

# **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU KOŚCIOŁA P.W. NAJŚWIĘTSZEGO SERCA PANA JEZUSA W SUCHOWOLI**

**Lokalizacja:** SUCHOWOLA 27 ; działka nr geod 89, jedn.  
ewid.061508\_2 Wohyń, obręb ew.0007 Kuraszew / .0012 Suchowola  
21-310 WOHYŃ

**Inwestor:** PARAFIA RZYMSKO -KATOLICKA W SUCHOWOLI  
ul. SUCHOWOLA 27  
21- 310 WOHYŃ

**Zespół autorski:**

<b><u>Architektura i konstrukcja:</u></b>		
Projektanci:	<b>mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz</b> <b>upr. Bud. 801/BP/94</b> w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej <b>mgr inż. arch. Dorota Antonowicz</b> <b>upr. Bud. 98/LBOKK/2012</b> w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
sprawdził:	<b>mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski</b> <b>upr. Bud. LUB 0206/PWOK/09</b> w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej bez ograniczeń	

**BIAŁA PODLASKA 10 czerwca 2024**

## **CZEŚĆ OPISOWA**

1. Dane ogólne .....	3
2. Inwestor przedsięwzięcia .....	3
3. Materiały wyjściowe .....	3
4. Podstawowe wielkości .....	4
5. Zestawienie powierzchni .....	4
6. Opinia geotechniczna .....	4
7. Dane konstrukcyjno – materiałowe .....	5-6
8. Roboty wykończeniowe .....	6-7
9. Instalacje .....	7-8
10. Ochrona P.Poż. ....	8-10
11. Charakterystyka ekologiczna .....	11
12. Charakterystyka energetyczna .....	11
13. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło ze źródeł odnawialnych .....	11
14. Analiza możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę w strefie ogrzewanej .....	11
15. Prawo autorskie .....	11

## **DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

Oświadczenie projektantów .....	12
---------------------------------	----

## **CZEŚĆ GRAFICZNA**

2.1. Lokalizacja .....	Rys. 1 .....	18
2.2. Rzut parteru .....	Rys.2 .....	19
2.3. Przekrój A-A .....	Rys.3 .....	20
2.4. Elewacje .....	Rys.4 .....	21

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. DANE OGÓLNE:**

Przedmiotem opracowania jest remont budynku kościoła w Suchowoli wpisanego do rejestru zabytków województwa lubelskiego wraz z całym zespołem tj. dzwonnica i cmentarz pod nr. rej.: A-1331.

Budynek Kościoła położony w środku wsi przy drodze utwardzonej Radzyń , Parczew, elewacją frontową zwrócona na południe. Wzniesiona na planie prostokąta z absydą od północy z dwoma zakrystiami i kruchtą, z wydatnym portykiem od frontu, kościół jednonawowy z transeptem, prezbiterium, dwoma zakrystiami i kruchtą. Nawa prostokątna, prezbiterium mniejsze od niej, węższe, krótszej zakończone pół kolistą. Transept o połowę węższy od nawy, zbliżony do niej długością. Dwie małe zakrystie o kształcie kwadratu. Bryła rozczłonkowana złożona z przylegających do siebie prostopadłościanów przy dominacji nawy głównej nakryty wysokim dwuspadowym dachem z wysoką sygnaturką zakończona hełmem, ramiona transeptu równe nakryte prostopadłym dwuspadowym dachem. Fasada jednoosiowa, na osi portal główny. Kościół murowany z cegły i otynkowany, część dolna cokołowa wykonana z kamieni naturalnych, nakryty dachem zwieńczonym ażurową wieżyczką. Nad portykiem dach dwuspadowy, wszystkie dachy pokryte blachą. Teren kościoła ogrodzony, dojazd i dojście do budynku kościoła w oparciu o istniejącą drogę utwardzoną.

Zakres prac remontowych:

- odkrycie i osuszenie ścian fundamentowych od wewnątrz,
- wykonanie pionowej izolacji z wewnątrz z wcześniejszym uzupełnieniem ubytków i gruntowaniem murów,
- przygotowanie podłoża ścian nadziemnych od wewnątrz do wysokości ok. 1,00 m od poziomu posadzki pod wykonanie tynków renowacyjnych, poprzez skucia, naprawę podłoża, wypełnienie ubytków oraz końcowe gruntowanie,
- wykonanie wzmocnień ścian pionowych i żeber w nawie poprzez wprowadzenie prętów konstrukcyjnych wklejanych masą do napraw konstrukcji zgodnie z technologią
- wykonanie uzupełnień i ubytków zniszczonych tynków wykonanie malowania całego wnętrza kościoła,
- wnętrze kościoła pomalować na biało farbami krzemianowymi, kolorystyka w uzgodnieniu z WKZ

W trakcie realizacji robót wszelkie wątpliwości i dodatkowe rozwiązania uzgadniać z projektantem i WKZ. Kolorystyka przed malowaniem wewnątrz do uzgodnienia na roboczo z Urzędem Konserwatorskim.

