

## **ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH**

Adam Hara ul.Chodkiewicza 7 37-450 STAŁOWA WOLA  
Biuro ul. Okulickiego 125 p. 105 mail: elfortis@poczta.fm

**„ELFORTIS”**

NIP 865-117-81-63  
kontakt: tel.604 095 459

# **PROJEKT TECHNICZNY**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

REMONT KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO PW. MATKI BOŻEJ CZĘSTOCHOWSKIEJ  
W LIPINACH GÓRNYCH-BOROWINA W ZAKRESIE CAŁKOWITEGO  
ODTWORZENIA ZEWNĘTRZNYCH ODRZWI I DRZWI, ODNOWIENIA OKŁADZIN  
ARCHITEKTONICZNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM CHARAKTERYSTYCZNEJ  
KOLORYSTYKI, ZABEZPIECZENIA I ZACHOWANIA POSADZKI, MONTAŻU  
INSTALACJI PRZECIWWŁAMANIOWEJ I PRZECIWPOŻAROWEJ

## **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

KAT. OB. BUD.: X

ADRES OBIEKTU: LIPINY GÓRNE-BOROWINA 1, 23-423 POTOK GÓRNY  
DZ. NR EWID. 1011, JEDN. EWID.: 060211\_2 POTOK GÓRNY  
OBRĘB: 060211\_2.0004 LIPINY GÓRNE

INWESTOR: PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA  
PW. MATKI BOŻEJ CZĘSTOCHOWSKIEJ  
W LIPINACH GÓRNYCH - BOROWINA  
23-423 POTOK GÓRNY  
LIPINY GÓRNE-BOROWINA 1

PROJEKTOWAŁ: inż. ADAM HARA  
upr. proj. 230/TBG/94  
specjalność instalacyjna w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. MARIUSZ ROLEK  
upr. proj. PDK/ 0074/ POOE/ 05  
specjalność instalacyjna w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

STAŁOWA WOLA 01. 2023r.

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Oświadczenie, uprawnienia i wpisy do izby.
3. Spis zawartości opracowania.
4. Spis rysunków.
5. Opis techniczny.
6. Rysunki według spisu.

Rys. 1 – Plan oświetlenia - parter.

Rys. 2 – Plan oświetlenia – poziom organisty.

Rys. 3 – Plan oświetlenia – poziom poddasza.

Rys. 4 – Plan instalacji układu rozdziału energii elektrycznej.

Rys. 5 – Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siłowych – parter.

Rys. 6 – Plan instalacji gniazd wtyczkowych i siłowych – poziom organisty.

Rys. 7 – Schemat zasilania – zestaw ZL + WYŁ. PWP.

Rys. 8 – Zestaw ZL + WYŁ. PWP.

Rys. 9 – Tablica TB – schemat instalacji.

Rys. 10 – Tablica TB.

Rys. 11 – Tablica TPPOż – schemat instalacji.

Rys. 12 – Tablica TPPOż.

Rys. 13 – Schemat wyłącznika PWP.

Rys. 14 – Plan instalacji zewnętrznych.

Rys. 15 – Plan instalacji systemu SSWiN – poziom parteru.

Rys. 16 – Plan instalacji systemu SSWiN – poziom organisty.

Rys. 17 – Plan instalacji systemu SSWiN – poziom poddasza.

Rys. 18 – Schemat instalacji SSWiN – cz. 1.

Rys. 19 – Schemat instalacji SSWiN – cz. 2.

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie.

2. Normy oraz obowiązujące przepisy.

# Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane

# Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75/2003 poz.690 z późn. zm.).

# Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

# PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

# PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

# PN EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

# PN EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

# PN EN 50131-1 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu.

# Normy SEP

#### 3.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt techniczny obejmuje instalacje elektryczne w remontowanym budynku kościoła parafialnego w Lipinach Górnych-Borowinie.

