

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE

„ELEKTRA” Spółka z o.o.

21-500 Biała Podlaska ul. Brzeska 174

STAROSTWO POWIATOWE

WE WŁODAWIE

Z A Ł A C Z N I K

do Decyzji Nr 2467/14

2014 -09- 2 2

z dnia

Egz. Nr 3

PROJEKT BUDOWLANY

**Przebudowy instalacji elektrycznych,
budowy instalacji sygnalizacji pożaru, sygnalizacji
włamania i napadu, instalacji nagłośnienia w Cerkwi
Prawosławnej we Włodawie**

Adres inwestycji: Włodawa ul. Kościelna 11a Dz. nr 1024
Obręb 0001 Włodawa,
Jednostka ewidencyjna m. Włodawa

Inwestor: Parafia Prawosławna p.w. Narodzenia **IAN M. PZNIK**
22-200 Włodawa ul. Kościelna 11a
do pisma / postanowienia / decyzji
organu ochrony zabytków

Branża: Elektryczna
znak IN. II. 5142.150.1.2014
z dnia 16 WRZ. 2014

Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego
Konservatora Zabytków

mgr inż. Stanisław...
Kierownik Delegatury
w Chełmie

Funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Daniluk	upr. bud. do proj. LUB/0291/POOE/13	mgr inż. Paweł Daniluk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0291/POOE/13
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kuszneruk Specjalność: Instalacyjno- Inżynieryjna	upr. bud. do proj. 702/BP/93	mgr inż. Aleksander Kuszneruk 21-500 Biała Podlaska ul. Kolonia Francuska 24 upr. proj. 702/BP/93 upr. bud. 254/BP/84

stawianie instalacji
elektrycznych wewne-
trznie do 1 kV

stawianie stacji
transformatorowych
elektroenergetycznych
o napięciu do 15kV

projektowanie

prace elektryczne

prace w zakresie
instalacji elektrycznych,
transformatorowych
elektroenergetycznych

2-25-04

2-69-00

@pro.onet.pl

bankowe
Biała Podlaska
500070000
0000010

008233212

II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. STRONA TYTUŁOWA.....	1
II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
III CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Zakres opracowania.....	3
4. Opis techniczny	3
4.1. Instalacje elektryczne.....	3
4.2. Instalacja sygnalizacji pożaru	9
4.3. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu.....	11
4.1. Instalacja nagłośnienia.....	12
4.2. Uwagi końcowe.....	12
5. Obliczenia techniczne	13
5.1. Bilans mocy	13
5.2. Obliczenie przewodów zasilających.....	13
5.3. Dobór akumulatora do instalacji SSP.....	14
5.4. Dobór akumulatora do instalacji SSWiN	14
6. Zestawienie podstawowych materiałów	16
V. Rysunki	18
VI. Załączniki	57

III CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne Inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych oraz budowy instalacji sygnalizacji pożaru, instalacji sygnalizacji włamania i napadu, instalacji nagłośnienia w Cerkwi Prawosławnej zlokalizowanej przy ulicy Kościelnej 11a we Włodawie na działce nr 1024.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Rozdzielnie główna RG,
- Instalacje oświetlenia
- Instalację gniazd wtykowych
- Instalacje sygnalizacji pożaru
- Instalacje sygnalizacji włamania i napadu
- Instalacji nagłośnienia
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- Instalację ochrony przepięciowej,

4. Opis techniczny

4.1. Instalacje elektryczne

4.1.1. Stan istniejący

Murowany budynek cerkwi posiada instalacje elektryczną która nie spełnia wymogów norm w zakresie rezystancji izolacji, ochrony od porażeń.

W związku ze złym stanem technicznym instalacji elektrycznych projektuje się przystosowanie w/w obiektu do obowiązujących norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

4.1.2. Zasilanie Cerkwi

Cerkiew zasilana jest przyłączem kablowym nN do złącza ZK1a Cerkiew umieszczonego na terenie cerkwi. Projektuje się przebudowę instalacji

obudowy w ścianę Cerkwi i zamknięcie drzwiczkami metalowymi pomalowanymi na czarno. Szczegóły należy ustalić na etapie wykonawstwa z Rejonem Energetycznym.. Od złącza ZK1a Cerkiew należy wybudować wlvz typu 4 x LgY 10 mm² długości 5 m do rozdzielni głównej RG.

