

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

### **ZADANIE**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z PRZEPROWADZENIEM PRAC PRZEZ KONSERWATORA ZABYTKÓW W BAZYLICE KATEDRALNEJ WNIEBOWZIĘCIA NAJŚWIĘTSZEJ MARII PANNY WE WŁOCŁAWKU**

### **ADRES INWESTYCJI**

**Pl. Mikołaja Kopernika 7, 87-800 Włocławek  
Dz. nr 34 obręb Włocławek KM44**

### **NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO**

**PARAFIA KATEDRALNA P.W. WNIEBOWZIĘCIA NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY WE WŁOCŁAWKU  
Plac Mikołaja Kopernika 7, 87-800 Włocławek**

### **OPRACOWAŁ**

**inż. Robert Szafrński**

Podpis

### **DATA**

**18.03.2024 r.**

**EGZEMPLARZ 1**

**Nr programu funkcjonalno-użytkowego**

**01/03/2024**

**Nazwy i kody grup robót:**

45000000-7 – Roboty budowlane

45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

51000000-9 – Usługi instalowania

51300000-5 – Usługi instalowania urządzeń komunikacyjnych

**Nazwy i kody klas robót:**

45212300-9 – Roboty budowlane w zakresie obiektów sakralnych

45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312000-7 – Instalowanie systemów alarmowych i anten

45317000-2 – Inne instalacje elektryczne

45314000-1 – Instalowanie infrastruktury okablowania

41700000-9 – Usługi instalowania sprzętu przeciwpożarowego

51300000-8 – Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych, dźwiękowych i wideo

**Nazwy i kody kategorii robót:**

45212361-4 – Roboty budowlane w zakresie kościołów

45262710-1 – Konserwacja fresków

45453100-8 – Roboty renowacyjne

45311100-1 – Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45311200-2 – Roboty z zakresie instalacji elektrycznych

45312100-8 – Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

45312200-9 – Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

45314310-7 – Układanie kabli

51314000-6 – Usługi instalowania urządzeń wideo

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

I Część opisowa

II Część informacyjna

III Postanowienia końcowe

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ     OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>6</b>
<b>2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I WYMAGANIA W STOSUNKU DO ROBÓT 18</b>	
<b>2.2.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.2. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.3. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.4. SYSTEM NAGŁOŚNIENIOWY .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.5. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU.....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.5.1. Centrala sygnalizacji pożaru .....</b>	<b>30</b>
<b>1.2.5.2. Uniwersalna czujka dymu i ciepła .....</b>	<b>31</b>
<b>1.2.5.3. Czujka zasysająca.....</b>	<b>31</b>
<b>1.2.5.4. Ręczny ostrzegacz pożaru .....</b>	<b>32</b>
<b>1.2.5.5. Element kontrolno-sterujący .....</b>	<b>32</b>
<b>1.2.5.6. Sygnalizacja akustyczna.....</b>	<b>32</b>
<b>1.2.5.7. Zasilacz przeciwpożarowy .....</b>	<b>32</b>
<b>1.2.5.8. Wykonanie systemu .....</b>	<b>33</b>
<b>1.2.5.9. Współpraca urządzeń.....</b>	<b>34</b>
<b>1.2.5.10. Warunki odbioru systemu sygnalizacji pożaru – wymagania ogólne ...</b>	<b>34</b>
<b>1.2.5.11. Konserwacja systemu – wymagania ogólne .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.6. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ .....</b>	<b>41</b>
<b>3. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....</b>	<b>44</b>
<b>4. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>45</b>
<b>5. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>46</b>

# **I CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Planowana inwestycja dotyczy Bazyliki Katedralnej Wniebowzięcia NMP we Włocławku, która jest obiektem zabytkowym, Pomnikiem Historii i jednocześnie jedną z najstarszych katedr gotyckich w Polsce. Obiekt został wpisany do rejestru zabytków woj. Bydgoskiego dnia 01 marca 1962 pod nr 462 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a następnie, w związku z reformą administracyjną państwa, do księgi rejestru zabytków Województwa Kujawsko-Pomorskiego pod nr A/487. Budynek był główną świątynią biskupów kujawskich, a następnie włocławskich, jest miejscem ważnym dla historii Polski i Kościoła, w którego murach znalazło się wiele wyjątkowych dzieł sztuki będących świadectwem działalności fundacyjnej biskupów, członków kapituły katedralnej i kujawskich rodów, od czasów średniowiecznych aż do współczesności. Katedra Wniebowzięcia NMP jest ulokowana na niewielkim wzniesieniu przy ujściu Zgłowiączki do Wisły i stanowi dominantę krajobrazową starego miasta we Włocławku. Katedra jest murowana z cegły, w układzie bazylikowym, trójnawowy, z wydłużonym prezbiterium o tej samej szerokości co nawa główna.

Inwestycja będzie polegała na przeprowadzeniu przebudowy i rozbudowy instalacji elektrycznej w celu dostosowania jej do obowiązujących przepisów i zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania. Zakres prac obejmować będzie wykonanie nowej instalacji przewodowej, wymianę rozdzielnic głównej, wymianę źródeł światła w zabytkowych żyrandolach, instalację nowych opraw oświetleniowych oraz montaż osprzętu elektrycznego. Przebudowana instalacja wpłynie również na bezpieczeństwo przeciwpożarowe, biorąc pod uwagę fakt, iż dach Bazyliki oparty jest na autentycznej gotyckiej więźbie drewnianej.

W celu przystosowania obiektu do obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, wykonany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu i awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

W obiekcie zostanie również wykonany system sygnalizacji pożaru z pełną ochroną. Bazylika zostanie połączona systemem monitoringu pożarowego ze stanowiskiem kierowania Państwowej Straży Pożarnej we Włocławku.

W celu zapewnienia należytej ochrony zabytku przed uszkodzeniami, zniszczeniami lub kradzieżą zmodernizowane zostaną instalacje teletechniczne: system telewizji dozorowej, system sygnalizacji włamania. Modernizacji podlegać będzie również instalacja

nagłośnieniowa. Wykonane zostaną nowe instalacje przewodowe oraz zainstalowane zostaną nowe urządzenia systemów.

Przed rozpoczęciem wymienionych prac konieczne będzie opracowanie projektu inwentaryzacji budowlanej obiektu. Zinwentaryzować należy instalację elektryczną i instalacje teletechniczne zainstalowane w obiekcie. Po przeprowadzonych pracach inwentaryzacyjnych opracować należy projekty budowlane oraz techniczne wraz z dokumentacją konserwatorską w zakresie inwestycji. Wykonanie projektu należy poprzedzić badaniami konserwatorskimi na obecność pierwotnych polichromii.

Wszelkie prace instalacyjne oraz odtworzenie pierwotnego stanu elementów konstrukcyjnych obiektu należy prowadzić pod nadzorem konserwatora zabytków.

### **1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Katedra usytuowana jest na działce geodezyjnej nr 34, obręb Włocławek KM 44, przy pl. Kopernika 7 we Włocławku. Katedra usytuowana w zachodniej części śródmieścia na wzniesieniu, od strony północnej opadającym ku dolinie Wisły, od strony zachodniej ku dolinie rzeki Zgłowiączki, na pld.-wschód od Pałacu Biskupiego, pñ.-zachód od kościoła św. Witalisa. Na południe od katedry zabudowania Seminarium Duchownego, bliżej plebania (1993), a nieco na pld.- zachód od kruchty Kanonia (1854, obecnie nazywana Prałatówką). Na zachód od katedry nie grodzony plac ,utwardzony granitem (2010) i dalej Park im. Sienkiewicza. Teren pomiędzy katedrą i zabudowaniami Seminarium zagospodarowany, częściowo zadrzewiony, z pomnikiem Prymasa Kardynała S. Wyszyńskiego (1966) na wysokości południowej ściany Kaplicy Mariackiej. Od północy katedra przylega do ul. Kardynała S. Wyszyńskiego, od wschodu do skrzyżowania i wlotu na most im. Rydza Śmigłego.

Podstawowe parametry:

powierzchnia zabudowy - 2004 m<sup>2</sup>

kubatura:

Kościół – 31 288 m<sup>3</sup>

Wieże – 7 441 m<sup>3</sup>

powierzchnie użytkowe:

Poziom „0” 1367,39 m<sup>2</sup>

Poziom +1 283,25 m<sup>2</sup>

powierzchnia użytkowa razem 1650,64 m<sup>2</sup>

## **1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA**

Obiekt znajduje się we Włocławku i jest usytuowany w zabudowie miejskiej przy pl. Kopernika 7.

