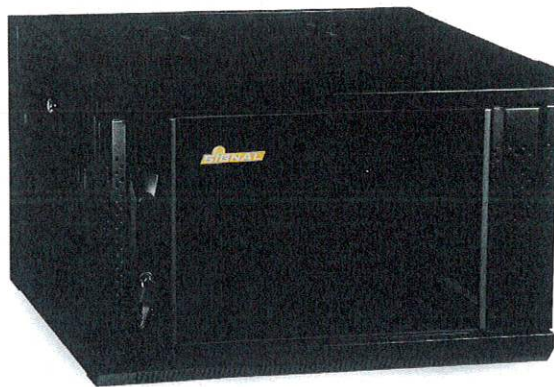
### **1.2. Rejestracja i podgląd obrazu**

Podgląd z kamer możliwy będzie na planowanej stacji roboczej znajdującej się w budynku plebani. Za pomocą tej stacji możliwe jest zarządzanie systemem. Stacja robocza będzie wyposażona w monitor 24". Rejestrator, który znajduje się w szafie CCTV w na plebani, należy wyposażyć w dwa dyski 10 TB przeznaczone do rejestracji.

Pojemność macierzy dyskowej (20 TB) została dobrana przy następujących założeniach:

- Nagrywanie obrazu z rozdzielczością 1920x1080 dla kamer 5 MPX,
- Kompresja H265,
- Archiwizacja nagrań przez 30 dni dla nagrywania po wykryciu ruchu,
- Nagrywanie całodobowo, 7 dni w tygodniu, po wykryciu ruchu

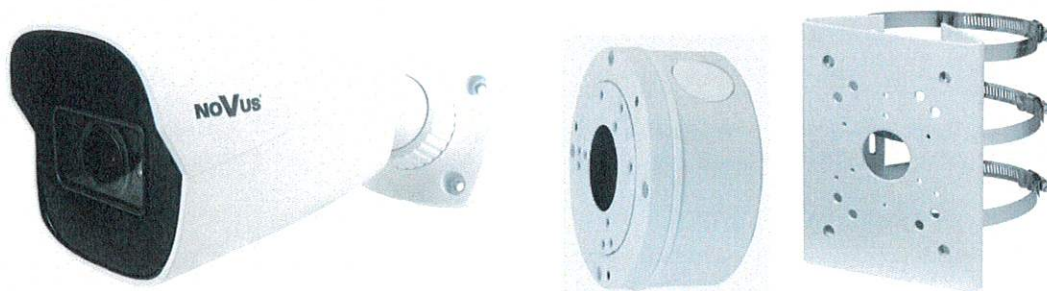
Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24



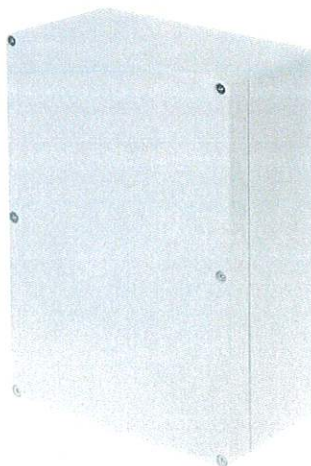
Rys. 1. Szafka CCTV Rack 19" 6U (wym. 570x360x600mm)

### 1.3. Kamery

System monitoringu projektuje się w oparciu o kamery kopułkowe 5 MPX do stosowania na zewnątrz. Kamery należy połączyć przewodem skrętkowym U/FTP kat. 6A z switchami. Jest to połączenie realizowane krótkim odcinkiem kabla na słupie oświetleniowym między switchem a kamerą, oraz switchem a bezprzewodowym punktem dostępowym. Zasilanie kamer można zrealizować z wykorzystaniem standardu PoE switcha lub bezpośrednio z zasilacza buforowego na słupie.