Projekt zawiera budowę zalicznikowych instalacji elektrycznych i nie podlega sprawdzeniu w Rejonie Energetycznym

4.1.3. Układ pomiarowy

Układ pomiarowy zlokalizowany zostanie wewnątrz budynku w wydzielonej części rozdzielni głównej. Wielkość zabezpieczenie przelicznikowego należy ustalić na etapie wykonawstwa w Rejonie Energetycznym.

4.1.4. Rozdzielnia główna RG

Projektowana rozdzielnia RG w obudowie z drzwiczkami o stopniu szczelności IP-44 w wykonaniu n/t zamontowana w pomieszczeniu gospodarczym. Zasilanie projektowanej rozdzielni należy wykonać ze złącza kablowego ZK1a Cerkiew przewodem typu 4x LgY 10 mm². Rozdzielnicę wyposażyć w główny wyłącznik zasilania z wyzwalaczem wzrostowym przystosowanym do podłączenia przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu, ograniczniki przepięć typu 1+2 stanowiące I i II stopień ochrony przeciwprzebieciowej. Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie upływu 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi o wartościach prądowych dobranych do obciążenia obwodów. Lokalizacja rozdzielni RG zgodnie z rysunkami, wyposażenie pokazano na schemacie ideowym.

W rozdzielni głównej RG należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N. Punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N uziemić wartość uziemienia ze względu na zastosowane ograniczniki przepięć nie może przekraczać 10Ω.

4.1.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Wyłączenie pożarowe odbywać się będzie za pomocą cewki wzrostowej zamontowanej w wyłączniku głównym w rozdzielni RG oraz poprzez ręczny przycisk zamontowany na zewnątrz przy wejściu głównym w obudowie typu OP1 prod. Spamel. Naciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie wyłącznika głównego – odłączenie napięcia w całym budynku. Przycisk przy wejściu do budynku musi być wyraźnie oznakowany jako „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**” Połączenie cewki wzrostowej w wyłączniku głównym z przyciskiem wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5 mm². Zasilenie cewki wzrostowej wykonać poprzez automatyczny przełącznik faz.

4.1.6. Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami typ YDY 3/4/5x1,5 układanymi w sposób opisany na rysunkach nr 2-4 oraz z niżej wymienionymi uwagami:

- Kinkiety na ołtarzu głównym trasy poziome przy podłodze w bruzdach, trasy pionowe od strony zakrystii w bruzdach i przewiert przez ścianę do miejsca zamontowania kinkietu
- Projektory zamontowane za Ikonostasem zamontowane na szynie zasilającej pionowej dojście przewodów zasilających w bruzdach pionowych w miejscu bez polichromii
- Wyłączniki na ołtarzu montowane na wysokości 1,3 m dojście przewodów w pionowych bruzdach w miejscach bez polichromii
- Żyrandol główny oraz boczne - przewody doprowadzone strychem w rurkach instalacyjnych
- Kinkiety w nawach bocznych przewody doprowadzone w bruzdach po łuku nad otworem drzwiowym (ściana bez polichromii)
- Kinkiety przed Ikonostasem przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze od strony ołtarzy bocznych następnie wykonać bruzdy pionowe i na wysokości zamontowania kinkietu wykonać przewiert przez ścianę
- Kinkiety przy ołtarzach bocznych przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania kinkietów w bruzdach pionowych (ściana bez polichromii)
- Kinkiety w ołtarzu głównym przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania kinkietów w bruzdach pionowych (ściana bez polichromii)
- Projektory w nawie głównej przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania kinkietów we wspólnych bruzdach z przewodami zasilającymi kinkiety pionowo i na wysokości projektorów w brudach poziomych (ściana bez polichromii)
- Projektory w nawie bocznej do oświetlenia miejsca śpiewania pieśni przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania w bruzdach pionowo do miejsca podłączenia (ściana bez polichromii)
- Żyrandol w przedsionku przewody doprowadzone po ścianie w bruzdach w pom. gospodarczym a następnie przewiertem przez ścianę i ułożyć przewody w bruzdach na suficie (ściana bez polichromii)
- Żyrandol pod chórem przewody doprowadzone od strony przedsionka w bruzdach w rogu ściany następnie bruzda pozioma w kierunku środka drzwi a następnie należy wykonać przewiert przez ścianę i ułożyć przewody w brudach na suficie (ściana bez polichromii)
- Kinkiety pod chórem przewody doprowadzone pod strony przedsionka przez przewiert w ścianie