### **1.2.1. DANE ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE**

#### **1.2.1.1. MATERIAŁY I KONSTRUKCJA**

Fundamenty katedry w przeważającej części kamienne, z niewielkimi wypełnieniami cegłą, na zaprawie wapiennej. Część nadziemna murowana z cegły, również na zaprawie wapiennej. Rodzaj zapraw został jednoznacznie określony w trakcie prowadzonych w roku 2010 robót w części fundamentowej - osuszaniu ścian przyziemia. Wykonano wówczas badania laboratoryjne próbek zapraw pobranych z części fundamentowej. Badania wykonało laboratorium PKZ w Toruniu. Układ cegieł prezbiterium - wendyjski, korpus nawy, kaplica południowa i kapitułarz w wątku gotyckim - polskim. W wątku krzyżowym kruchta, kaplica północna i górne partie wież. Rozległe przelicowania w układzie krzyżowym w zamknięciu prezbiterium, całego cokółu, wież i większości szkarp. Fragmenty ścian kapitułarza w wątku mieszanym, z użyciem zendrówki. Kaplice NMP i św. Kazimierza częściowo tynkowane z boniowaniami na narożach, w układzie główkowym. Wewnątrz katedra tynkowana, na ścianie wschodniej wewnątrz kruchty odsłonięty portal i górne części ściany w wątku polskim, odkryte szkarpy w ścianach przedsionka kapitułarza, odkryty portal w ścianie południowej przedsionka przy wejściu północnym. W zamknięciu prezbiterium odsłonięte profile portali do zakrystii, służki i mała wnęka w ścianie północnej. W kaplicy Cibavit odsłonięta ściana wschodnia (zewnątrzna zachodnia ściana kaplicy św. Marcina). Ściany prezbiterium, naw i większości kaplic polichromowane. W zakrystii północnej malowane żebra. Zakrystia południowa, kaplica Cibavit, kapitułarz i składziki północne bielone. W kaplicy Najświętszego Sakramentu sgraffito. Sklepienia nad prezbiterium, nawami i większością kaplic gwiaździste. W obydwu ciągach zakrystii i kaplicy Najświętszego Sakramentu krzyżowe. W kaplicach św. Kazimierza i Maryjnej (NMP) kopulaste na gurtach. W przedsionku kapitułarza sklepienie sieciowe w układzie koncentrycznym. W kapitułarzu sklepienie kolebkowe z lunetami.

W przedsionku północnym strop belkowy. W pomieszczeniu nad kruchtą i składzikach północnych kapa pruska. Nad prezbiterium więźba wieszarowa z trzema poziomami jętek. Nad nawą główną więźba storczykowa. Nad zakrystiami i nawami bocznymi więźby krokwiowo - jętkowe. Nad nawą południową dwa łuki przyporowe. Dachy kryte blachą miedzianą. W obrębie naw zakrystii i części kaplic północnych posadzki z wapienia gotlandzkiego. W prezbiterium i kaplicach południowych posadzki marmurowe. Na emporze północnej, w części wschodniej zakrystii i w posadzki ceramiczne. Nad kruchtą i w kapitularku podłoga drewniana, w składzikach północnych posadzka betonowa. Okna w ramiakach metalowych, w kaplicach i naświetlach oraz w prezbiterium wypełnione szkłem witrażowym, w zakrystii północnej, archiwum i klatkach schodowych kurchty wypełnione szkłem gomółkowym. Wewnętrzne okna kapitularku w krosnach drewnianych, dwuskrzydłowe, ziesięciokwaterkowe. Drzwi zewnętrzne do nawy głównej i naw bocznych spiżowe ze scenami. Drzwi do nawy głównej - sceny z historii kościoła, biblijne, drzwi do nawy południowej - sceny z historii miasta, drzwi do nawy północnej - sceny z historii diecezji włocławskiej. Drzwi na wieżę pojedyncze okute, drzwi do zakrystii południowej pojedyncze, obustronnie obite blachą miedzianą - wszystkie ćwiekowane rozetkami. Drzwi do archiwum i kapitularku jednoskrzydłowe okute z zewnątrz kratą, drzwi na klatki schodowe szponowe, do zakrystii płycinowe. Drzwi wewnętrzne z kurchty do nawy - dwuskrzydłowe, wahadłowe, drewniane o konstrukcji płycinowej, od połowy przeszklone, od wewnątrz kościoła zabezpieczone kratą dwuskrzydłową. Okna od zewnątrz zabezpieczone siatką metalową, w kaplicach południowych dodatkowo kratami kutymi. Wszystkie kaplice zamykane od wewnątrz kratami kutymi, żelaznymi, w większości oksydowanymi, z otwieranymi furtkami. W kaplicach Najświętszego Sakramentu i NMP, kraty na całej wysokości arkad dwuskrzydłowe, bez furtki. W kaplicy Cibavit dodatkowe szklenie - kaplica przewidziana do indywidualnego ogrzewania. Drzwi do krypty osadzone w posadzce, okute blachą mosiężną. Schody na wieżbę prezbiterium kręcone, z rdzeniem, murowane z cegły. Na górne kondygnacje wież drewniane policzkowe, od poziomu zegarów drabiny.



### 1.2.1.2. RZUT

Korpus nawowy scalony z ciągami kaplic północnych i południowych na planie zbliżonym do kwadratu. Od strony wschodniej, na osi prezbiterium z przylegającymi od południa i północy zakrystiami - całość na planie kwadratu, zamknięta od wschodu trzema trójbocznymi odcinkami. Od zachodu, na osi, prostokątna kruchta. Korpus trzynawowy, sześcioprzęsłowy. Nawy oddzielone pięcioma parami masywnych prostokątnych filarów. Filary i ściany przęsła zachodniego poszerzone. Kaplice na osi przęseł otwarte do nawy. Pomieszczenia po obu stronach przęsła zachodniego zamknięte, z wejściami od strony wschodniej wysunięte ryzalitowo poza ścianę zachodnią korpusu. Kaplice przy przęsłach wschodnich kwadratowe, lekko wysunięte poza obrys murów korpusu. Kaplica południowa przesunięta na wschód względem osi przęsła, większa zachodząca do osi kaplicy wydzielonej z południowego ciągu zakrystii, otwartej do nawy południowej w jej wschodniej ścianie. Na osi trzeciego przęsła od wschodu, po stronie północnej, pomieszczenie na planie sześcioboku z kolistymi kłatkami w narożach północnych. W ścianie północnej i południowej rozglifione do wewnątrz przejścia. W ryzalicie zachodniego ciągu północnych kaplic podłużna klatka schodowa z wejściami od wschodu i zachodu. Na osi każdej nawy od strony zachodniej, głębokie, obustronnie rozglifione wejścia. Naroża zachodniej kruchty ścięte od wewnątrz z okrągłymi kłatkami schodowymi. W ścianie południowej przęsła zachodniego owalna klatka schodowa. Pomieszczenie południowe przy sąsiednim przęśle przejściowe z nawy do kapitułarza (pomieszczenie zachodnie). Kaplica środkowa w południowym ciągu na szerokości dwóch przęseł. Okna południowego ciągu rozglifione szeroko do wewnątrz. Okna ciągu północnego rozglifione obustronnie. Szerokość nawy głównej zbliżona do szerokości prezbiterium. Prezbiterium trzyprzęsłowe z głębokim zamknięciem pięciobocznym od wschodu. W trzecim od zachodu przęśle, na osi po obu stronach rozglifione do wewnątrz przejścia do obu zakrystii. Zakrystie północna i południowa trzyprzęsłowe z pięciobocznymi zamknięciami, krótszymi względem zamknięcia prezbiterium. W południowo - zachodnim narożniku przęsła zachodniego zakrystii północnej kolistą klatką schodową. W narożniku

południowo - wschodnim kwadratowy skarbiec. Między przęsłami ściany z przejściami. W przęśle środkowym zakrystii południowej wyodrębnione wc, w pld. - wsch. narożniku. W zakrystiach małe rozglifione otwory okienne na osiach przęseł, w zamknięciach po dwa otwory w ścianach południowej i północnej oraz we wschodnich odcinkach ścian. Generalnie układ całości symetryczny względem osi wschód - zachód.

#### **1.2.1.3. BRYŁA**

Kościół bazylikowy z wysoką nawą główną i niższym prezbiterium od wschodu, z dwoma wieżami od strony zachodniej. Wieże prostokątne, wysokie z długimi hełmami ujętymi w szczyty. Nawa główna przykryta dachem dwuspadowym z ażurowym szczytem od wschodu. Dach prezbiterium niższy o podobnym kącie spadku jak dach nawy, od wschodu trójpółaciowy. Nad nawami bocznymi i ciągami kaplic jednolite, szerokie dachy pulpitowe. Kaplice wschodnie w obu ciągach wyodrębnione, nakryte pogrążonymi kopułami z latarniami. Prezbiterium opięte od północy i południa niskimi ciągami zakrystii, przykrytymi dachami pulpitowymi, od wschodu dwupółaciowymi. Dach zakrystii wystłonięty arkadowym zwieńczeniem z łukami przyporowymi. Między wieżami szczyt sterczynowy. Szczyt zachodni południowego ciągu kaplic w typie attykowym. Kruchta z loggią na piętrze ujęta arkadą w oprawie sterczynowej. Całość budowli opasana wysokim cokołem i opięta uskokowymi szkarpami odpowiadającymi wszystkim podziałom przęsłowym. Kaplice wschodnie z oboniowanymi narożami. W narożniku między prezbiterium i nawą główną, po stronie północnej, cylindryczna wieżyczka z klatką schodową nieco wystająca nad ścianę prezbiterium, zwieńczona gzymsem koronowym.

#### **1.2.1.4. WNĘTRZA**

Wieloprzestrzenne, w części południowo - wschodniej korpusu nawowego podpiwniczone. W części zachodniej korpusu południowego ciągu kaplic oraz w północno - zachodniej i północnej osi kaplic północnych dwukondygnacyjne.

**Prezbiterium** nakryte sklepieniami gwiaździstymi z płaskorzeźbionymi zwornikami, polichromowane (niebo gwiaździste). U spływów sklepień

krótkie słuźki wsparte na maswerkowych baldachimach, pod którymi w niszach rzeźby świętych. W zamknięciu słuźki schodzące do parapetów okiennych i poniżej gzymsu podokiennego przechodzące w pojedyncze słuźki wałkowe. Cokół podokienny do 1/3 wysokości, ograniczony gzymsem z formowanej cegły, gładki. Ściany międzyokienne polichromowane. Obydwa wejścia do zakrystii w bogato profilowanych portalach ostrołukowych. W portalu północnym fragmenty polichromii. W północnej ścianie zamknięcia u dołu mała nisza zamknięta łukiem odcinkowym. Poziom podłogi w zamknięciu podniesiony.