Zakres projektu technicznego:

- zasilanie i układ rozdziału energii elektrycznej,
- zestaw wyłącznika PWP
- oświetlenie podstawowe w zakresie objętym opracowaniem,
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych oraz siłowe,
- instalacja SSWiN.

Na podstawie instrukcji ITB 501/2020 określono minimalną wymaganą klasę reakcji na ogień kabli i przewodów zastosowanych na obiekcie na: Eca.

Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schematów instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

Dokumentację niniejszą należy rozpatrywać tylko i wyłącznie jako całość, traktując w razie niejasności opis jako uzupełnienie rysunków technicznych i odwrotnie.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji projektowanych elementów instalacji elektrycznej za zgodą Użytkownika oraz projektanta.

**Docelowo trasę prowadzenia przewodów uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ, uwzględniając istniejące wyposażenie i zabudowę ścian pomieszczeń kościoła.**

### 3.3 ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII – STAN AKTUALNY.

Budynek kościoła zasilany jest przyłączem kablowym wprowadzonym do zainstalowanego na elewacji kościoła zestawu ZL+WG PPOż.

Trasa istn. przyłącza zasilającego:



W zestawie zlokalizowany jest układ pomiaru energii elektrycznej wraz z wyłącznikiem głównym ppoż. Z zestawu zasilona jest tablica TB zlokalizowana w pomieszczeniu zakrystii. Z tablicy TB zasilone są wszystkie obwody w budynku. Projektuje się przebudowę układu rozdziału energii elektrycznej.

Budynek kościoła wyposażony jest w instalację odgromową – projekt nie wprowadza zmian w tym zakresie.

### 3.4 ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII – STAN PROJEKTOWANY.

W zakresie prac przewiduje się demontaż:

- istn. zestawu ZL+WG ppoż zabudowanego na zewnętrznej elewacji budynku,
- istn. tablicy TB,
- istn. obwodów zasilających w zakresie objętym opracowaniem.

Demontowane materiały przekazanych na własność Inwestora/Właściciela.

**Ewentualne uszkodzenia podłoża po demontowanych elementach (deski, listwy) naprawić, uzupełnić, ujednolicić z istn. podłożem pod względem formy i kolorystyki.**



Lokalizacja tablic przeznaczonych do demontażu.



*Istn. zestaw ZL+WG do demontażu.*

*Demontaż obejmuje również instalacje prowadzone na elewacji w rurkach ochronnych.*

*Istniejące, zabudowane w demontowanym zestawie elementy układu sterowania przenieść do projektowanej tablicy TB.*



*Istn. tablica TB do demontażu.*

*Demontaż obejmuje również istn. instalacje prowadzone naściennie w listwach PVC.*

W ramach modernizacji układu zasilania zaprojektowano zestaw ZL oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, które należy zabudować w torze istn. przyłącza zasilającego w linii ogrodzenia.



*Proponowany wygląd projektowanego zestawu ZL+PWP. Kolor czarny/grafitowy – do uzgodnienia.*

Montaż zestawu na systemowych fundamentach. Istniejący kabel zasilający skrócić, odkopać, a następnie wprowadzić na listwę zaciskową LZ w proj. zestawie zgodnie ze schematem instalacji.

Do projektowanego zestawu przenieść elementy istn. układu pomiaru energii elektrycznej (zabezpieczenie przelicznikowe, licznik energii elektrycznej). W miejscach wymaganych przez dostawcę energii elektrycznej założyć plomby. Całość prac uzgodnić we właściwym Rejonie Energetycznym.

Z zestawu ZL+WYŁ. PWP wykonać zasilanie:

- tablicy TB poprzez projektowany Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu PWP.
- tablicy TPPOż sprzed wył. PWP, zza układu pomiaru energii elektrycznej.

Typy kabli zasilających przedstawiono na schemacie instalacji.