- Kinkiety oraz projektor na chórze przewody doprowadzone w bruzdach przy podłodze a następnie po łuku w bruzdach w miejscach bez polichromii

Szczegóły prowadzenia przewodów instalacji oświetlenia pokazane na rysunkach nr 2-4

Osprzęt instalacyjny pod tynk o stopniu ochrony IP20 o standardowych wymiarach połączenia w puszkach wykonać poprzez wykorzystanie złączek WĄGO. **Należy przestrzegać zakazu prowadzenia bruzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie**

Oprawy oświetleniowe sterowane będą:

- Kinkiety w nawie głównej sterowane będą wyłącznikiem schodowym zamontowanym przed wejściem do nawy oraz na ołtarzu w celu umożliwienia przejścia
- Żyrandole, kinkiety oraz projektory w nawie głównej i ołtarzu sterowane centralnie łącznikami zamontowanymi na ołtarzu.
- W pozostałych pomieszczeniach miejscowo łącznikami instalacyjnymi zamontowanymi na wysokości 1,4 m

4.1.7. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie nawy głównej realizowane będzie za pomocą:

- istniejącego żyrandola w którym należy wymienić przewód zasilający od górnej kostki przyłączeniowej do poszczególnych świeczników, oraz źródła światła na LED-owe
- dwóch żyrandoli dwunasto świecznikowych zlokalizowanych w nawach bocznych zdjęcie załącznik nr 5
- czterech kinkietów cztero świecznikowych zdjęcie w załączniku nr 3
- dwóch kinkietów dwu świecznikowych przed ikonostasem zdjęcie w załączniku nr 1
- żyrandola sześćo świecznikowego pod chórem zdjęcie w załączniku nr 4
- sześciu projektorów np. typu KE LED 20W zamontowanych w prawym i lewym rogu nawy głównej na pionowych szynach trójfazowych. Załączanie projektorów z ołtarza wyłącznikiem świecznikowym. Karta katalogowa włączeniu

Oświetlenie ołtarza głównego realizowane będzie za pomocą:

- dwóch kinkietów trój świecznikowych zamontowanych zgodnie z rysunkiem nr 2 zdjęcie w załączniku nr 2,

- czterech projektorów np. typu KEP LED 20W po dwa na każdą stronę zamontowanych po wewnętrznej stronie ikonostasu na szynie trójfazowej. Karta katalogowa w załączeniu
- Oświetlenie ołtarzy bocznych za pomocą dwóch kinkietów trój świecznikowych zamontowanych zgodnie z rysunkiem nr 2 zdjęcie w załączniku nr 2,

Oświetlenie na chórze za pomocą dwóch kinkietów trój świecznikowych takich samych jak w ołtarzach bocznych oraz projektora np. typu KEP LED 20W zamontowanego w najwyższym punkcie łuku

W przedsionku pozostaje istniejący żyrandol w którym należy wymienić przewody zasilające od górnej kostki przyłączeniowej do poszczególnych świeczników, oraz źródła światła na LED-owe

W zakrystii należy zamontować kinkiety cztero świecznikowe zdjęcie w załączniku nr 3

W pozostałych pomieszczeniach (klatka schodowa, wieża oraz pomieszczeniach gospodarczych) należy zamontować plafonierę montowaną na sufitach bądź ścianach.

4.1.8. Oświetlenie zewnętrzne

Istniejące słupy oświetleniowe należy wymienić na latarnie typu ST4/103 prod. Art. Metal karta katalogowa w załączeniu. Latarnia o wysokości 5 m jednoramienna z oprawą 05 Dawid oraz sodowym źródłem światła o mocy 70W. Na słupach nr 1, 2, 3 należy zamontować projektory typu Evolution 250 W z metalohalogenkowym źródłem światła do oświetlenia elewacji Cerkwi.

Zasilenie oświetlenia zewnętrznego oraz sterowanie pozostaje bez zmian – z sieci miejskiej. W celu późniejszego umożliwienia zmiany sposobu zasilania należy do najbliższej latarni ułożyć po istniejącej trasie kabel typu YAKY 5x16 i pozostawić go bez podłączania. W słupach stosować złącza słupowe typu IZK z zabezpieczeniem wkładką bezpiecznikową opraw BiWtz 6A. Do słupów należy wciągnąć przewody typu YDY 3x1,5 mm².