**Nawa główna** wyższa od prezbiterium, otwierająca się do naw bocznych ostrołukowymi arkadami na masywnych czworobocznych, sfazowanych filarach. Przykryta sklepieniem gwiaździstym o płaskorzeźbionych zwornikach. Żebra spływające na potrójne słuźki z kapitelami kompozytowymi z bazami wspartymi na gzymsie podokiennym. Słuźki środkowe schodzące do nasady łuków arkad, na wspornikach w kształcie głów. Ściany i sklepienia polichromowane. W łuku tęczowym przestrzenne przedstawienie grupy Ukrzyżowania. W przęśle zachodnim chór muzyczny z neogotyckim instrumentem organowym. Podchórze otwarte na całej szerokości nawy półkolistą arkadą. W przęśle wschodnim podłoga podniesiona do poziomu prezbiterium i nowy stół liturgiczny. W podłęczach wschodniej pary arkad międzynawowych żebra wałkowe na gruszkowych wspornikach. Okna do 1/3 wysokości zamurwane i dekorowane maswerkiem, powyżej ostrołukowe z laskowaniami i maswerkami.

**Nawy boczne** otwarte do kaplic ostrołukowymi arkadami, do kaplic wschodnich przęsła arkadami półkolistymi i okulusami. Nawa południowa otwarta na wschód arkadą półkolistą. Nawy przykryte sklepieniami gwiaździstymi, w zachodnim przęśle nawy południowej sklepienie kopulaste z kolistym polem pośrodku. Żebra sklepień schodzące do nasady łuków międzynawowych na konsolach czterouskokowych. W ścianie południowej pierwszego i drugiego przęsła nawy południowej portale kamienne o formach renesansowych. W czwartym od zachodu przęśle nawy północnej przejście zamknięte łukiem odcinkowym. W ścianie wschodniej nawy południowej przy południowo-wschodnim

narożniku mała wnęka zamknięta łukiem odcinkowym. Sklepienia i ściany polichromowane. W drugiej od wschodu arkadzie międzynawowej południowej w podłodze okute mosiądzem dwuskrzydłowe drzwi do krypty.

**Krypta** złożona z dwóch komór połączonych łamanym korytarzem. Komory nakryte spłaszczoną kolebką.

**Składzik na piętrze.** Na parterze pomieszczenie przejściowe przykryte sklepieniem w formie pruskiej kapy, podłoga z desek. W ścianie zachodniej w narożniku południowym drzwi na klatkę schodową. W ryzalicy północnym schody dwupoziomowe na piętro i na wieże, betonowe zabiegowe. Pomieszczenie na piętrze przykryte kapą pruską, podłoga betonowa. Na całej wysokości ściany północnej ostrołukowe okno.

**Kaplica pod wezwaniem św. Teresy** przykryta sklepieniem gwiaździstym, z drzwiami dwuskrzydłowymi na osi ściany zachodniej. Okno maswerkowe z witrażem w strefie rozetowej.

**Kaplica pod wezwaniem św. Barbary** - analogiczna jak poprzednia, bez przejść. Okno maswerkowe wypełnione witrażem gotyckim z około 1360 roku.

**Kruchta północna** przykryta stropem belkowym. Drzwi na osi ściany północnej wysokie z ostrołukowym nadświetlem, drzwi na nawę w bogato profilowanym portalu gotyckim. W północno - zachodnim narożu koliste pomieszczenie gospodarcze zamykane drzwiami jednoskrzydłowymi. W północno - wschodnim narożniku klatka schodowa zamykana drzwiami jednoskrzydłowymi. Na piętrze empora otwarta na nawę z ażurową balustradą drewnianą, sklepienie gwiaździste, bielone. Okno dwulancetowe, w pięciolistnej rozecie witraż. W północno - zachodnim narożniku składzik jak na pierwszej kondygnacji.

**Kaplica pod wezwaniem św. Józefa** - analogiczna do kaplicy św. Barbary, okno dwudzielne z witrażem.

**Kaplica pod wezwaniem św. Kazimierza**, kwadratowa nakryta kopułą na pendentywach. Poziom podłogi podniesiony o trzy stopnie w stosunku do nawy. W progu i na stopniach fragmenty gotyckiej płyty nagrobnej. Na osiach ścian półkoliste nisze arkadowe ujęte pilastrami. Po bokach arkad

małe nisze w listwowych obramieniach z rozetami w przyłęczach. W arkadzie północnej ołtarz, wschodniej i zachodniej nagrobki, w niszach rzeźby. Ściany zwieńczone fryzem roślinno - wstęgowym. W ścianach tarczowych kolistе okna , zachodnie zamurwane. Na pendentywach kartusze herbowe. Kopuła ze stiukowymi kasetonami. Latarnia opięta wewnątrz pilastrami jońskimi. Wejście zamknięte półkoliście, od wewnątrz ogzysmowanymi podstawami profilowanego łuku, wyżej odcinek gzymsu ze stiukowym przedstawieniem Matki Boskiej z Dzieciątkiem.

**Skarbiec** na planie kwadratu przykryty sklepieniem krzyżowym. W południowo - wschodniej części sześciennie pomieszczenie z drzwiami pancernymi, w południowo - zachodnim narożniku kłosa klatka schodowa z metalowymi drzwiami. Ściana wschodnia do wysokości łuku sklepienia, wyżej ażurowa, dobudowana do szkarp.

**Zakrystia północna** w dwóch pomieszczeniach przykrytych sklepieniem krzyżowym i wielopłaciowym, w zamknięciu wschodnie żebra malowane, okna małe w szerokich gładkich szkłach gomółkowym. Przejście w ścianie międzyszkarpowej z drzwiami jednoskrzydłowymi.

**Kapitułarz** - na planie pięcioboku - ścięty północno - zachodni narożnik (szkarpa korpusu), przykryty sklepieniem kolebkowym z lunetami, dekorowanym profilowanymi listwami stiukowymi wzdłuż osi. Po środku ściany wschodniej przejście do przedsionka, obok po stronie południowej wysoka nisza zamknięta łukiem koszowym. W południowo - wschodnim narożniku późnobarokowy kominek – okap trójboczny dekoracją stiukową, polichromowany. W ścianie południowej cztery nisze zamknięte półkoliście, wyżej mocno rozglifione otwory okienne. W ścianie zachodniej pod oknami dwie analogiczne nisze. Podłoga z desek.

**Przedśionek kapitułarza** - dawna biblioteka. Pomieszczenie przejściowe z jednoskrzydłowymi drzwiami do nawy w portalu renesansowym. Na planie kwadratu przykryty sklepieniem sieciowym. W północno - wschodnim i północno - zachodnim narożniku odsłonięte szkarpy korpusu. W ścianie południowej pod oknem trzy nisze zamknięte półkoliście, w ścianie wschodniej dwie. Portale do nawy i do kapitułarza kamienne, prostokątne od połowy wysokości ujęte profilowaniem, portal do nawy zwieńczony ząbkowanym belkowaniem, we fryzie majuskułowa inskrypcja fundacyjna

(1521r). Nadstawa barokowa w formie wolutowego szczytu. Podłoga z desek, ściany i pola między żebrami sklepienia bielone.

**Kaplica Cibavit** - dwuprzęsłowa przykryta sklepieniem gwiaździstym, otwarta do nawy dwoma przeszklonymi arkadami ostrołukowymi. Ściana wschodnia odsłonięta z bielonymi blendami w dwóch strefach. W dolnej strefie blendy z podwójnymi ostrołukami na konsolach. Lewa blenda górnej strefy zamknięta podwójnym ostrołukiem, prawa łukiem kotarowym. W ścianie południowej pod oknami dwie wnęki zamknięte półkoliście. Ściany i sklepienia bielone.

**Kaplica pod wezwaniem św. Marcina** - prostokątna, nakryta sklepieniem gwiaździstym. W arkadzie pierwotna kuta krata. W ścianie wschodniej mała gotycka wnękka zamknięta ostrołukowo, ujęta wałkiem z formowanej cegły. W oknie witraż z przedstawieniem patrona.

**Kaplica pod wezwaniem Najświętszej Marii Panny.** Na rzucie kwadratu nakryta kopułą na pendentywach z latarnią. Ściany z wnękami arkadowymi ujęte jońskimi pilastrami, w narożach pilastry dźwigające lizeny trzymające fryz z tryglifami, palmetami i rozetami. Nad fryzem profilowany gzyms. Po bokach arkad nisze w oprawie edikulowej z kanelowanymi pilastrami, w przyłuczach rozetki. Konsole z chustami u dołu i tablicami inskrypcyjnymi w obramowaniach kartuszowych u góry. W ścianie południowej ołtarz, w bocznych nagrobki. Kopuła kasetonowa z rozetkami. Ściany tarczowe obwiedzione liściastym wałkiem z kolistymi, rozglifionymi oknami. W pendentywach kartusze herbowe. W podniebieniu latarni rozeta. Wejście w arkadzie zamknięte półkoliście zwieńczone gzymsem palmetowym. Ściany malowane, gipsowane, rzeźby marmurowe.

**Kaplica Najświętszego Sakramentu** - prostokątna, poziom podłogi podniesiony w stosunku do nawy ze stopniem podołtarzowym, na ścianach, sklepieniu i w podłuczach arkady sgraffito. W ścianie południowej przy narożniku wschodnim w rozglifieniu okno szklone gomółkami.