Rys. 2. Projektowana kamera zewnętrzna z adapterem połączeniowym oraz adapterem do montażu na słupie



Rys. 3. Obudowa zasilacza buforowego do montażu na słupie

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

## 2. System Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN

### 2.1. Główne założenia systemu

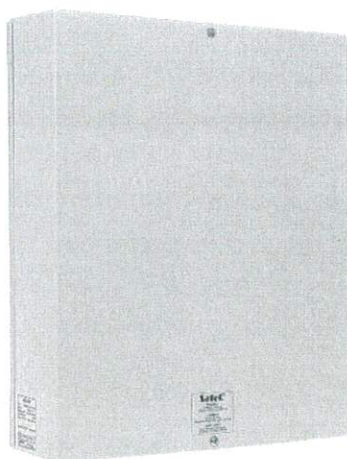
Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu pozwala na sprawowanie nadzoru chronionych stref w czasie całej doby. W sposób ciągły kontrolowany jest stan instalacji alarmowej oraz dozorowanych stref. Naruszenie któregoś z elementów składających się na system alarmowy, wywołuje tzw. alarm sabotażowy. Centrala SSWiN reaguje na sygnały z poszczególnych czujników i podejmuje decyzję o tym, czy sygnalizować alarm. Centrala pozwala grupować wejścia i podłączone do nich czujniki w tzw. strefy oraz swobodnie określać, która strefa jest nadzorowana.

System SSWiN może umożliwiać przekazanie sygnału napadu firmie ochroniarskiej. Dozorowane przestrzenie są chronione poprzez czujki PIR. Zabezpieczonymi strefami są wejścia do kościoła oraz ołtarz.

Aktualnie w obiekcie znajduje się przestarzały system alarmowy, który należy zdemontować, a istniejące okablowanie w maksymalnym stopniu wykorzystać podczas instalacji nowych urządzeń w tych samych lokalizacjach. Dodatkowo należy rozszerzyć system o zabezpieczenie wejść do kościoła oraz detekcję dymu w miejscu instalacji centrali oraz manipulatora. W związku z zabytkowym charakterem budynku rozbudowując system należy zastosować bezprzewodowe elementy w tym czujki PIR i czujki dymu. Urządzenia te będą komunikować się z kontrolerem elementów bezprzewodowych zamontowanym przy centrali SSWiN w zakrystii.

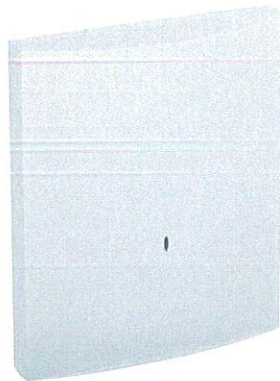
W obiekcie przewiduje się następujące elementy SSWiN:

- centrala SSWiN (wym. 330x405x110mm),

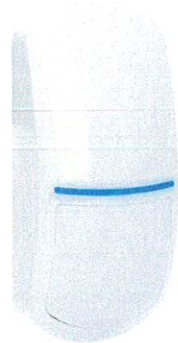


Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 26

- kontroler urządzeń bezprzewodowych ABAX (wym. 126x158x32mm),



- pasywne czujki przewodowe i bezprzewodowe (wym. 62x137x42mm),



- bezprzewodowe czujki dymu (wym.  $\varnothing 108 \times 54$  mm),

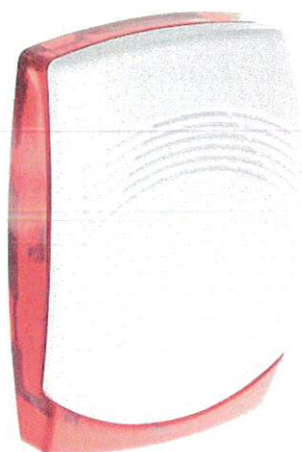


- manipulator do obsługi systemu (wym. 140x126x26mm),

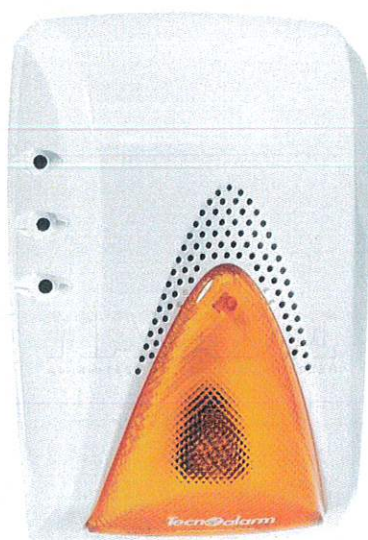


- sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny (wym. 125x85x37,5mm),

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24



- sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny (wym. 298x197x90mm),



System proponuje się na urządzeniach producenta Satel Integra.