4.1.9. Instalacja gniazd wtykowych

Do zasilania obwodów gniazd wtykowych 230V zastosować przewody typu YDYp 3x2,5 mm² i YDYp 5x2,5mm² dla gniazd 400V. Przewody prowadzić w sposób opisany na rysunkach nr 5-6 oraz z niżej wymienionymi uwagami.

- Gniazda montowane będą na wysokości ok. 0,4 m
- Przejścia przewodów przez otwory drzwiowe w brzdach w odległości ok. 20 cm od otworu drzwiowego omijając drzwi

Przewody instalacji zakończyć gniazdami wtyczkowymi o standardowych wymiarach montowanymi pod tynk. **Należy przestrzegać zakazu prowadzenia brzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie**

4.1.10. Ogrzewanie elektryczne

Instalacje zasilającą promienniki wykonana będzie przewodem YDY 3x2,5 mm². Poszczególne obwody wychodzące z rozdzielnic głównej zakończyć wypustami podłączanymi bezpośrednio do promienników.

Przewody prowadzić w sposób opisany na rysunkach nr 5-6 oraz z niżej wymienionymi uwagami:

- Projektowany promiennik na ołtarzu o mocy 2000 W w stylu istniejących przewody doprowadzone przy podłodze w brzdach a następnie pionowo od strony zakrystii do wysokości montażu i przewiert przez ścianę
- Istniejący promiennik w zakrystii przeniesiony z ołtarza głównego sposób prowadzenia przewodów j.w.
- Istniejący promienniki w nawie głównej przewody doprowadzone w brzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania kinkietów we wspólnych brzdach z przewodami zasilającymi kinkiety i projektory pionowo i na wysokości projektorów w brzdach poziomych (ściana bez polichromii)
- Istniejący promienniki pod chórem przewody doprowadzone od strony przedsionka w brzdach w rogu ściany następnie bruzda pozioma pod sufitem i przewiert przez ścianę do miejsca zamontowania promienników (ściana bez polichromii)
- Istniejący promiennik w nawie bocznej przewody doprowadzone w brzdach przy podłodze a następnie w linii zamocowania w brzdach pionowo do miejsca podłączenia (ściana bez polichromii)

Należy przestrzegać zakazu prowadzenia brzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie

4.1.11. Ochrona przeciwprzebieciowa

W rozdzielni RG projektuje się ochronniki przepięciowe typ 1+2 stanowiące I i II stopień ochrony przepięciowej instalacji elektrycznych.

4.1.12. Ochrona od porażeń.

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym – szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN, układ sieciowy instalacji odbiorczej TN, realizowane poprzez zastosowanie:

- wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych.
- wyłączników nadprądowych

Dodatkową ochronę od porażeń stanowiła będzie II klasa izolacji obudów

Dla wszystkich obwodów odbiorczych należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe 30mA. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych przestrzegać należy postanowień norm PN-IEC60364.

W rozdzielni głównej RG należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N. Punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N uziemić wartość uziemienia ze względu na zastosowane ograniczniki przepięć nie może przekraczać 10Ω .

4.1.13. Instalacja Odgromowa

Instalacje ochrony odgromowej istniejąca pozostaje bez zmian

4.2. Instalacja sygnalizacji pożaru

4.2.1. Podstawa opracowania

- Wizja na obiekcie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie /Dz.U.nr 75 poz. 690 z późn.zm./
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych oraz terenów /Dz.U.Nr 109 poz. 719.
- PN-B-02877-4. ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Specyfikacja techniczna PKN-CENITS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja.

4.2.2. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy robót obejmuje montaż urządzeń z okablowaniem: Centrala 2X-F1-FB-18, czujka DP2061N z gniazdem czujki z izolatorem DB2016, czujka liniowa FD2710 wraz z odbiornikiem (lustro), ręczny ostrzegacz pożaru ROP DM2010, akumulator 18Ah, sygnalizator akustyczno optyczny AS367. Dane techniczne oraz wymiary zgodnie z kartami katalogowymi.

4.2.3. Charakterystyka obiektu oraz czynniki zagrożenia

Budynek Cerkwi jest obiektem murowanym z dachem z drewnianą konstrukcją dachu krytą blachą. Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków województwa lubelskiego. Cerkiew wyposażona jest w instalację odgromową. Obiekt stanowi samodzielną strefę pożarową. Główne czynniki zagrożenia pożarowego to elementy drewniane konstrukcji i wyposażenia Cerkwi, urządzenia elektryczne, przewody elektryczne. Nie można wykluczyć również umyślnego podpalenia lub przypadkowego zaprószenia ognia.

