

## **1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	1
2. Klauzula i oświadczenie. ....	2
3. Zakres rzeczowy inwestycji. ....	3
4. Dane ogólne.....	3
5. Opis techniczny.....	3
5.1 Podstawa opracowania. ....	3
5.2 Przedmiot inwestycji.....	3
5.3 Stan istniejący.....	3
5.4 Bilans mocy, zasilanie, układ pomiarowy.....	3
5.5 Stan projektowany.....	3
5.5.1 Instalacja monitoringu terenu CCTV.....	3
5.5.2 Szczegóły techniczne budowy instalacji elektrycznej kablowej nN. ....	6
5.6 Ochrona przeciwporażeniowa. ....	6
5.7 BHP i ochrona środowiska. ....	7
5.8 Uwagi końcowe.....	7

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

1. Projekt zagospodarowania terenu ..... rys. nr E-01
2. Schemat ideowy instalacji monitoringu terenu CCTV..... rys. nr E-02

## **2. Klauzula i oświadczenie.**

### UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA.

Praca projektowa p.t. „**Remont wybranych elementów kościoła oraz dzwonnicy. Przebudowa schodów zewnętrznych. Budowa zewnętrznej instalacji monitoringu, w Brzozie Królewskiej**” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej zwalniają Projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanych zmian.

Projektant:



### OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Na podstawie art. 34. ust. 3d. pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst)

OŚWIADCZAM

Że projekt techniczny:

„**Remont wybranych elementów kościoła oraz dzwonnicy. Przebudowa schodów zewnętrznych. Budowa zewnętrznej instalacji monitoringu, w Brzozie Królewskiej**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Projektant:

(podpis i pieczęć)

*Kraków maj 2024 roku*

### **3. Zakres rzeczowy inwestycji.**

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Budowa instalacji CCTV skrętką żelowana na całej długości w HDPE o50 karbowana dwuścienna N giętka | 636/786m |
| 2. Montaż kamery tubowej IP 5MPX na słupie  | 10 kpl   |
| 3. Montaż szafy z wyposażeniem  | 1 kpl    |

### **4. Dane ogólne.**

Inwestor:

**Parafia Rzymskokatolicka  
pw. Jana Chrzciciela,  
37-307 Brzóza Królewska 494**

- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-E-05125-1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Norma N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-IEC 60346 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania,

### **5. Opis techniczny.**

#### **5.1 Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora oraz na podstawie aktualnych ustaw, rozporządzeń i norm.

#### **5.2 Przedmiot inwestycji.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy instalacji elektrycznej CCTV monitoringu terenu na działce nr 3329 w miejscowości Brzóza Królewska.

#### **5.3 Stan istniejący.**

Na działce o nr ewidencyjnym 3329 znajdują się oświetlenie terenu wykonane poprzez słupy parkowe z oprawami.

#### **5.4 Bilans mocy, zasilanie, układ pomiarowy**

Zasilanie CCTV z istniejącego układu pomiarowego kościoła. Bilans mocy bez zmian. PS zasilać z istniejącej rozdzielniczy w zakrystii.

#### **5.5 Stan projektowany.**

##### **5.5.1 Instalacja monitoringu terenu CCTV**

W celu poprawy bezpieczeństwa osób użytkujących obiekt przed aktami wandalizmu zaprojektowano system monitoringu CCTV. Monitoring obejmuje teren zewnętrzny kościoła:

W celu budowy monitoringu terenu dla projektowanego kompleksu projektuje się:

- budowę instalacji monitoringu CCTV skrętką żeglowną na całej długości w rurze HDPE o50 o długości w ziemi L=157m o łącznej długości 636/786m od PS w pomieszczeniu pod zakrytą do projektowanych kamer na istniejących słupach oświetleniowych,
- montaż kamer zewnętrznych IP 5MPX na istniejących słupach oświetleniowych – 10 kompletów,
- montaż PS jako szafy rackowej z wyposażeniem w pomieszczeniu pod zakrytą,
- budowę zasilania jako obwód 1-fazowy z rozdzielnicą w zakrytą wraz z zabezpieczeniem nadprądowym WYŁ 1P B 10A,