## 2.2. Okablowanie

Nie zakłada się prowadzenia nowych przewodów a jedynie wykorzystanie istniejących przewodów YTDY 6x0,5 mm<sup>2</sup>

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 7



### 3. Spis rysunków

L.P.	NAZWA RYSUNKU	NR RYSUNKU
1.	System CCTV - schemat	1
2.	System SSWIN - schemat	2
3.	System SSWIN – rzut kościoła	3
4.	PZT	4

Połączenia systemowe przedstawiono na załączonych schematach.

Lokalizacje wszystkich urządzeń przedstawiono na rysunkach.

### 4. Zestawienie urządzeń

Zakres / element	Typ / model	Ilość	Jedn.
<b>CCTV</b>			
Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom	NVIP5H6202MIINOVUS	16	szt.
Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny	NVB6025JBNOVUS	16	szt.
Adapter słupowy	NVB6000PANOVUS	16	szt.
Kamera IP wewnętrzna	NVIP5H6202MIINOVUS	1	szt.
Zasilacz buforowy impulsowy do zabudowy PSB-12V/3A	PSB12V3A	8	szt.
Obudowa ABS 265X185X95 IP65	AWO604	8	szt.
Akumulator bezobsługowy 18Ah/12V	AKU18AH12VFENIKSFX	8	szt.
Rejestrator IP 16-kanałowy	NVR6316H2IINOVUS	1	szt.
Dysk twardy WD PURPLE 3.5" 10TB SATA/600 256MB CACHE	DYSKWD102PURZ	2	szt.
STACJA KLIENCKA do podglądu kamer z Windows 10		1	szt.
Monitor LCD przystosowany do pracy ciągłej	NVM6027LCDNOVUS	1	szt.
Szafa RACK 19" 6U 450 mm wisząca SIGNAL	SIGNAL	1	szt.
Modularny nieobłożony patch panel 24	ALAN	1	szt.
10G keystone CAT6A STP RJ45 czarny samozaciskowy	MB006X	22	szt.
Organizer kabla 19" 1U	PK009S	1	szt.
UPS GT M UPS 2000VA/1800W 8xIEC C13 line interactive rack/tower 19" 2U	GTM2000RT2U	1	szt.
UPS GT Szyny montażowe rack do UPS 1-3kVA	GT000009	1	szt.
Ogranicznik przepięć	PTF-51-PRO/PoE	28	m.
Przełącznik sieciowy zewnętrzny 4-portowy PoE+ z obudową	USW-FLEX	7	szt.
Przełącznik 16 portowy	TL-SG3428MP	1	szt.
Access Point Mesh	EAP610 Outdoor	14	szt.
Kabel U/FTP kat.6A ZEWNĘTRZNY, 4x2x23AWG 500m (10Gb/s), SUCHY	KIF6AOUTS500	600	szt.
Patchcord S/FTP kat. 6a 0,5m	KKS6ASZA0.5	34	szt.
Patchcord S/FTP kat. 6a 1,5m	KKS6ASZA2.0	34	szt.
Rozbiórka drogi i wykop, rurarz		1	kpl.
Kontroler sieci bezprzewodowej	OC200	1	szt.