**Archiwum** - ciąg pomieszczeń - nad kapitułarnym pracownię i pomieszczenia gospodarcze, nad kaplicami magazyny. Skomunikowane z zachodnim przęsłem nawy południowej z klatką schodową w rzucie elipsy w grubości muru. Schody drewniane, zabiegowe. Na osi przeszła na dwóch

kondygnacjach okna z klatki na nawę w ramiakach metalowych szklone gomółkami. We wszystkich pomieszczeniach archiwum podłoga betonowa, strop - kapa pruska. Ściany i sufity bielone. Drzwi wejściowe, ostrołukowe, stalowe do korytarza. W części zachodniej korytarza wyodrębnione WC, we wschodniej schowek gospodarczy. Trzy pracownie wydzielone ścianami działowymi gipsowymi. Podłoga przykryta PCW, okna podwójne od wewnątrz współczesne , zewnętrzne w ramiakach metalowych z gomółkami. Trzy pomieszczenia magazynowe w układzie amfiladowym zamykane drzwiami stalowymi. Poziom podłogi w dwóch pomieszczeniach wschodnich podniesiony. Okna pojedyncze w ramiakach metalowych szkolne gomółkami.

## **1.2. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE**

Przed przystąpieniem do prac instalatorskich należy opracować dokumentację projektową. Dokumentacja powinna zawierać inwentaryzację budowlaną obiektu, projekt budowlany i projekt techniczny przedmiotowych instalacji elektrycznych. Projekty muszą powstać w porozumieniu z konserwatorem. Projekty należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. W projektowanych miejscach wykonania tras kablowych należy przeprowadzić badania konserwatorskie na obecność pierwotnych polichromii. Na projektowane prace należy uzyskać wymagane prawem decyzje i pozwolenia.

Wszelkie prace instalacyjne oraz odtworzenie pierwotnego stanu elementów konstrukcyjnych obiektu należy prowadzić pod nadzorem konserwatora zabytków.

## **1.3. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE**

### **1.3.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Obiekt obecnie jest wyposażony w instalację elektryczną. Instalacja ta jest przestarzała i zachodzi konieczność przystosowania jej do obowiązujących przepisów.

W zakresie prac należy uwzględnić:

- Wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- Przebudowa rozdzielnic głównej
- Wykonanie nowej instalacji kablowej
- Montaż nowych opraw oświetleniowych oświetlenia podstawowego
- Wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Montaż nowego osprzętu elektrycznego

- Sprawdzenie i modernizacja instalacji odgromowej

### **1.3.2. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ**

W obiekcie są zainstalowane elementy systemu CCTV. Są to urządzenia przestarzałe i nie spełniają swoich właściwości. Konieczne jest wykonanie nowego systemu telewizji dozorowej obejmującej wnętrza katedry. Na zewnątrz przy wejściu głównym przewidzieć również nagłośnienie. Dla urządzeń wykonać okablowanie systemowe.

### **1.3.3. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU**

System sygnalizacji włamania i napadu jest zainstalowany w obiekcie. System ten nie obejmuje swojej ochrona całości obiektu. Należy wykonać nowy system w celu ochrony katedry w zakresie zgodnym z normami. Klasa systemu alarmowego – grade 3. Dla systemu wykonać nowe okablowanie.

### **1.3.4. SYSTEM NAGŁOŚNIENIOWY**

Katedrę wyposażać w nowy system nagłośnieniowy składający się z jednostki centralnej – wzmacniacz, kolumn głośnikowych naściennych, mikrofonów pojemnościowych przewodowych oraz mikrofonów bezprzewodowych. Dla systemu zastosować nowe przewody.

### **1.3.5. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

W myśl przepisów o ochronie przeciwpożarowej obiekt należy wyposażać w system sygnalizacji pożaru z pełną ochroną wraz z przekazaniem sygnału alarmowego do Państwowej Straży Pożarnej we Włocławku. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, zastosować czujki punktowe dymu i ciepła (pomieszczenia), czujki zasysające (główne przestrzenie katedry, przestrzenie nieużytkowe). Czujki charakteryzują się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym oraz wzrost temperatury. Wszystkie projektowane urządzenia adresowalne będą wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

#### **Funkcje realizowane przez system SSP:**

- Sygnalizacja optyczno-akustyczna w całym obiekcie – uruchomienie przy alarmie II stopnia,
- Przekazanie sygnału alarmowego do PSP we Włocławku.



### **1.3.6. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ**

W obiekcie należy zaprojektować i wykonać instalację sieci strukturalnej. Wykonać należy pasywną część sieci. Główny punkt dystrybucyjny przewidzieć w zakrystii. Punkty logiczne zlokalizować w zakrystiach, części głównej kościoła, prezbiterium, stanowisku organisty.

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Prowadzenie okablowania w zabytkowych tynkach wnętrza Katedry.

Miejsca prowadzenia okablowania należy ustalać z nadzorem konserwatorskim (kierownikiem prac konserwatorskich). Wytypowane miejsca zostaną przedstawione do akceptacji w WUOZ Delegatura we Włocławku. W związku z tym, iż wszystkie powierzchnie ścian Katedry pokryte są polichromią, do prowadzenia okablowania, należy wybrać miejsca, w których dekoracja malarska jest powtarzalna. Nie należy prowadzić prac montażowych w miejscach, gdzie występują dekoracje o wyraźnym autorskim charakterze (motywy ornamentalne i figuralne).

Następny etap przewiduje wykonanie odkrywek sondażowych na obecność wcześniejszych niż widoczne obecnie opracowań malarskich. Zakres odkrywek powinien obejmować całą powierzchnię, na której planowane jest ułożenie okablowania. Z wykonanych odkrywek przygotowana zostanie dokumentacja wykonanych badań. W razie gdy podczas prowadzenia tych badań ujawnione zostaną wcześniejsze opracowania malarskie należy dokonać zmiany miejsca prowadzenia okablowania i wykonać procedurę jak powyżej dla nowo wybranych miejsc.

Wykonanie bruzd pod nowoprojektowane okablowanie. Bruzdowanie wykonywać ręcznie, bez użycia narzędzi powodujących nadmierne pylenie. Dodatkowo wycinanie bruzd powinno być prowadzone w tunelach oddzielających miejsce prowadzenia prac od wnętrza kościoła.

Montaż okablowania. Przewody należy mocować w ścianie za pomocą uchwytów. Niedopuszczalne jest używanie do mocowania okablowania zapraw gipsowych.

Po ułożeniu przewodów należy wykonać uzupełnienie tynku w obszarze prac. Uzupełnienia te należy wykonać zaprawą mineralną, zgodną właściwościami z oryginalnymi tynkami wnętrza obiektu. Dopuszczalne jest stosowanie gotowych

zapraw trasowych, odpowiednio modyfikowanych indywidualnie w celu dopasowania właściwości fizyko mechanicznych do oryginalnych tynków. Wierzchnia warstwa rekonstruowanych tynków powinna być dopasowana optycznie (frakcja uziarnienia kruszywa) do oryginalnych wypraw w otoczeniu. Ponadto sposób opracowania wierzchniej warstwy również powinien naśladować oryginalne tynki. Uzupełnienia tynku i wierzchniej warstwy należy prowadzić wyłącznie w miejscach ubytków. Niedopuszczalne jest nakładanie zapraw na oryginalne powierzchnie z dekoracją malarską. Rodzaj zaprawy i ich modyfikacje oraz sposób opracowania powierzchni należy uzgadniać z konserwatorem nadzorującym prace.

Po wykonaniu uzupełnień wypraw tynkarskich należy wykonać rekonstrukcję polichromii w miejscach uzupełnień. Ten etap prac powinien być wykonywany przez konserwatora zabytków, posiadającego doświadczenie w konserwacji malarstwa ściennego. Rekonstrukcję dekoracji malarskiej należy wykonywać przy użyciu farb zgodnych z technologią wykonania oryginału.

## **2.2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I WYMAGANIA W STOSUNKU DO ROBÓT**

### **2.2.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Obiekt obecnie jest wyposażony w instalację elektryczną. Instalacja ta jest przestarzała i należy ją w całości wymienić. Przyłącze elektroenergetyczne należy przystosować do nowoprojektowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian. Istniejące maty grzewcze na ławkach pozostają bez zmian. Zasilanie do nich należy wykonać nowe.

#### **2.2.1.1. Instalacja elektryczna wewnętrzna – wymagania ogólne**

W ramach nowej instalacji elektrycznej należy przewidzieć wykonanie przebudowy rozbudowy rozdzielnic głównej. Rozdzielnicę należy przeprojektować zgodnie z nowymi obwodami odbiorczymi.

Wszelkie przewody zasilające poszczególne obwody układać w sposób uzgodniony z konserwatorem zabytków. Zaleca się układanie przewodów podtynkowo. Warunkiem układania przewodów pod tynkiem jest pokrycie przewodów warstwą tynku min. 0,5 cm. W częściach poddasza przewody układać w korytach metalowych i w rurkach teletechnicznych. Stosować przewody i materiały bezhalogenowe.

Osprzęt elektryczny należy instalować wg następujących zasad:

- gniazda wtykowe należy umieszczać na wysokości 30 cm nad posadzką
- łączniki instalacyjne należy umieszczać obok drzwi w strefie instalacyjnej pionowej, tak aby środek łącznika znajdował się na wysokości ok. 1,3m oraz 15 cm od krawędzi futryny,

Łączniki, gniazda oraz oprawy oświetleniowe w zależności od miejsca zabudowy zastosować o właściwym stopniu ochrony.

Zastosowane gniazda powinny być wyposażone w styk ochronny oraz przysłony. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy przyłączać w taki sposób, aby przewód fazowy był przyłączony do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna – układ sieci TN-S.

#### **2.2.1.2. Oświetlenie wewnętrzne**

Budowę systemu oświetlenia (iluminacji) wewnętrznej katedry, zgodnie z zatwierdzoną do realizacji przez użytkownika dokumentacją projektową.