Punkt styku zamontować w pomieszczeniu pod zakrytą. PS wyposażyć w:

- szafa RACK 6U wisząca
- Rejestrator 16 kanałowy
- dysk10TB,
- Switch przełącznik sieciowy PoE 10x RJ-45 z zasilaczem,

#### **Wymagania dla kamer IP 5MPX:**

- przetwornik: 1/2,7" 5MP image sensor, low luminance, HD CMOS
- rozdzielczość: 2960x1668 (5Mpx) @ 20kl/s
- interfejs: 1x RJ45 Ethernet 10/100Mbps PoE 802.3af
- kompresja: H.265+ / H.265 / H.264+ / MJPEG
- czułość: 0,007lux/F1,5, 0lux (diody IR wł.)
- obiektyw: 2,7~13,5mm (motozoom z autofocusem)
- oświetlacz: 4 diody IR LED (zasięg 60m)
- AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB, RoI
- SMD+ - klasyfikacja obiektu z filtrowaniem fałszywych alarmów
- Starlight - technologia pracy przy niskim poziomie oświetlenia
- wbudowany mikrofon
- wejścia/wyjścia audio: 1/1
- wejścia/wyjścia alarmowe: 1/1
- obsługa: ONVIF, CGI, RTSP, RTMP, Milestone, P2P
- funkcje AI: ochrona perymetryczna, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- obsługa kart microSD / microSDHC / microSDXC do 256GB
- prędkość i rozdzielczość przetwarzania:
  - 20 kl/s dla 2960x1668 (5Mpx)
  - 25/30 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx)
- bitrate: 32Kbps ~ 8192Kbps (H.264), 12Kbps ~ 8192Kbps (H.265)
- podgląd obrazu:
  - - Smart PSS, Smart PSS Lite, DSS Express, DSS PRO
  - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome
  - urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android
- obudowa: klasa szczelności (IP67)
- zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af)

**Wymagania dla rejestratora:**

- Standard: TCP/IP
- Obsługiwane rozdzielczości: max. 8.3 Mpx, 4K UHD - 3840 x 2160 px
- Wyjścia wideo: 1 szt. HDMI 4K, 1 szt. VGA
- Obsługa audio: 16 Kanałów - Audio z kamer
- Wejścia audio: 1 szt. Mikrofon CINCH
- Wyjścia audio: 1 szt. CINCH
- Metoda kompresji obrazu: Smart H.265 / H.265 / Smart H.264 / H.264 / MJPEG
- Obsługiwane dyski twarde: 2 x 10 TB SATA
- Tryby nagrywania: Ręczny, alarmowy, detekcja ruchu, harmonogram
- Protokoły sieciowe: HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search, P2P, ONVIF
- Archiwizacja na zewnętrznych nośnikach: Archiwizacja na napęd USB (pendrive)
- Wyszukiwanie i odtwarzanie nagrań:
  - Wyszukiwanie nagrań po czasie i typie zdarzeń. Odtwarzanie: do przodu, do tyłu, przyspieszanie, zwalnianie nagrania
  - Funkcja odtwarzania poklatkowego ("frame by frame")
  - Synchroniczne odtwarzanie wszystkich kanałów, funkcja Smart Search
  - Synchroniczne odtwarzanie w podziale na 1/4/8/9 kanałów
- Przepływność (bitrate): 160 Mb/s (łącznie)
- Funkcje sieciowe: Pełna obsługa przez sieć, Zdalne kopiowanie nagrań, Wbudowany web server max. 128 użytkowników on-line
- Dostęp z telefonu komórkowego:
  - Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P)
  - Android: Darmowa aplikacja DMSS
  - iOS (iPhone): Darmowa aplikacja DMSS
- Wejścia / wyjścia alarmowe: 4 / 2
- Sterownie głowicami obrotowymi PTZ: Kamery IP szybkoobrotowe (Speed Dome)
- Detekcja ruchu: TAK
- USB: 2 szt. USB 2.0
- Inteligentna Analiza Obrazu: TAK
- Obsługa myszą: TAK
- Zasilanie: 12 V DC / 4 A