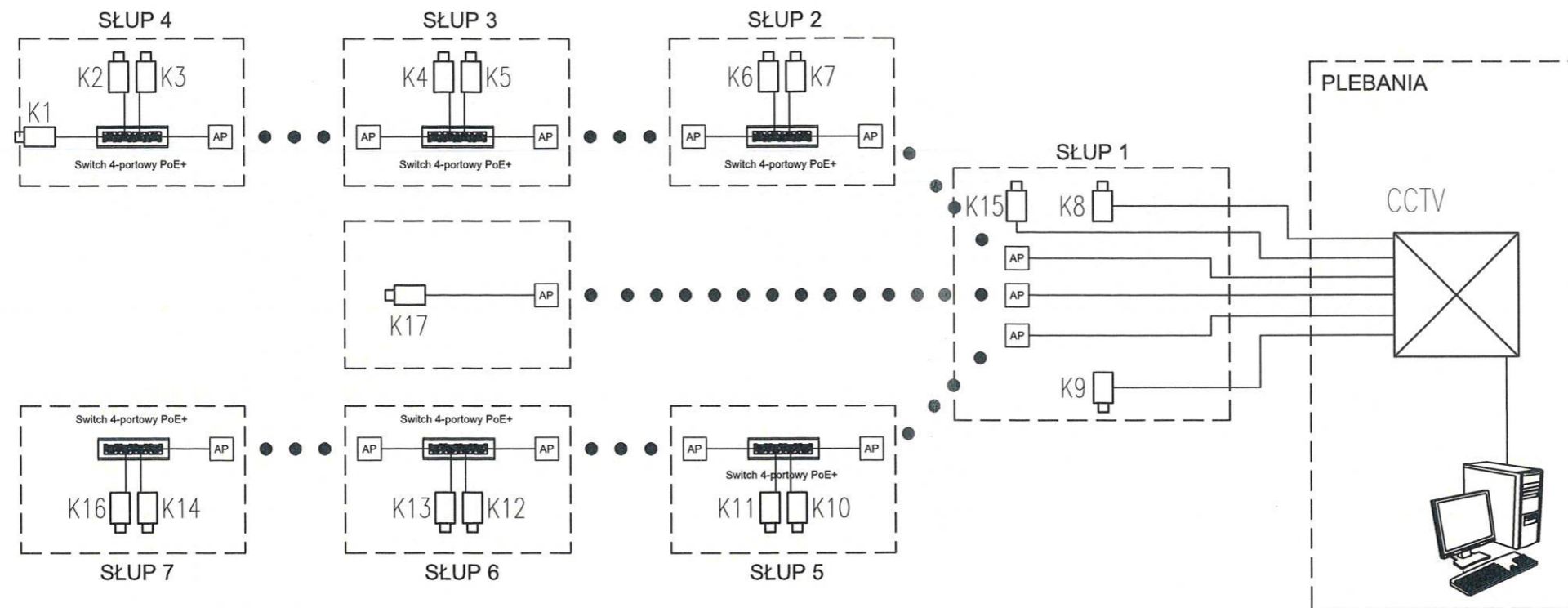
SSWIN			
Płyta główna centrali	INTEGRA32	1	szt.
OBUDOWA NATYNKOWA OMI-4	OMI4	1	szt.
Akumulator bezobsługowy 18Ah/12V	AKU18AH12VFENIKSFX	1	szt.
Moduł Komunikacyjny GPRS dla central Integra i Integra Plus	INTGMSATEL	1	szt.
Czujka dualna PIR + mikrofala	SLIMDUALPRO	2	szt.
Sygnalizator zew. SAEL-2010/LAL srebrny	SAEL2010LAL	1	szt.
Sygnalizator akustyczny wewnętrzny PICCOLO SO/PICCOLO/WB/G3	SOPICCOLOWBG3	1	szt.
Manipulator LCD	INTKLCDRBL	1	szt.
Kontroler ABAX	ACU-220	1	szt.
ABAX2 bezprzewodowa czujka PIR Satel	APD200	3	szt.
Czujka dymu bezprzewodowa	ASD-200	2	szt.