W zestawie ZL wykonać rozdział żyły PEN na PE i N. Punkt rozdziału uziemić. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

Proj. tablice TB i TPPOż wykonać w oparciu o rozdz. natynkowe przystosowanych do zabudowy aparaturą modułową. Kolor obudowy czarny/grafitowy. Zabudowa w aparaturę modułową zgodnie ze schematem instalacji. Wszystkie odpływy opisać zgodnie z przeznaczeniem. Klasa reakcji na ogień zastosowanych kabli i przewodów: Eca. Stosować przewody o podwyższonej izolacji (min. 450/750V). Szczegóły przedstawiono na planach i schematach instalacji. Układ pracy sieci: TNC-S.

Moc szczytową wynikającą z opracowania Inwestor pokryje z posiadanej rezerwy mocy zamówionej.

### 3.5 WYŁĄCZNIK PWP.

Remontowany budynek kościoła wyposażony został w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w danej strefie pożarowej, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup> lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Zgodnie z przepisami przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza kablowego i odpowiednio oznakowany.

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym określa, że przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP składa się z następujących elementów:

#### · Urządzenia wykonawczego.

Aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik lub wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie .

#### · Urządzenia uruchamiającego.

Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP.

#### · Urządzenia sygnalizującego.

Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągłe, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP.

Zastosowany na obiekcie zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP składa się z urządzenia wykonawczego w myśl w/w rozporządzenia, przeznaczonego do współpracy z urządzeniami uruchamiającymi i sygnalizacyjnymi innych producentów, które to dostępne są na rynku i posiadają stosowne certyfikaty.

W zakresie opracowania zaprojektowano wyłącznik PWP w torze kabla zasilającego tabl. TB.

Jako wyłącznik PWP stosować kompletny zestaw:

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

In=63A, 4P, wyzw. wzrost. 230V AC,

Krajowa Ocena Techniczna - CNBOP,

Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych,

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych.

Obudowa nawiązująca konstrukcją oraz kolorystyką do instalowanego obok zestawu ZL.



Jako urządzenie uruchamiające i sygnalizujące wykorzystać przycisk P.PWP z certyfikatem CNBOP, IP65, wersja n/t, 2x LED 230V, po zbitiu szybki przycisk uruchamiany ręcznie.



Montaż przycisku naścienny przy wejściu do kościoła.

Lokalizację wył. PWP oraz przycisku P.PWP przedstawiono poniżej.



Oprzewodowanie projektowanego przycisku P.PWP wykonać kablem YKY5x1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV. Podejście kabla od WYŁ. PWP do przycisku P.PWP w ziemi oraz na elewacji w rurce stalowej. Kolor rurki grafitowy.

Możliwe jest również wyłączenie manualne energii elektrycznej bezpośrednio w zestawie wył. PWP. Zadziałanie wył. PWP powoduje wyłączenie napięcia na obiekcie. Nie dotyczy to obwodów zasilających urządzenia ppoż.

Każdy z elementów systemu WYŁ. PWP (UW, UU, US) czytelnie opisać jako „PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” i oznaczyć piktogramem.



Z WYŁ. PWP – sprzed wylacznika, zza ukladu pomiaru energii – wykonac zasilanie tablicy TPPOz. Szczegoly przedstawiono na schemacie instalacji. Ukklad pracy: TNC-S.

### 3.6 OŚWIETLENIE OGÓLNE

Do oswietlenia ogólnego pomieszczeń (kruchta, zakrystie, organy) stosować żyrandole i kinkiety nawiązujące w formie do żyrandoli w nawie głównej kościoła.

**Docelowo formę, kolorystykę i rozmieszczenie opraw uzgodnić z WUKZ przed przystąpieniem do ich montażu.**

Istniejące żyrandole w nawach kościoła, oświetlenia obrazów itp. pozostawić bez zmian. Sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem łączników klawiszowych. Stosować łączniki n/t w kolorze czarnym/grafitowym, system ramkowy. Montaż projektowanych łączników klawiszowych na wysokości ok. 1,4m.