System oświetlenia winien zawierać zaimplementowany system sterowania oświetleniem wewnętrznym katedry, wraz z określeniem lokalizacji paneli sterująco-wykonawczych, jedno i dwurzędowych (kaplice, zakrystia, prezbiterium).

System sterowania winien posiadać możliwość nadrzędnej blokady paneli z poziomu zakrystii jak również posiadać możliwość zdalnej obsługi scenariuszy oświetleniowych z urządzeń mobilnych (smartfon IOS oraz android).

System sterowania winien być wykonany w oparciu o rozwiązania przewodowe cyfrowe w pełni profesjonalne, z użyciem kontrolerów o 256 adresach montowanych na szynie DIN rozdzielni.

W założeniach nie przewiduje się zmiennej temperatury barwowej.

Należy założyć temperaturę barwową 3000K oraz minimalną wartość oddawania barw min.90 dla wszystkich użytych opraw. Parametr SDCM nie większy niż 3.

Przewidywany zakres prac:

- rozbudowa głównej rozdzielni o urządzenia sterująco-zabezpieczające oświetlenie,
- budowa wewnętrznych obwodów zasilających oprawy (projektory) oświetleniowe instalacje podtynkowe (wewnętrzne) instalacje natynkowe (wewnętrzne),

- montaż szynotorów oświetleniowych trójobwodowych z linią sterującą,
- montaż niezbędnych konstrukcji nośnych dla urządzeń i aparatów elektrycznych,
- montaż konstrukcji dla opraw i projektorów oświetleniowych przewidzianych poza szynoprzewodami,
- prace kontrolno-pomiarowe w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych oraz opraw oświetleniowych,
- uruchomienie, zaprogramowanie urządzeń, uzgodnionych scenariuszy oświetlenia i przekazanie do eksploatacji instalacji systemu iluminacji wewnętrznej katedry.

Wymagania z podziałem na poszczególne przestrzenie obiektu.

#### **KAPLICA PW. ŚW. TERESY**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie sklepienia, doświetlenie ołtarza oraz obrazu. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA PW. ŚW. BARBARY**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie sklepienia, doświetlenie ołtarza, obrazu oraz tablicy. Oprawy LED sterowane.

#### **KRUCHTA PÓLNOCNA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne, oświetlenie sklepienia. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA PW ŚW. JÓZEFA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie pośrednie sklepienia, doświetlenie ołtarza, obrazu i tablicy. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA PW ŚW. KAZIMIERZA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie pośrednie kopuły kaplicy, doświetlenie ołtarza oraz płaskorzeźb. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA ZWIASTOWANIA NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie ołtarza. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA PW ŚW. MARCINA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie ołtarza. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA NPM**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie pośrednie kopuły kaplicy, doświetlenie ołtarzy oraz płaskorzeźb. Oprawy LED sterowane.

#### **KAPLICA NAJŚWIĘTSZEGO SAKRAMENTU**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe, oświetlenie ołtarza. Oprawy LED sterowane.

#### **PREZBITERIUM**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą. Przewidzieć podświetlenie sklepienia. Oświetlić ołtarz i ambonę. Oświetlić główny obraz, miejsca przewodniczenia oraz przestrzeń przed ołtarzem. Doświetlić krzyż. Oprawy LED sterowane.

#### **NAWA GŁÓWNA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą. Przewidzieć podświetlenie sklepienia i łuków. Przewidzieć oświetlenie ogólne w miejscach uczestników nabożeństw. Oprawy LED sterowane.

#### **NAWA PÓŁNOCNA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą. Przewidzieć podświetlenie sklepienia i łuków. Doświetlić obraz główny na końcu nawy. Oprawy LED sterowane.

#### **NAWA POŁUDNIOWA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą. Przewidzieć podświetlenie sklepienia i łuków. Oprawy LED sterowane.

#### **KRUCHTA – WEJŚCIE**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą. Przewidzieć oświetlenie gablot.

#### **ANEKS**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

#### **ARCHIWUM**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

#### **KAPITULARZ**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

#### **PRZEDSIONEK ZAKRYSTII**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

#### **ZAKRYSTIA POŁUDNIOWA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

## **ZAKRYSTIA PÓLNOCNA**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

### **ANEKS 1**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

### **ANEKS 2**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne

## **SCHODY NA CHÓR + PRZEDSIONEK CHÓRU**

Należy zaprojektować oświetlenie podstawowe i awaryjne zgodne z normą.

Oprawy winny posiadać rozsył asymetryczny. Należy przewidzieć czujniki ruchu.

Stopień szczelności nie mniejszy niż IP65. Oprawy LED sterowane

### **CHÓR**

Należy oświetlić przestrzeń przed organami oraz zabytkowe organy, przewidzieć oświetlenie podstawowe i awaryjne. Doświetlić miejsce organisty.

### **PODDASZE, WIEŻE**

Przestrzeń poddasza oraz wież należy oświetlić. Stosować oprawy LED o stopniu szczelności min. IP65.

#### **2.2.1.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

W ciągach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne, w wybranych pomieszczeniach, w których brak oświetlenia może spowodować trudności w ewakuacji a także do oświetlenia sprzętu ppoż. wykonać instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Wymagania stawiane dla oświetlenia:

Wymagania stawiane dla oświetlenia :

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- w centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.} \leq 40$ ,
- wskaźnik oddawania barw dla źródeł światła powinna wynosić min. 40.
- minimalny czas działania oświetlenia musi wynieść min. 1 godzinę,
- na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

- natężenie oświetlenia w przestrzeni otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych natężenie musi wynosić min. 5lx.

Zasady rozmieszczania opraw:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu ciągów komunikacyjnych,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego prowadzącego do miejsca bezpiecznego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, tak by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego tak, by uzyskać 5 lx natężenia na oświetlanym wyposażeniu,
- w pobliżu sprzętu służącego do ewakuacji osób niepełnosprawnych,
- w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych. Do tych miejsc zalicza się również toalety dla osób niepełnosprawnych.

Do opracowywanego projektu dołączyć symulacje natężenia oświetlenia wykonana zgodnie z normą EN1838.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizować za pomocą opraw autonomicznych awaryjnych jednozadaniowych z funkcją autotestu z centralnym monitoringiem. Wszystkie oprawy wyposażać w awaryjne zasilanie z baterii akumulatorów pozwalające na prawidłową pracę opraw przez min. 1 godzinę. Oprawy tak rozmieścić, aby natężenie oświetlenia spełniało wszelkie wymagania. Do oznaczenia kierunków ewakuacji przewidzieć oprawy z piktogramami.

Wszystkie oprawy awaryjne muszą być wyposażone w diodowy wskaźniki koloru zielonego oznaczający prawidłową pracę opraw.

Obwody opraw awaryjnych podłączyć pod zabezpieczenia obwodów oświetlenia podstawowego. Brak napięcia lub uszkodzenie obwodu opraw oświetlenia

podstawowego musi spowodować automatyczne załączenie w tych miejscach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Po wykonaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy opracować następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania oświetlenia,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu oświetlenia zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia z zaznaczonymi na schemacie punktami pomiarowymi, ilość punktów pomiarowych zgodna z powierzchnią pomieszczenia. Pomiary wykonać dla dróg ewakuacyjnych i przestrzeni otwartych.

Zalecenia eksploatacyjne.

W celu poprawnej pracy systemu oświetlenia awaryjnego, należy przeprowadzać systematyczne testy. Testy powinno wykonywać się w następujący sposób:

- codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy,
- comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego,
- corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników. Dodatkowo zalecane jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Z przeprowadzonych przeglądów sporządzać protokół pokontrolny

#### **2.2.1.4. Ochrona przeciwporażeniowa**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej: samoczynne wyłączenie napięcia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego. Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy mogące znaleźć



się pod napięciem w przypadku uszkodzenia izolacji. W rozdzielnicach zaprojektować wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie 30 mA.

#### **2.2.1.5. Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa jest zainstalowana w obiekcie. Należy przeprowadzić analizę zgodności instalacji w stosunku do obowiązujących przepisów. Wykonać pomiary. W razie potrzeby instalację zmodernizować przystosowując ją do aktualnych wymagań w tym zakresie.

#### **2.2.1.6. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu**

W celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidzieć przeciwpowarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik w postaci przycisku zabezpieczonego szybką, zlokalizować wewnątrz budynku przy wejściu głównym oraz zakrystii. Obydwa miejsca wyposażone muszą być w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które zapewnią wymagane natężenie oświetlenia punktów ppoż.

Obudowę przycisku w kolorze czerwonym należy wyposażyć w przycisk koloru żółtego oraz kontrolki dozoru i uruchomienia. Ze względu na wyposażenie rozłącznika w cewkę wybijakową z wyzwalaczem wzrostowym, obwód ppoż. wyłącznika wewnątrz obiektu prowadzić należy przewodem niepalnym o odporności E90. Wykonawca w ramach zadania zabuduje certyfikowany przeciwpowarowy wyłącznik prądu.

Miejsce wyłącznika i przycisków oznakować znakiem ochrony ppoż.

Po wykonaniu wyłącznika sporządzić dokumenty odbiorowe:

- projekt powykonawczy, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania wyłącznika ppoż.,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu ppoż. wyłącznika prądu zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- deklaracje zgodności na zastosowane aparaty,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane urządzenia i przewody,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów,
- protokół zadziałania ppoż. wyłącznika prądu zawierający:
  - wytwórcę,

- częstotliwość znamionową,
- prąd znamionowy,
- typ wyzwalacza wzrostowego,
- ilość prób,
- jakie obwody pozostają pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika,
- ogólna ocena ppoż. wyłącznika prądu.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu jako urządzenie przeciwpowarowe, należy poddawać przeglądom nie rzadziej niż raz w roku a z przeprowadzonych prób sporządzić protokół.