**mgr inż. Szymon Micor**  
Uprawnienia nr MAP/0060/PWBE/18  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

Szymon Micor

**Małopolski**  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

# SCHEMAT CCTV



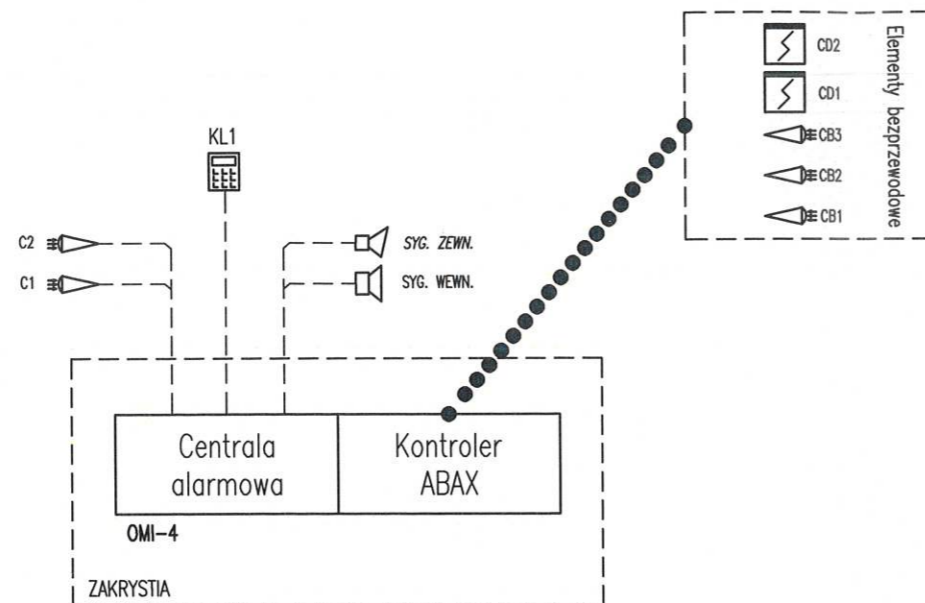
Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

## LEGENDA

	Kamera zewnętrzna bullet 5MPX z motor-zoom
	Access Point
	Przewód U/FTP kat. 6a
	Połączenie bezprzewodowe między słupami

FU Dariusz Cieślak Smardzowice 97 32-077 Smardzowice	INWESTOR	PARAFIA MATKI BOŻEJ RÓŻAŃCOWEJ W SMARDZOWICACH	
	OBIEKT	Kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach	
	FAZA	Projekt wykonawczy	
TEMAT	System CCTV - schemat		DATA 10.2023
OPRACOWAŁ	mgr inż. Szymon Micor		BRANŻA SŁABOPRĄDOWA
	PODPIS		SKALA --
			NR RYSUNKU 1