Oświetlenie ołtarza/prezbiterium zaprojektowano z wykorzystaniem szyn zasilających oświetleniowych Dali wraz z zamontowanymi na nich reflektorami LED Dali. Szyny i reflektory w kolorze czarnym. Montaż szyn w orientacji pionowej z wykorzystaniem systemowych, dostarczanych przez producenta elementów mocujących.

Montaż pojedynczego reflektora z wykorzystaniem systemowego wspornika. Kolor wspornika czarny.

Sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem magistrali Dali za pomocą panelu ściennego z zaprogramowanymi czterema scenami oświetleniowymi. Konfiguracja scen oświetleniowych na roboczo w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

Przykładowe rozwiązanie do zastosowania:



Oświetlenie zewnętrzne zrealizować z wykorzystaniem kinkietów. Stosować kinkiety w wykonaniu zewnętrznym nawiązujące w formie do opraw instalowanych wewnątrz kościoła. **Docelowo formę, kolorystykę i rozmieszczenie opraw uzgodnić z WUKZ przed przystąpieniem do ich montażu.**

Zasilanie obwodów oświetleniowych z tablicy TB. Typy zastosowanych przewodów przedstawiono na schematach instalacji. Projektowane instalacje we wnętrzu kościoła prowadzić, jeżeli jest taka możliwość, pod boazerią w rurkach samogasnących PVC. Dopuszcza się również prowadzenie instalacji naścienne w rurkach stalowych (kolor grafitowy). W miejscach gdzie jest to możliwe instalacje zamaskować listwami drewnianymi (przypodłogowe lub przystropowe). Zastosowane listwy drewniane formą oraz kolorystyką muszą odpowiadać istn. zabudowie ścian.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji elementów instalacji elektrycznej za zgodą Użytkownika oraz projektanta.

**Docelowo trasę prowadzenia przewodów uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ, uwzględniając istniejące wyposażenie i zabudowę ścian kościoła.**

Rozgałęzienia instalacji wykonywać w puszkach łączników klawiszowych oraz oprawach. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą złączek. Skręcanie przewodów jest niedopuszczalne. Układ pracy sieci: TNS.

Przewiduje się demontaż istn. instalacji elektrycznych w zakresie realizacji inwestycji.

### 3.7 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Projektowane gniazda wtyczkowe zasilić z tablicy TB. Typy zastosowanego osprzętu oraz lokalizację gniazd przedstawiono na planie instalacji.



*Proponowany wizerunek gniazd wtyczkowych. Stosować gniazda wtyczkowe naścienne koloru grafitowego.*

Typy przewodów zasilających wraz z podziałem na obwody przedstawiono na schemacie instalacji. Prowadzenie instalacji analogicznie jak w przypadku instalacji oświetleniowej. **Docelowo trasę prowadzenia przewodów uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ, uwzględniając istniejące wyposażenie i zabudowę ścian kościoła.**

Rozgałęzienia instalacji wykonywać w miarę możliwości w puszkach gniazd wtyczkowych. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą złączek. Skręcanie przewodów jest niedopuszczalne. Układ pracy sieci: TNS.

### 3.8 ZASILANIE ODBIORÓW SIŁOWYCH.

Instalacje zasilające odbiory siłowe wraz z prowadzeniem wykonać analogicznie jak instalację gniazd wtyczkowych. Zasilanie z tablicy TB. Typy przewodów zasilających wraz z podziałem na obwody przedstawiono na schemacie instalacji. Układ pracy sieci: TNS.

### 3.9 INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Projekt nie wprowadza zmian w tym zakresie.

### 3.10 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W tablicy TB przewidziano montaż ochronników przeciwprzepięciowych zgodnie ze strefową koncepcją ochrony. Ochronniki instalować w każdej fazie oraz w przewodzie neutralnym N. Zastosowane ochronniki stanowią ochronę instalacji elektrycznej przed zakłóceniami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi oraz czynnościami łączeniowymi w sieci elektroenergetycznej. Jako uzupełnienie ochrony zaleca się stosowanie ochronników

przeciwwprzepięciowych klasy 3 w torze zasilającym, bezpośrednio przy chronionych urządzeniach elektrycznych. Szczegóły na schematach instalacji.