Zadziałanie wyłącznika powinno odciąć dopływ prądu do wszystkich obwodów poza obwodami urządzeń przeciwpowarowych, których działanie jest niezbędne.

### **2.2.2. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa kościoła przed różnymi zagrożeniami należy zaprojektować i wykonać system telewizji dozorowej z rejestracją obrazu. Podczas opracowywania dokumentacji projektowej należy szczególną uwagę zwrócić na lokalizację kamer. Kamery powinny obejmować wejścia do obiektu, nawy, prezbiterium, kaplice oraz pozostałe przestrzenie dostępne dla wiernych.

Głównym zadaniem instalacji będzie możliwość obserwacji i rejestracji obrazu z kamer umieszczonych wewnątrz obiektu.

System składać się będzie z następujących głównych elementów:

- rejestrator cyfrowy z dyskami pozwalającymi na przechowywanie nagrań przez min. 30 dni,
- switch PoE,
- kamer wewnętrznych o minimalnych wymaganiach IP 8MPx, IR30m, IP67, 2,8mm - 55 szt.,
- monitor 40`` do podglądu,
- okablowania sygnałowego miedzianego.

System CCTV musi posiadać możliwość rozbudowy.

Urządzenie centralne (rejestrator) umieścić należy w szafie RACK (element sieci strukturalnej) w zakrystii. Podgląd zrealizowany zostanie poprzez monitor w zakrystii oraz poprzez sieć Ethernet. Osoby upoważnione będą miały podgląd do wszystkich lub wybranych kamer. Podgląd zaprogramować zgodnie z wymaganiami użytkownika. Wszelkie podłączenia kamer wykonywać w dedykowanych puszkach.

Dla rejestratora zastosować dyski o odpowiedniej pojemności, która pozwoli na ciągły zapis ze wszystkich kamer przez 30 dni. Aby wydłużyć czas rejestracji zaleca się skonfigurowanie rejestracji na ruch dla wybranych kamer. Zgodnie z obowiązującymi przepisami max. czas przechowywania nagrań wynosi 3 miesiące od dnia nagrania. Podłączenie przewodów sygnałowych z kamer wykonać kablem U/FTP kat.6a LSOH. Przewody układać podtykowo, natynkowo w porozumieniu z konserwatorem zabytków oraz w sposób przez niego zaakceptowany.

Zasilanie 230V rejestratora z listwy zasilającej w szafie. Dla urządzeń CCTV zastosować zasilacz UPS pozwalający na niezawodną pracę systemu przez min. 12h po zaniku zasilania podstawowego.

### **2.2.3. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU**

Systemem sygnalizacji włamania i napadu zostaną objęte wszystkie pomieszczenia do których wejście jest bezpośrednio z zewnątrz (przez drzwi i okna). Zabezpieczeniu podlegają drzwi, okna, przestrzenie w pobliżu wejść do obiektu. Ochrona zrealizowana zostanie poprzez zamontowanie w nich czujek ruchu PIR i MW oraz kontaktronów. Do ochrony obiektu zastosować centralę pozwalającą obsłużyć wszystkie zaprojektowane elementy detekcyjne. Zaprojektować manipulator szyfrujący oraz sygnalizator akustyczny wewnętrzny. Centralę zaprojektować w pomieszczeniu zakrystii północnej. Zazbrajanie i rozbrajanie odbywać się będzie przy użyciu manipulatora umieszczonego w przedsionku zakrystii południowej.

Wszystkie urządzenia zainstalować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, w lokalizacji zgodnie z przepisami i zarazem uzgodnionej z konserwatorem. Stan alarmu będzie sygnalizowany lokalnie. Alarmy głośne: włamanie i sabotaż, sygnalizowane będą przez sygnalizator akustyczny. Awaryjne techniczne oraz sygnały informacyjne (stan systemu, usterki itp.) będą sygnalizowane optycznie i akustycznie w manipulatorze kodowym. Dla systemu należy zainstalować moduł GPRS do powiadamiania o zdarzeniach wskazane osoby. System docelowo podłączony zostanie do agencji ochrony.

Zabezpieczeniem antysabotażowym będzie parametryzacja linii. Linie alarmowe systemu są parametryzowane rezystorami, co umożliwia kontrolę antysabotażową każdej linii sygnałowej. Oporniki parametryzujące należy zamontować w elemencie najdalej umieszczonym od centrali. Czujniki otwarcia obudów: central, modułów

rozszerzeń, zasilaczy, manipulatorów szyfrowych i czujek, powinny stanowić linię alarmu sabotażowego.

Oprzewodowanie pomiędzy urządzeniami należy prowadzić podtynkowo i natynkowo w miejscach i sposób uzgodniony z konserwatorem. Odcinki równoległe należy prowadzić w odległości minimum 30 cm od ciągów instalacji elektrycznej.

Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu SSWiN w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkowania. W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż 3 miesiące. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu. Użytkownik zobowiązany jest prowadzić książkę przeglądów, napraw i kontroli systemu SSWiN zainstalowanego w obiekcie i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów.

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie ochronę pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem osób nieuprawnionych oraz podnieść bezpieczeństwo w przypadku napadu. Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadanie wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionego mienia. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat.

System składa się z następujących głównych elementów:

- Centrala GRADE 3 z obudową, zasilaczem, akumulatorem,
- Moduł rozszerzeń z obudową, zasilaczem, akumulatorem,
- Manipulator LED,
- Sygnalizator akustyczny,
- Czujka PIR+MW GRAE 3.

#### **2.2.4. SYSTEM NAGŁOŚNIENIOWY**

Katedrę wyposażać w nowy system nagłośnieniowy. Dla urządzeń należy wykonać nowe okablowanie systemowe. Przewody układać zgodnie z przepisami w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków. Części składowe systemu nagłośnieniowego:

- Jednostka centralna,
- Wzmacniacz,
- Kolumny głośnikowe naścienne,
- Mikrofony pojemnościowe przewodowe,
- Mikrofony bezprzewodowe.

Ilość i lokalizację kolumn dobrać w taki sposób, aby w całym obiekcie poziom natężenia dźwięku oraz współczynnik zrozumiałości mowy był zbliżony. Przewidzieć kolumny głośnikowe na zewnątrz obiektu skierowane na plac przed wejściem.

Urządzenia zasilająco-sterujące instalować w szafie RACK (element sieci strukturalnej), która zlokalizowana będzie w zakrystii.

#### **2.2.5. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

W obiekcie, w myśl obowiązujących przepisów, jest wymagany system sygnalizacji pożaru, z ochroną pełną wraz z podłączeniem systemem monitoringu do Stanowiska Kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej we Włocławku. Zgodnie z przepisami należy zaprojektować pełną ochronę systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objąć wszystkie pomieszczenia z wyłączeniem pomieszczeń mokrych, w których nie będą składowane materiały palne oraz przestrzenie międzystropowe, które zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14 p. A.5.3.8 nie wymagają ochrony.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, zastosować należy punktowe czujki dymu, charakteryzujące się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym lub wzrost temperatury. Czujki te będą wykrywać pożary testowe od TF1 do TF9. Wysokie przestrzenie zabezpieczyć czujkami zasysającymi o klasie min. C. Czujki te przydatne będą do wykrywania pożarów testowych od TF2 do TF5. Wszystkie użyte urządzenia pętlowe będą wyposażone musza być w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Centralę SSP zlokalizować w zakrystii. Dostęp do niej będą miały uprawnione osoby.

#### **Funkcje realizowane przez system SSP.**

Dla obiektu przewidzieć następujące sterowania i monitorowania wykonywane przez centralę sygnalizacji pożarowej:

sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,

sygnalizacja optyczna stanów na centrali,

uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie (sygnalizacja akustyczna),

przekazywanie sygnałów alarmowych do PSP we Włocławku a sygnałów uszkodzeniowych do operatora monitoringu.

##### **1.2.5.1. Centrala sygnalizacji pożaru**

Centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona będzie do :

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem, wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- wysterowaniu urządzeń współpracujących,
- przekazania informacji o pożarze do PSP we Włocławku.

Do ochrony obiektu zaprojektować system sygnalizacji pożaru oparty na modułowej centrali sygnalizacji pożaru. Centralę tę będzie można adaptować do indywidualnych wymagań. W centrali zaprojektować moduły pętlowe, moduł przekaźników niskonapięciowych, moduły linii sygnalizacyjnych, drukarkę wewnętrzną. W centrali należy zastosować moduły pętlowe, do których można podłączyć min. po 127 elementów adresowalnych. Centralę z panelem operatorskim zamontować na wysokości ok. 1,5 m od dolnej krawędzi obudowy.

Centralę wyposażać w akumulatory stanowiące awaryjne źródło zasilania pozwalające na pracę centrali przez min. 72h i 0,5h w alarmie.

Do centrali należy podłączyć pięć pętli dozorowych.

W centrali zaprogramować alarmowanie dwustopniowe zwykłe. Czas T1 na potwierdzenie alarmu przez obsługę ustawić na 30 s., czas T2 na rozpoznanie a następnie skasowanie alarmu na 3 min. Czas T2 należy sprawdzić praktycznie i gdy zajdzie taka potrzeba skorygować.

#### **1.2.5.2. Uniwersalna czujka dymu i ciepła**

Ze względu na wyposażenia wnętrz pomieszczeń mogą wystąpić następujące pożary – TF1, TF2 oraz TF3.

TF1 – odpowiada warunkom początkowego palenia się drewna, papieru, gdzie następuje silny wzrost temperatury oraz występuje zadymienia.

TF2 – odpowiada powolnemu tleniu się drewna. Jest to pożar bezpłomieniowy przy którym występuje duża ilość dymu.