# SCHEMAT SSWIN

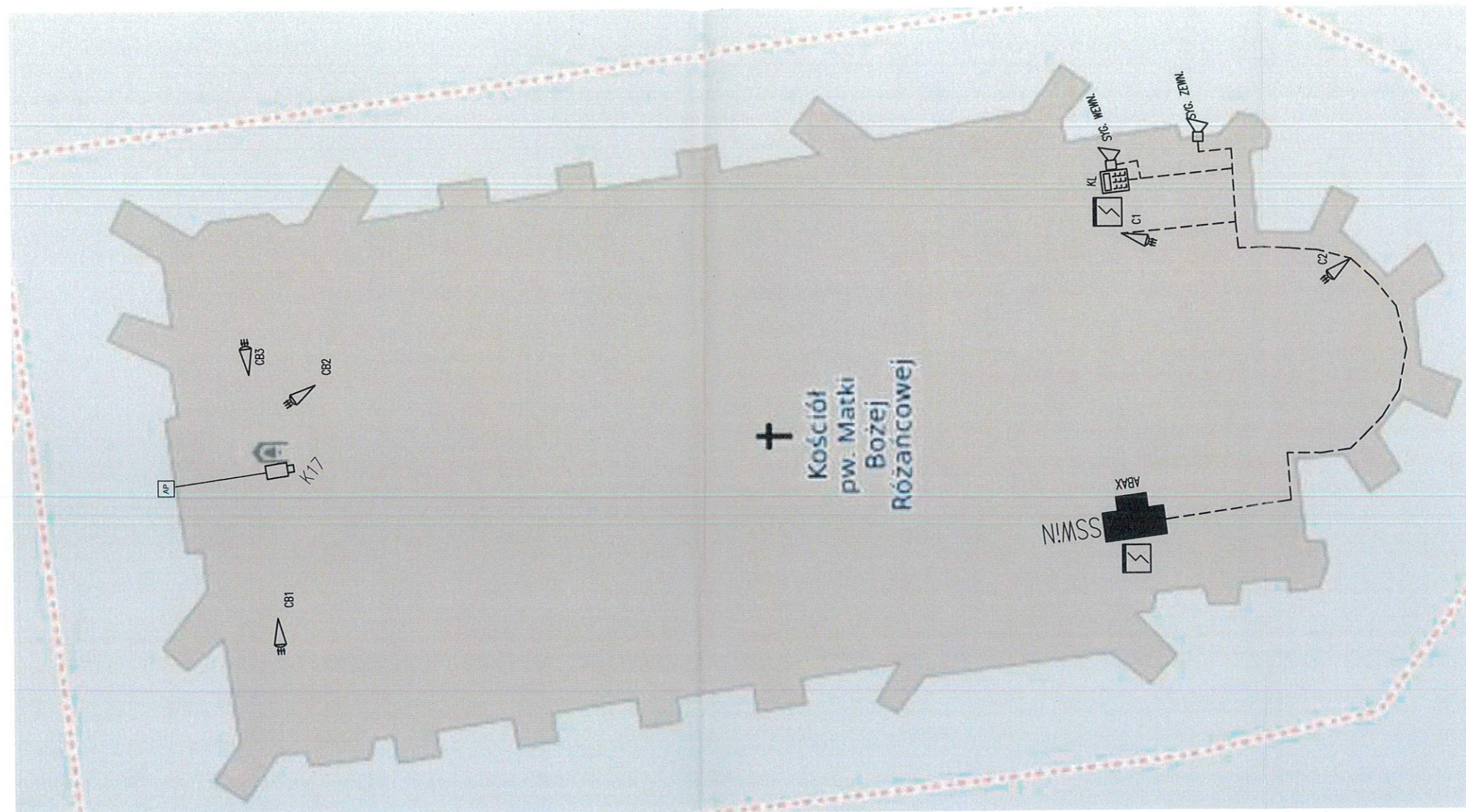


## LEGENDA

	Centrala alarmowa
	Czujka PIR
	Czujka PIR bezprzewodowa
	Czujka dymu bezprzewodowa
	Klawiatura
	Sygnalizator zewnętrzny
	Sygnalizator wewnętrzny
	Istniejący przewód YTDY 6x0,5
	Połączenie bezprzewodowe

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 27

FU Dariusz Cieślik Smardzowice 97 32-077 Smardzowice	INWESTOR	PARAFIA MATKI BOŻEJ RÓŻAŃCOWEJ W SMARDZOWICACH	
	OBIEKT	Kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach	
	FAZA	Projekt wykonawczy	
TEMAT	System SSWIN - schemat		DATA 10.2023
OPRACOWAŁ	mgr inż. Szymon Micor	PODPIS	
		BRANŻA	SLABOPRĄDOWA
		SKALA	--
		NR RYSUNKU	2