### **3.11 OCHRONA OD PORAŻEŃ.**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem elektrycznym zgodnie z PN-IEC-60364 przyjęto dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania oraz uziemienie punktu PE.

Przewody ochronne PE winny posiadać izolację barwy żółto-zielonej , przewody neutralne N barwy niebieskiej. Uzupełnieniem systemu ochrony jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

Układ pracy sieci zasilającej TNS.



### 3.12 SYSTEM SSWiN.

Projektowany system sygnalizacji włamania i napadu obejmuje remontowany budynek kościoła parafialnego. Zaprojektowano system w stopniu zabezpieczenia GRADE1. System zrealizowany na centrali alarmowej w dedykowanej obudowie natynkowej wyposażonej w moduł komunikatora GSM/GPRS, antenę komunikacyjną, zasilacz oraz bezobsługowy akumulator 17Ah (np. PERFECTA 16 prod. Satel).



Dodatkowo centrala rozbudowana jest o dodatkowe moduły i expandery.

Do centrali oraz modułów rozszerzeń podłączyć klawiatury strefowe, czujki ruchu oraz sygnalizator.



*Czujka ruchu PIR (kolor grafitowy). Lokalizacja zgodnie z planem instalacji.*

*Montaż z wykorzystaniem systemowych uchwyty.*



*Klawiatura strefowa. Montaż naścienny w obudowie izolacyjnej. Kolor obudowy grafitowy.*



*Sygnalizator zewnętrzny. Montaż na elewacji na zewnątrz kościoła pod istniejącym głośnikiem zewnętrznym. Maksymalne rozmiary sygnalizatora 250 x 150 x 67mm.*

Koncepcja zabezpieczenia obiektu przewiduje montaż czujek ruchu (PIR) we wszystkich pomieszczeniach użytkowych z otworami okiennymi oraz wejściami z zewnątrz budynku.

Zgłoszenie alarmu następuje poprzez czujki ruchu. Sygnalizacja alarmu komunikowana jest przez sygnalizator zewnętrzny montowany na elewacji budynku. Zgłoszenie zdarzenia może być przesyłane dzięki modułowi GSM i odnotowane w systemie. Zaprojektowano jedną strefę dozoru dla całego chronionego obiektu (jedna klawiatura strefowa).

Widok pomieszczeń i lokalizacja urządzeń została przedstawiona na rysunkach.

Typy zastosowanych przewodów zgodnie ze schematem instalacji. Projektowane instalacje prowadzić, jeżeli jest taka możliwość, pod boazerią w rurkach samogasnących PVC.

Dopuszcza się również prowadzenie instalacji naścienne w rurkach stalowych (kolor grafitowy). W miejscach gdzie jest to możliwe instalacje zamaskować listwami drewnianymi (przypodłogowe lub przystropowe). Zastosowane listwy drewniane formą oraz kolorystyką muszą odpowiadać istn. zabudowie ścian.



Dopuszcza się zmianę lokalizacji elementów instalacji SSWiN za zgodą Użytkownika oraz projektanta.

**Docelowo trasę prowadzenia przewodów uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ, uwzględniając istniejące wyposażenie i zabudowę ścian kościoła.**

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki należy instalować w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- manipulatory montować przy wejściach na wysokości 1,4 – 1,6 m od poziomu posadzki;
- moduły rozszerzeń montować pod sufitem, aby maksymalnie utrudnić do niej dostęp z poziomu posadzki,
- przewody instalacji należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle.
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko z wykorzystaniem dedykowanych puszek połączeniowych z zabezpieczeniem sabotażowym lecz w miarę możliwości należy tego unikać. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ewentualne kolizje z innymi sieciami należy rozwiązać na roboczo,

Jako uzupełnienie systemu SSWiN, podnoszące jego skuteczność, zaprojektowano zewnętrzne oraz wewnętrzne kamery monitorujące. W zakresie opracowania dokonano:

- doboru kamer wewnętrznych
- doboru urządzeń rejestrujących,

- doboru przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej .

Elementy wchodzące w skład systemu:

**Rejestrator:** Rejestrator IP 8ch, 8MP @ 30FPS, H.264/H.265, 1x HDD 12TB, 1x VGA / 1x HDMI do 4K (2 zależne wyjścia), P2P/Chmura, 1x LAN 1Gbps, 2x USB 2.0, Alarm 8x IN / 1x OUT, Audio 1x IN / 1x OUT, obudowa Smart 1U, Zasilanie DC48V (zasilacz w komplecie), 8x PoE (802.3af). Obsługa funkcji analityki obrazu GenSTAR IVS z kamer ZN8 GenSTAR. Rejestratory zgodne z NDAA. + HDD 10 TB SATA

**Sposób nadzoru:** komputer PC / laptop poprzez sieć IP. Sieć IP nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

**Kamera wewnętrzna:** Kamera IP GENSTAR kopułkowa 5MP (30FPS) | 2.7-13.5mm MFZ | 1/2.8" CMOS, 3 strumienie H.265/H.264/MJPEG, WDR>96dB, mechaniczny filtr IR-cut, SMART-IR do 30 metrów, Alarm 1x IN / 1x OUT, Audio 1x IN / 1x OUT, ONVIF S, obsługa kart SD do 256GB, 3D-DNR, HLC, BLC, tryb korytarzowy 9:16, ROI, Defog. Obudowa metalowa wandaloodporna IK10, IP67, DC12V / PoE (802.3af). Wbudowane funkcje analityki obrazu GenSTAR IVS 2.0 (Analityka AI oparta na wzorcach). + akcesoria do montażu.



*Projektowany wizerunek kamery. Kolor obudów kamer grafitowy.*

Lokalizację kamer przedstawiono na planach instalacji. Stosować systemowe, dostarczane przez producenta, elementy montażowe.

Zasilanie kamer PoE zgodnie ze specyfikacją urządzenia. Okablowanie systemu wykonać z wykorzystaniem kabli UTP kat. 5a. Projektowane instalacje prowadzić, jeżeli jest taka możliwość, pod boazerią w rurkach samogasnących PVC. Dopuszcza się również prowadzenie instalacji naścienne w rurkach stalowych (kolor grafitowy). W miejscach gdzie jest to możliwe instalacje zamaskować listwami drewnianymi (przypodłogowe lub



przystropowe). Zastosowane listwy drewniane formą oraz kolorystyką muszą odpowiadać istn. zabudowie ścian.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji elementów instalacji elektrycznej za zgodą Użytkownika oraz projektanta.

**Docelowo trasę prowadzenia przewodów uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ, uwzględniając istniejące wyposażenie i zabudowę ścian kościoła.**