TF3 – odpowiada tleniu się materiałów włókienniczych. Towarzyszy mu dym oraz niewielki wzrost temperatury.

Do automatycznego wykrywania pożaru przewidzieć uniwersalną czujkę dymu i ciepła, przeznaczoną do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej. Czujka wyposażona musi być w wewnętrzny izolator zwarć. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

#### **1.2.5.3. Czujka zasysająca**

W celu niezawodnej detekcji zadymienia w wysokich pomieszczeniach (nawy, prezbiterium, kaplice, przestrzeń strychu, wieże zaprojektować system zasysania klasy min. C.

Czujka klasy C o normalnej czułości wykrywa dym o podobnych gęstościach jak czujki punktowe. Wykrywa pożary testowe TF2-TF5.

Każdy system zasysania składać się będzie z orurowania, czujników detekcji dymu. Czujkę zasysania należy zasilić z dedykowanego zasilacza wyposażonego w akumulatory pozwalające na pracę czujnika przez 72h po zaniku napięcia podstawowego. Dla każdej linii orurowania należy stosować filtr. Sygnały wyjściowe takie jak uszkodzenie, pożar należy przekazywać do centrali SSP poprzez pętlowe moduły kontrolne. Czujkę zasysania zaprogramować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego urządzenia.

Dla zastosowanych czujek zasysających przestawić obliczenia prawidłowości doboru czujek i rozmieszczenia punktów detekcyjnych.

#### **1.2.5.4. Ręczny ostrzegacz pożaru**

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C.

Przyciski zlokalizować przy wejściach do budynku, w ciągach komunikacyjnych. Wszystkie ROP montowane jako natynkowe na wysokości 1,2 ÷ 1,6 m. Przewidzieć ROP-y do montażu wewnętrznego. Przyciski oznakować znakiem ochrony przeciwpożarowej.

#### **1.2.5.5. Element kontrolno-sterujący**

W przedmiotowej instalacji elementy kontrolno-sterujące będą odpowiadały za kontrolę urządzeń współpracujących takich jak:

- Czujki zasysające,
- Zasilacz przeciwpożarowe.

#### **1.2.5.6. Sygnalizacja akustyczna**

W celu poinformowania przebywających w katedrze osób o powstałym pożarze przewidzieć konwencjonalne sygnalizatory akustyczne, uruchamiane przy alarmie II stopnia w obiekcie. Przy doborze sygnalizatorów należy uwzględnić poziom natężenia dźwięku o 10dB wyższy od szumów tła. Wykonać synchronizację pracy sygnalizatorów.

Wszystkie sygnalizatory należy podłączyć poprzez puszki niepalne, które pozwolą na pracę sygnalizatorów, nawet po uszkodzeniu jednego z nich. Wszystkie sygnalizatory akustyczne zasilать z dedykowanych wyjść napięciowych centrali. Sygnalizatory muszą mieć funkcję regulacji głośności. Sygnalizatory zasilicь przewodem niepalnym typu HDGs FE180/E90. Przekrój przewodu dobrać uwzględniając dopuszczalny spadek napięcia wynoszący 10% na ostatnim sygnalizatorze.

#### **1.2.5.7. Zasilacz przeciwpożarowy**

Do zasilania systemów zasysania przewidzieć zasilacz pożarowy z awaryjnym źródłem zasilania w postaci dwóch akumulatorów. Zasilacz powinien spełniać poniższe parametry:



- zasilanie bezprzerwowe 24VDC
- prąd wyjściowy – max 5A
- pojemność baterii akumulatorów – 40 Ah
- kontrola zasilania z sieci – sygnalizacja zaniku
- test baterii
- kontrola rezystancji (także ciągłości) obwodu baterii
- kontrola poprawności pracy prostownika
- pełna kontrola procesu ładowania i stanu naładowania akumulatorów
- uzależnienie napięcia pracy buforowej od temperatury
- prowadzenie ładowania samoczynnego baterii z ograniczeniem prądu ładowania
- ochrona baterii przed zbyt głębokim rozładowaniem
- kontrola stanu bezpiecznika akumulatora
- kontrola stanu bezpieczników obu wyjść
- kontrola temperatury wewnętrznej
- sygnalizacja optyczna i zdalna stanów alarmowych

#### **1.2.5.8. Wykonanie systemu**

Centralę zasilic należy z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Do zasilania należy użyć przewodu typu NHXH FE180/E90 3x2,5. Przewód układać na dedykowanych uchwytach niepalnych.

Centralę wyposażyc w akumulatory stanowiące awaryjne źródło zasilania pozwalające na pracę centrali przez ok. 72h. Do akumulatorów nie należy podłączać innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru. Do wyliczenia pojemności akumulatorów przyjąć całkowity prąd w trybie czuwania oraz w trybie alarmu. Uwzględniono również bufor 25%.

Podczas instalowania czujek należy zwrócić uwagę, aby instalować je w centralnych miejscach pomieszczenia. O ile okaże się to niemożliwe, czujki przesunąć z uwzględnieniem poniższych warunków:

odległość od ścian i przepierzeń – min. 0,5 m

wolna przestrzeń wokół czujki – min. 0,5 m

odległość czujki od wlotu świeżego powietrza – ok. 1,5m.

Dla czujek zasysających wykonać instalację rurową w części strychu. Części rurek detekcyjnych wprowadzić przez otwory do środka pomieszczeń. Ilość punktów detekcyjnych wykonać zgodnie z obliczeniami.

Przewody do instalacji pożarowej ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi i w porozumieniu z konserwatorem zabytków.

#### **1.2.5.9. Współpraca urządzeń**

W centrali zaprogramować alarmowanie dwustopniowe dla wszystkich czujek i jednostopniowe dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Przy alarmowaniu dwustopniowym zadziałanie czujki spowoduje wywołanie alarmu I stopnia, który będzie sygnalizowany optycznie i akustycznie przez centralę. Nie zgłoszenie się obsługi w odpowiednim czasie (30s) powoduje włączenie alarmu II stopnia. Czas na weryfikację alarmu ustawić na 3 min.

**ALARM I** stopnia spowoduje:

sygnalizacja optyczna i akustyczna w centrali pożarowej,

**ALARM II** stopnia spowoduje:

uruchomienie wszystkich urządzeń tak jak przy alarmie I st. oraz:

uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w obiekcie,

przekazanie sygnału alarmowego do Stanowiska Kierowania Państwowej Straży Pożarnej we Włocławku.

Dla systemu opracować scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

#### **1.2.5.10. Warunki odbioru systemu sygnalizacji pożaru – wymagania ogólne**

Po wykonaniu instalacji sygnalizacji pożaru, należy dokonać sprawdzenia działania systemu i jego odbioru. W zakres tych czynności powinno wchodzić:

- sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu technicznego, wykonawczego,
- sprawdzenie posiadania przez zamontowane urządzenia ważnych świadectw dopuszczenia, certyfikatów dopuszczających do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
- sprawdzenie przeprowadzenia szkoleń w zakresie obsługi systemów,
- przeprowadzenie prób pożarowych z kontrolą poprawności działania Systemu Sygnalizacji Pożaru i instalacji związanych takich jak: zasilacze ppoż., monitoring ppoż.,

Zakres przeprowadzonych prób powinien obejmować testowe zadymienie czujek z każdej strefy i uruchomienie ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sprawdzenie zadziałania wszystkich urządzeń.

**Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru**

- sprawdzenie wzrokowe, czy instalacje są zgodna z dokumentacją; sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować,
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy systemu, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji,
- przeprowadzenie prób współdziałania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz systemów wysterowywanych przez SSP,
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich stref,

**Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca**

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem oraz rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej,
- certyfikat montażu,
- protokół uruchomienie i prób odbiorczych systemu sygnalizacji pożaru,
- protokół szkolenia obsługi,
- książkę eksploatacji systemu,
- protokół odbioru,
- instrukcje obsługi urządzeń,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowany system sygnalizacji pożaru.

**1.2.5.11. Konserwacja systemu – wymagania ogólne**

W celu zapewnienia ciągłego i prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być regularnie kontrolowane i poddawane obsłudze technicznej. Umowy w

tym zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu konserwatora systemu powinny być wyraźnie uwidocznione przy centrali sygnalizacji pożaru. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane zgodnie z dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń, przez uprawnionego instalatora, kompetentnego w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy.

Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane serwisowi, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji systemu i możliwie szybko usunięta. Do obowiązków konserwatora należy uzupełnienie brakujących skróconych instrukcji obsługi, schematów nadzorowanych pomieszczeń oraz wykazu telefonów konserwatora. Konserwator zobowiązany jest do realizowania bieżącego doraźnego szkolenia uzupełniającego obsługi systemu alarmowego dla osób obecnych podczas przeprowadzania konserwacji. Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, za potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby zostały wykonane i, że o ewentualnych wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

### **Zalecenia dla użytkownika obiektu**

1. Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów posiadających przeszkolenie przez producenta urządzeń.
2. W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru należy umieścić:
  - a. plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
  - b. opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
  - c. wskazówki, jak należy postępować w przypadku pożaru,
  - d. książkę eksploatacji systemu, w której należy wpisać:
    - przeprowadzone kontrole instalacji,
    - przeprowadzane naprawy,
    - zmiany i uzupełnienia instalacji,
    - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania.

3. Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę systemu osób, które będą obsługiwać instalację SSP.
4. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru.

### **Harmonogram konserwacji systemu sygnalizacji pożaru**

Podstawa prawna:

PN-CEN/TS 54-14:2006 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”,

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa lub materiały techniczne zainstalowanego systemu,

Instrukcja instalowania i konserwacji zainstalowanych części składowych systemu.