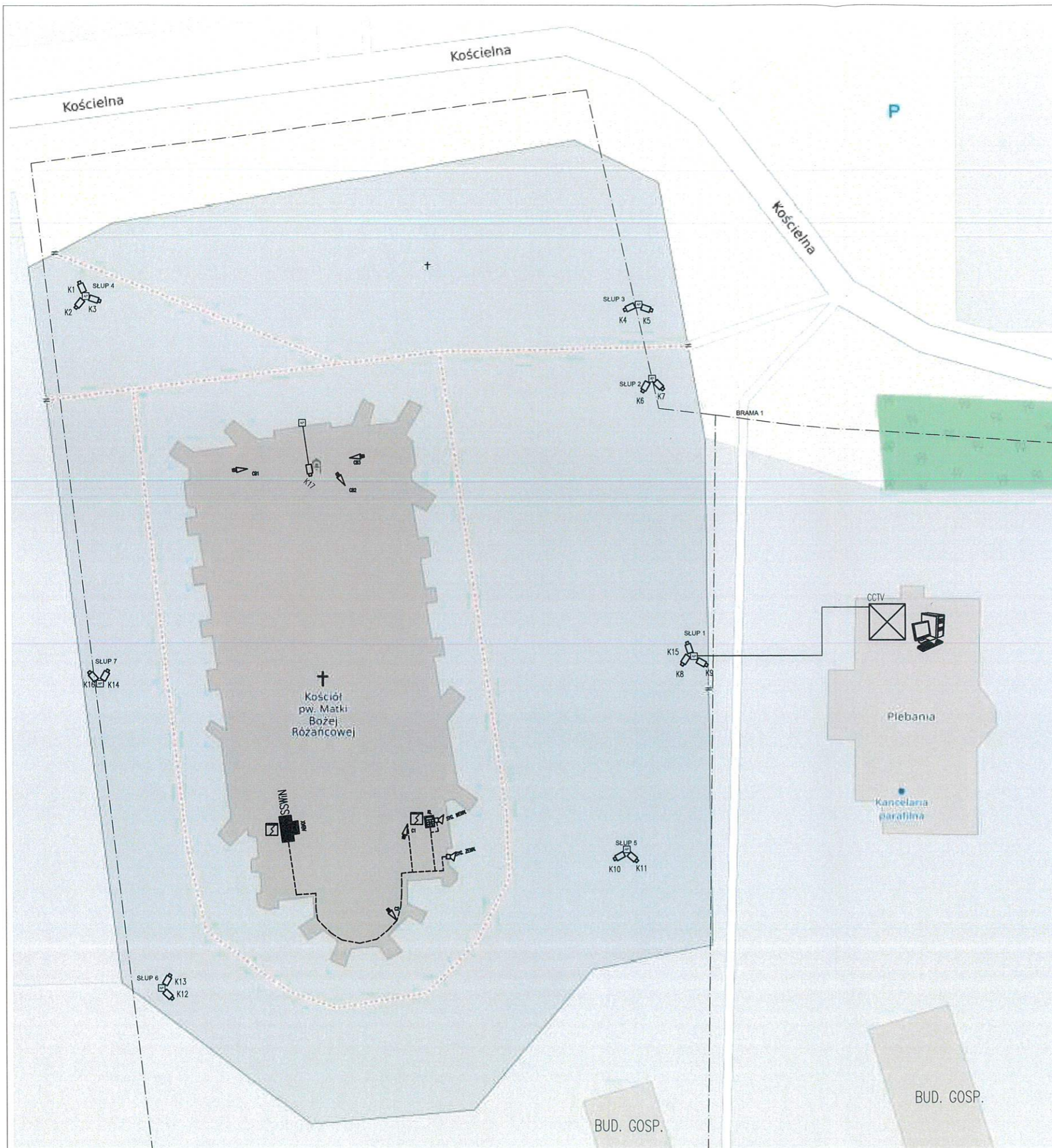


### LEGENDA

	Centrala alarmowa
	Czujka PIR
	Czujka PIR bezprzewodowa
	Czujka dymu bezprzewodowa
	Klawiatura
	Sygnalizator zewnętrzny
	Sygnalizator wewnętrzny
	Istniejący przewód YTDY 6x0,5
	Połączenie bezprzewodowe

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24

FU Dariusz Cieślik Smardzowice 97 32-077 Smardzowice	INWESTOR	PARAFIA MATKI BOŻEJ RÓŻAŃCOWEJ W SMARDZOWICACH	
	OBIEKT	Kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach	
	FAZA	Projekt wykonawczy	
TEMAT	System CCTV i SSWIN - rzut kościoła		DATA 10.2023
OPRACOWAŁ	mgr inż. Szymon Micor		BRANŻA SŁABOPRĄDOWA
	PODPIS		SKALA 1:200
			NR RYSUNKU 3



LEGENDA

	Centrala alarmowa
	Czujka PIR
	Czujka PIR bezprzewodowa
	Klawiatura
	Sygnalizator zewnętrzny
	Sygnalizator wewnętrzny
	Access Point
	Kamera zewnętrzna bullet
	Szafa RACK wisząca
	Przewód U/FTP kat. 6a
	Istniejący przewód YTDY 6x0.5

Małopolski  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Krakowie  
31-002 Kraków, ul. Kanonicza 7

FU Dariusz Cieślik Smardzowice 97 32-077 Smardzowice	INWESTOR	PARAFIA MATKI BOŻEJ RÓŻAŃCOWEJ W SMARDZOWICACH	
	OBIEKT	Kościół pw. Matki Bożej Różańcowej w Smardzowicach	
	FAZA	Projekt wykonawczy	
TEMAT	System CCTV - teren zewnętrzny		DATA 10.2023
OPRACOWAL	mgr inż. Szymon Micor	PODPIS	
		BRANŻA	SLABOPRĄDOWA
		SKALA	1:400
		NR RYSUNKU	4