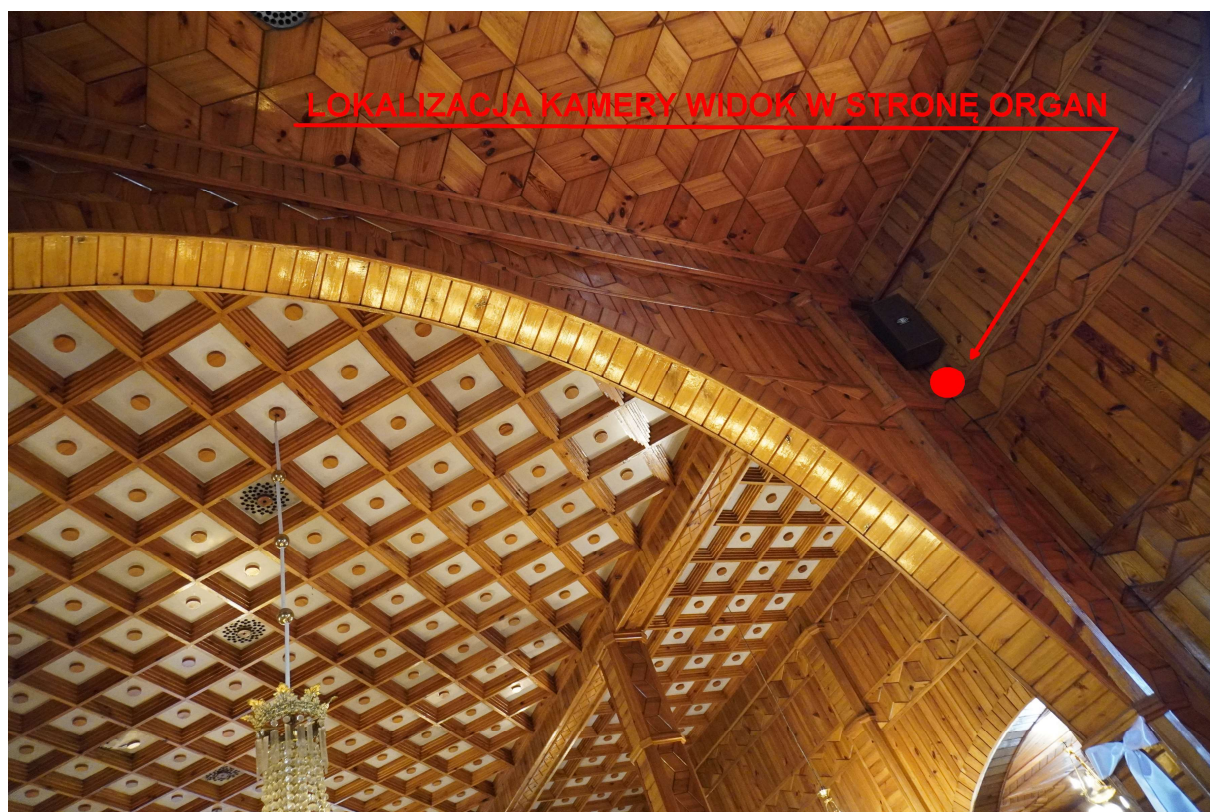
Projektowane lokalizacje kamer przedstawiono poniżej.







**LOKALIZACJA KAMERY, WIDOK NA WEJŚCIE**



**LOKALIZACJA KAMERY WIDOK W STRONĘ ORGAN**





Montaż kamer z wykorzystaniem systemowych wsporników / uchwytów mocujących. Kolor wsporników grafitowy. W miejscach montażu kamer kable zakańczać z rezerwą.

W szafie multimedialnej kable zakańczać na rejestratorze z modułami RJ45. Zasilanie kamer w systemie PoE. Jako szafę multimedialną wykorzystać szafę rack 19" 6U wyposażoną zgodnie ze schematem. Kolor obudowy szafy grafitowy.

W celu uzyskania gwarancji wysokiej jakości działania cały system musi być zainstalowany przez wykwalifikowanego instalatora systemów SSWiN.

Po zainstalowaniu systemu należy przeprowadzić próby odbiorcze. Konfigurację systemu dostosować do wymagań Inwestora.

### **3.13 UWAGI.**

1. Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.
2. Wykonać badania i próby pomontażowe.
3. W celu uniknięcia kolizji z urządzeniami oraz wyposażeniem technologicznym przed przystąpieniem do wykonywania prac zapoznać się z projektami branżowymi obejmującymi ten zakres robót.
4. Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schematów instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści. Dokumentację niniejszą należy rozpatrywać tylko i wyłącznie jako całość, traktując w razie niejasności opis jako uzupełnienie rysunków technicznych i odwrotnie.
5. Na podstawie instrukcji ITB 501/2020 określono minimalną wymaganą klasę reakcji na ogień kabli i przewodów zastosowanych na obiekcie na: Eca.