4.2.4. Dobór i lokalizacja centrali

Ze względu na wielkość i funkcję obiektu oraz po analizie zagrożeń pożarowych zaprojektowano centralę sygnalizacji pożaru produkcji UTC F&S 2X-F1-FB pracującą w układzie linii dzwonek-półwłókna z elementami adresowymi. Centrala

odbiera sygnały przychodzące od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych, zainstalowanych na liniach dozorowych, analizuje je i podejmuje decyzje o włączeniu sygnalizacji pożarowej, przekazaniu sygnałów do monitoringu pożarowego i uruchomieniu dodatkowych sygnalizatorów lub urządzeń wykonawczych. Centrala kontroluje sprawność urządzeń całego systemu, sygnalizuje uszkodzenia a także umożliwia przekazywanie sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych do systemów monitorowania.

Centralę należy zamontować zgodnie z rysunkiem nr 7, tak, aby jej wskaźniki optyczne i wyświetlacz znajdowały się na wysokości oczu (1,6m ÷ 1,7m). W centrali zostanie zamontowany akumulator 18Ah na wypadek zaniku napięcia sieci do rezerwowego zasilania. Czas pracy centrali zasilanej z baterii, bez zasilania podstawowego przy braku poboru prądu wynosi 72 h w stanie dozorowania i 0,5h w stanie alarmowania.

4.2.5. Alarmowanie.

Centrala umożliwia kontrolę dyżurującego personelu w razie alarmu pożarowego. Wymagane jest, aby dyżurny zgłosił się w czasie 30 s i potwierdził przyjęcie alarmu przez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE. W przypadku, gdy dyżurny nie potwierdzi w tym czasie przyjęcia alarmu lub obsługa jest nieobecna centrala bez opóźnienia uruchomi transmisję alarmu na zewnątrz, tzn. do centrum monitorowania i/lub straży pożarnej. Po potwierdzeniu przyjęcia alarmu, dyżurnemu zostaje wyznaczony dodatkowy czas, którego wielkość jest programowana, na rozpoznanie rzeczywistego zagrożenia w obiekcie. Powyższy czas należy ustalić z użytkownikiem obiektu. Zmniejszający się czas, pozostający na zgłoszenie się dyżurnego oraz czas na rozpoznanie zagrożenia jest wskazywany na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. Gdy zagrożenia nie ma, dyżurny powinien skasować sygnalizację świetlną przyciskiem KASOWANIE. Warunkiem skasowania jest brak czynnika pożarowego w obrębie ostrzegacza, który alarm wywołał.

4.2.6. Instalacja sygnalizacji pożaru

Linie dozorowe wykonać kablami YnTKSYekw 1x2x0,8 (w powłoce koloru czerwonego). Linie sygnalizacyjne wykonać kablami HDGs 3x1,5 (w powłoce koloru czerwonego) prowadzonymi tak samo jak linie dozorowe.

Przewody prowadzić w sposób opisany na rysunkach nr 7-9 oraz z niżej wymienionymi uwagami:

- Doprowadzenie przewodu do czujki liniowej w ołtarzu głównym tak jak do kinkietu. Lustro zamontowane po drugiej stronie w pobliżu kinkietu.
- Doprowadzenie przewodów do czujek w nawach bocznych i głównych przez strych, przewody układane w rurkach instalacyjnych
- Doprowadzenie przewodów do czujek pod chórem i w przedsionku w taki sam sposób jak do żvrandoli

- Doprowadzenie przewodów do czujki liniowej na chórze w taki sam jak do kinkietów i projektora. Lustro zostanie zamontowane po przeciwnej stronie

Należy przestrzegać zakazu prowadzenia bruzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie

Kable linii dozorowych i alarmowych należy prowadzić w odległości minimum 10 cm od przewodów instalacji elektrycznej. Łączenie przewodów może być wykonane tylko w gnieździe czujki. Miejsca zamontowania i typ czujek pokazano na rysunkach. W celu odprowadzenia ładunków elektrycznych przewidziano wykonanie instalacji sygnalizacyjnej pożaru kablami YnTKSYekw. Ekran kablów YnTKSYekw należy uziemić przez przyłączenie ekranów do zacisku uziemiającego centralę. Należy zapewnić ciągłość przewodu ekranującego poprzez lutowanie poszczególnych odcinków ekranu. Ciągłość ekranu należy sprawdzić pomiarem.