Rozróżnia się następujące rodzaje konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej:

obsługa codzienna,

obsługa miesięczna,

obsługa kwartalna,

obsługa roczna.

**Obsługa codzienna** – należy sprawdzić, czy:

- 1) każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- 2) przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- 3) jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

**Obsługa miesięczna** – należy zapewnić, aby:

- 1) przeprowadzono test wskaźników.

**Obsługa kwartalna** – czynności, jakie należy wykonać:

- 1) sprawdzenie wszystkich zapisów w książce eksploatacji systemu i podjęcie niezbędnych działań, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- 2) spowodowanie zadziałania, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia, czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze.

- 3) sprawdzenie, czy wysterowanie urządzeń współpracujących odbywa się prawidłowo,
- 4) przeprowadzenie wszystkich innych kontroli i prób, określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- 5) rozpoznanie, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

**Obsługa roczna** – czynności, jakie należy wykonać:

- 1) przeprowadzenie prób zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- 2) sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta.

Uwaga: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej (sporządzony musi być wykaz czujek, z przeglądu), zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek.

- 3) sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych;
- 4) sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- 5) dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy także sprawdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;
- 6) sprawdzenie stanu i przeprowadzenie prób wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych - baterie powinny być wymieniane w czasookresach określonych przez producenta.

**Osoba odpowiedzialna**

W zakresie czynności osoby (osób) odpowiadającej za eksploatację instalacji powinno być prowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywoływanych przez instalację;
- przeszkolenie osób przebywających w obiekcie;
- utrzymywanie sprawności instalacji;
- utrzymywanie, co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki;
- usuwanie przeszkód, które mogłyby ograniczać ruch produktów spalania do czujek;
- zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- zapobieganie alarmom fałszywym przez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek, powodowanym np. przez skrawanie, spawanie, piłowanie, palenie tytoniu, ogrzewanie, gotowanie, spaliny itp.;
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia lub konfiguracji budynku;
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywoływanych przez instalację lub wpływających na nią;
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu;
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Nazwisko osoby odpowiedzialnej powinno być zapisane w książce pracy i na bieżąco aktualizowane. Niektóre lub wszystkie obowiązki mogą być sędowane w trybie umowy na inną instytucję (np. instalatorską lub prowadzącą konserwację).

### **Centrala**

Badania okresowe central należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku wg p.11.2 PKN-CEN/TS 54-14:2006. Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie

dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie. Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas odkurzenie powierzchni zewnętrznej centrali.

### **Czujki**

Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami. Należy w sposób szczególnie obserwować i reagować na sygnalizowanie przez centralę SSP przerwy w liniach dozorowych, gdyż może to oznaczać wyjęcie czujki z gniazda. Podczas eksploatacji należy przeprowadzać okresową kontrolę pracy czujek, polegającą głównie na:

- oględzinach miejsca zainstalowania czujki;
- sprawdzeniu prawidłowości działania w sposób taki, jaki wykonuje się po zainstalowaniu.

Do czyszczenia układu optycznego czujek optycznych zaleca się stosować delikatny pędzelek oraz odkurzacz. Po oczyszczeniu czujkę należy złożyć, sprawdzić jej działanie przy użyciu imitatora dymu i ponownie zainstalować w linii dozorowej. Gniazda i podstawy po uruchomieniu instalacji nie wymagają obsługi, gdyż są nadzorowane łącznie z czujką przez centralę. Okresową kontrolę poprawności działania gniazda i podstawy przeprowadza się jednocześnie z okresową kontrolą czujek.

### **Ręczne ostrzegacze pożarowe**

Okresowo należy sprawdzać stan mechaniczny obudowy ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz utrzymywać ją w czystości. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na rok. Badanie polega na wywołaniu alarmu i sprawdzeniu, czy alarm jest przekazywany do centrali. Sprawnie działające ostrzegacze, poddawane regularnie badaniom okresowym, nie wymagają innych zabiegów konserwacyjnych.

### **Elementy kontrolne i sterujące**

Badanie okresowe elementów sterujących polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na sześć miesięcy. Badania należy przeprowadzać z zachowaniem



szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

### **Badania techniczne**

Przy wykonywaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary i sprawdzenia:

pomiary elektryczne

- sprawdzenie drożności przewodów,
- sprawdzenie rezystancji izolacji żył i rezystancji doziemienia,
- pomiar rezystancji pętli

sprawdzenia

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń,

sprawdzenie wykonanych połączeń,

sprawdzenie krzyżowań i zbliżeń z innymi instalacjami

### **2.2.6. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ**

W obiekcie należy zaprojektować i wykonać instalację sieci strukturalnej. Wykonać należy pasywną część sieci. Główny punkt dystrybucyjny przewidzieć w zakrystii. Punkty logiczne zlokalizować w zakrystiach, części głównej kościoła, prezbiterium, stanowisku organisty. Należy również zaprojektować i wykonać punkty logiczne dla trzech monitorów (dwa monitory w nawie głównej, jeden monitor skierowany na prezbiterium). Należy zainstalować monitory o przekątnej min. 65cali na uchwytych regulowanych w pełnym zakresie.

Do wykonania okablowania strukturalnego użyć przewodu U/FTP kat.6a LSOH o parametrach nie gorszych niż poniższe:

Średnica przewodnika: 23AWG

Izolacja podstawowa: Poliolefina

Materiał ekranu: Laminowane aluminium

Materiał powłoki kabla: LSOH

Nominalna średnica zewnętrzna: 7

NVP: 75-78%

Ekran: Każda para osłonięta laminowaną folią aluminiową

Drut uziemieniowy Drut miedziany powlekany cyną

Maksymalna siła wciągania: 50 N/mm<sup>2</sup> maks.

Krótkoterminowy promień gięcia: 8 x średnica zewnętrzna mm

Długoterminowy promień gięcia: 4 x średnica zewnętrzna mm

Reaktancja pojemnościowa: 45 pF/m nom. przy 1 KHz

Rezystancja pętli: 72  $\Omega$ /Km maks.

Opóźnienie propagacji: 514 + 36f/2nS/100m maks. w zakresie 1-500 MHz

Różnica opóźnień propagacji: 45 nS/100 maks. w zakresie 1-500 MHz

Średnia impedancja: 100  $\Omega \pm 6$  w zakresie 1-500 MHz

Nieźrównoważenie rezystancji: 2% maks.

Tłumienność sprzężeniowa: 45 dB min w zakresie 30-100 MHz

40-20 Log (f/100) w zakresie 100-500 MHz

Temperatura pracy:

Przechowywanie: -20°C do +75°C

Praca: -20°C do +60°C

Test odporności ogniowej IEC 60332-1

Zaprojektować ekranowany system okablowania, który posiada możliwości transmisyjne do klasy EA, z wykorzystaniem interfejsów Kat. 6a zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 11801, złącza kablowe będą zakańczane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych, tj. narzędzia uderzeniowego typu 110 lub narzędzia LSA+.

W zakrystii zastosować szafę stojącą RACK 42U wymiarach 800x1000. Szafę wyposażać w elementy pasywne sieci strukturalnej. W szafie instalować elementy systemu CCTV oraz systemu nagłośnieniowego. W szafie zastosować drzwi przeszklone zamykane na klucz.

W punktach logicznych stosować gniazda natynkowe. Gniazda abonenckie powinny spełniać wymagania kat 6a wg normy ANSI/TIA-568-C.2 oraz klasy EA wg ISO 11801.

Pomiary okablowania strukturalnego.

Pomiary określają parametry toru transmisyjnego. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany w raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać

aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy.

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „kanału transmisyjnego”- przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru kanału. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza łącznie z gniazdami końcowymi i kablami połączeniowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika. Adaptery pomiarowe muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania).

W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

RL (tłumienie sygnału odbitego) - parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,

IL (strata wtrąceniowa - tłumienie)- parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,

NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) - parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,

SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) - parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,

ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) - parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

PSACR-N - parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) - parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

PSACR-F - parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,

Późnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,

Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.

Mapa połączeń - test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN- EN50346:2004 + A1:2008.

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach.

Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

## **II CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **3. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

Na podstawie dekretu L.dz.1117/2015 z dnia 14 czerwca 2015 r.

Zgodnie z dekretem ks. Michał Krygier – proboszcz – jest uprawniony do działania w imieniu parafii i reprezentowania jej na zewnątrz.

#### **4. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2022 r. poz. 2057),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U. 2022 poz. 1679),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego (Dz. U 2023 poz. 1563),
- projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,

- PN-EN ISO 7010 – Symbole graficzne, barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa, zarejestrowane znaki bezpieczeństwa,
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14.
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021
- Systemy alarmowe PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7 Wytyczne stosowania
- Systemy alarmowe PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5 Teletransmisja
- PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe

## **5. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zamawiający nie dysponuje dokumentami niezbędnymi do zaprojektowania robót budowlanych.

Dla obiektu konieczne będzie przeprowadzenie inwentaryzacji budowlanej w celu właściwego opracowania projektu branżowego. Projekty muszą uwzględniać zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków. Na roboty konieczne będzie uzyskanie niezbędnych pozwoleń w celu właściwego wykonania robót budowlanych.

## **III POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania instalacji, systemów.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń. Prace instalatorskie wykonać zgodnie z opracowanym projektem. Dopuszcza się możliwość wprowadzenia zmian do projektu na etapie wykonawczym. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z konserwatorem zabytków. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym

opracowaniu elementów instalacji i systemów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji, systemów i zapewnienia im pełnej funkcjonalności i zgodności z przepisami.

Wszystkie wykonywane prace oraz instalowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.