**Wymagania dla Switch:**

- interfejs:
  - 1x port RJ45 Hi-PoE/PoE 802.3af/at/bt (10/100Mbps)
  - 7x port RJ45 PoE 802.3af/at (10/100Mbps)
  - 2x port RJ45 UpLink (10/100/1000Mbps)
- moc zasilacza PoE: 96W (bt ≤90W - port 1, at ≤30W - port 2~8)
- zasięg PoE: 100m (tryb normal), 250m (wł. tryb Extend)
- przepustowość: 5,6Gbps

- typ obudowy: desktop / Wall-Mounting
- przełącznik warstwy 2 w technologii PoE 2.0, niezarządzalny
- funkcje: Long-Distance (tryb Extend), PD Alive (PoE Watchdog)
- obsługa 8-pinowego zasilania PoE
- sygnalizacja optyczna LED pracy
- zacisk do podłączenia przewodu ochronnego
- zabezpieczenia: ESD, przed wyładowaniami 4kV
- zasilanie: DC 53V (zasilacz w zestawie)
- pobór mocy: 3W, całkowity - 96W

### **5.5.2 Szczegóły techniczne budowy instalacji elektrycznej kablowej nN.**

Kable układać w ziemi na głębokości 70cm, w chodniku na głębokości 50cm, a pod drogą i wjazdami na głębokości minimum 110cm po wykonaniu 10cm podsypki z piasku.

Kable układać na całej długości w osłonie rurowej HDPE  $\Phi$  50 karbowanej dwuściennej giętkiej niebieskiej.

Kable przed zasypaniem zgłosić do Inżyniera w celu odbioru 1 etapu robót odkrytych. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku. Z kolei na piasku umieścić 15cm warstwę ziemi rodzimej i przykryć folią kablową koloru niebieskiego.

Przy każdym słupie pozostawić rezerwę 5m kabla dla wprowadzenia do słupa oświetleniowego do kamery.

Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N SEP-E-004, z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą. Kabel należy ułożyć w wykopie w sposób falisty tworzący tym samym wymagany 4% zapas kabla. W odstępach nie większych jak 10m na linii kablowej należy nałożyć opaski z metryką kabla.

### **5.6 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Instalacje elektryczne zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) projektuję się poprzez:

- izolowanie części czynnych

Ochronę przed dotykiem pośrednim(dodatkowa) projektuje się poprzez:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- urządzenia II klasy ochronności
- połączenia wyrównawcze.

**Instalacje elektryczne będą wykonane w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym „N” oraz ochronnym „PE”. Przewodu ochronnego „PE” nie wolno przerywać wyłącznikiem ani łącznikiem – musi zachować ciągłość w całej instalacji. Przewód ten musi być wyróżniony żółto-zielonym kolorem izolacji, zaś przewód neutralny kolorem niebieskim.**

Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej (np. obudowy rozdzielnic, obudowy maszyn,. itp.).

Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić pomiarem: stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia, skuteczność ochrony od porażeń oraz czas wyłączenia wyłączników różnicowo prądowych.

**Rozdział przewodu PEN na PE i N jak w stanie istniejącym.**

Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

**5.7 BHP i ochrona środowiska.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, linie 0,4kV nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć środowisko, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej.

Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

W czasie budowy przedmiotowego odcinka linii mogą wystąpić tylko okresowe przemieszczenia gruntu wzdłuż trasy linii, które wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów.

**5.8 Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z PN-E-5100-1:1998, N SEP-E-003, N-SEP-E-001, PN-IEC-60364 oraz aktualnymi przepisami BHP, ustawami i rozporządzeniami.

Przedstawiona lokalizacja instalacji jest zgodna z niniejszym podkładem geodezyjnym. Rzeczywiste wymiary należy sprawdzić na placu budowy. Przy zbliżeniu lokalizacji instalacji energetycznej z innymi mediami wykopy pod należy wykonać ręcznie.

**Do odbioru robót przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczno – prawną.**

Miejsca pracy oznakować i właściwie zabezpieczyć.

Kraków maj 2024 roku



mgr inż. Jacek Baran  
nr ewid. MAP/0081/POOE/05