Rozmieszenie czujek zgodnie z rysunkami. Przyciski ROP należy instalować przy wejściu głównym do cerkwi oraz bocznym na wysokości 140 -150 cm. Zasilanie centrali napięciem 230 V należy wykonać kablem YDY 3x1,5 z wydzielonego obwodu w rozdzielni głównej .

4.3. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu

4.3.1. Podstawa opracowania

- PN-93/E-08390 – systemy alarmowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

4.3.2. Charakterystyka obiektu

Cerkiew znajduje się we Włodawie przy ulicy Kościelnej 11a. W najbliższej sąsiedztwie znajdują się zabudowania miejskie. Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków województwa lubelskiego. Do głównych zagrożeń do zabytkowej cerkwi należą akty wandalizmu, wymuszenia i kradzieży.

4.3.3. Opis systemu sygnalizacji włamania i napadu

System SSWiN zaprojektowano na urządzeniach firmy Satel z serii Integra. Zaprojektowano czujki typu EV 100 oraz sygnalizator SPL-2010R. Dane techniczne oraz wymiary urządzeń zgodnie z załączonymi kartami katalogowymi. Projektowany system obejmuje wszystkie pomieszczenia w cerkwi. Zadaniem systemu jest wykrycie we wstępnej fazie próby naruszenia chronionych stref. W chwili zaistnienia zdarzenia alarmowego sygnał z elementów detekcyjnych zostanie wysłany do centrali, która uruchomi zewnętrzny sygnalizator akustycznie – optycznie. Do zasilania awaryjnego należy zainstalować akumulator 18 Ah.

4.3.4. Sposób wykonania instalacji

Instalacje SSWiN wykonać przewodem typu YTDY 8x0,5 mm². Do zasilania centrali wyprowadzić oddzielny obwód z rozdzielni RG przewodem YDY 3x1,5 mm² który zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B 6A.

Przewody prowadzić w sposób opisany na rysunku nr 11 oraz z niżej wymienionymi

- Przewody do czujek należy układać wykorzystując trasy bruzd wykonanych dla instalacji elektrycznych i sygnalizacji pożaru.

Rozmieszczenie elementów instalacji zgodnie z rysunkiem nr 11. Czujki należy montować na wysokości ok. 2-2,5 m. **Należy przestrzegać zakazu prowadzenia bruzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie**

4.1. Instalacja nagłośnienia

W Cerkwi projektuje się wykonanie instalacji nagłośnienia. Zaprojektowano kolumny głośnikowe typu MRS-24T o mocy 20 W które zostaną zamontowane pionowo na wysokości ok. 2 m natynkowo. Miejsca lokalizacji głośników pokazano na rysunkach. Gniazda mikrofonowe należy zlokalizować zgodnie z rysunkami i zamontować na wysokości 0,4 m. Instalacje do głośników należy wykonać przewodem OMY 2x1,5 zaś do gniazd mikrofonowych ułożyć przewód YPMYekw 2x0,35. Przewody prowadzić w sposób opisany na rysunku oraz z niżej wymienionymi uwagami:

- Przewody do głośników należy układać wykorzystując trasy bruzd wykonanych dla pozostałych instalacji

Należy przestrzegać zakazu prowadzenia bruzd oraz montażu osprzętu w miejscach gdzie znajdują się polichromie

4.2. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami i normami
- instrukcjami DTR urządzeń.
- po wykonaniu systemu sygnalizacji pożaru wskazane jest uruchomienie transmisji sygnału o pożarze do Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej PSP za pośrednictwem systemu transmisji alarmów.
- przed oddaniem systemu do pracy należy przeprowadzić próby sprawności działania całości urządzeń i instalacji;
- po zakończeniu robót instalatorskich należy zapewnić należyłą konserwację systemu;
- w trakcie eksploatacji systemu powinien być zapewniony stały i szybki dostęp do wszystkich miejsc zainstalowania czujek celem weryfikacji alarmu.

Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty. Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w czasie wykonawstwa normami i przepisami. Poprawność wykonania instalacji potwierdzić pomiarami, i udokumentować protokołami.

Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych urządzeń oraz zgody Inwestora.