### **2. INWESTOR PRZEDSIĘWZIĘCIA:**

**Parafia Rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa  
W Suchowoli nr 27**

## 21-310 Wohyń

### 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE:

- ustalenia z inwestorem,
- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:500
- wizja lokalna
- inwentaryzacja kościoła opracowana arch. Justynę Dudzicz

### 4. PODSTAWOWE WIELKOŚCI:

Długość maksymalna	-	38,89	m
Szerokość maksymalna	-	24,91	m
Wysokość maksymalna od poziomu gruntu	-	17,75/23,99	m
Sposób podpiwniczenia (brak/częściowe/całkowite)	-	brak	
Liczba kondygnacji nadziemnych	-	1	
Kubatura	-	8195,87	m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy	-	621,37	m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	-	407,60	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	407,60	m <sup>2</sup>

### 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

WYKAZ POWIERZCHNI - PARTER			
l.p.	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA (m2)
1	Przedsionek	Płytki ceramiczne	9,40
2	Schody na chór	Płytki ceramiczne	4,90
3	przedsionek	Płytki ceramiczne	4,90
4	Nawa główna	Płytki ceramiczne	203,80
5	Kaplica wschodnia	Kamień	31,60
6	Kaplica zachodnia	Płytki ceramiczne	30,90
7	prezbiterium	lastrico	80,50
8	Zakryta zachodnia	lastrico	20,70
9	Zakryta(przedsionek) wschodnia	lastrico	20,90
RAZEM:			407,60

### 6. OPINIA GEOTECHNICZNA

W świetle przepisów rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz.463) budynek zaliczony jest do „1 kategorii geotechnicznej”, z tych też względów dla obiektu wystarczy jakościowa ocena właściwości gruntu. Z uzyskanych informacji od inwestora oraz dokonanych oględzin działki wynika, że w podłożu występują” proste warunki gruntowe”.

Dane na podstawie badań makroskopowych dokonanych w wykopie odkrywkowym wykonanym w miejscu posadowienia istniejącego budynku.

- Spadki terenu: spadek w stronę południową oraz zachodnią
- Warunki posadowienia proste – pierwsza kategoria geotechniczna
- Poziom wody gruntowej - poniżej poziomu fundamentów
- Podłoże gruntowe – piaski średnio i drobnoziarniste w stanie średnio zagęszczonym

W oparciu powyższą ocenę właściwości gruntu” dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto nośność gruntu 1,5MPa. Istniejący budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **7. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE:**

Obliczenia wykonano na podstawie aktualnych norm, przepisów oraz literatury technicznej.

### 7.1. Założenia do obliczeń:

#### Wykaz norm

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości  
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe  
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne  
PN-82/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem  
PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone  
PN/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli  
PN-82/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu  
PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

#### Założenia do obliczeń konstrukcyjnych:

- Obciążenie śniegiem – III strefa
- Obciążenie wiatrem – I strefa
- Fundamentowanie bezpośrednie
- Strefa przemarzania gruntu – 1,00 m
- Strefa klimatyczna IV
- Liczba kondygnacji: 1

- Rodzaj dachu i pokrycia: dach wielospadowy, główna nawa dwu spadowy-  
konstrukcja drewniana kryty blachą płaską na rąbek stojący,

#### 7.2. Konstrukcja budynku:

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana – ściany z cegły ceramicznej pełnej grubości całkowitej (wraz z tynkami) 60-92cm, strop nad kruchtą oraz parterem kolebka z cegły ceramicznej wzmacniany żebrami

#### 7.3. Ławy budynku:

Ławy fundamentowe istniejące, ceglane.

#### 7.4. Ściany:

##### Ściany fundamentowe, piwnicy:

Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. ok 70-92cm. Wykonać renowacje, poprzez skucia zniszczonych tynków oraz uzupełnienie ubytków. Ściany fundamentowe zabezpieczyć preparatami bitumicznymi min. x 2 smarowanymi bezpośrednio na ścianę oraz folia kubełkową.

##### Ściany nadziemne:

Ściany parteru murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 60-92cm

#### 7.5. Stropy:

Strop kruchtą oraz parteru kolebka z żebrami z cegły ceramicznej,

#### 7.6. Kominy:

Brak kominów w budynku kościoła

#### 7.7. Schody:

Stopnie schodów zewnętrznych istniejące z bloków kamiennych granitowych, podest z płyt kamiennych.

#### 7.8. Cokół:

Powyżej poziomu terenu na wysokość ok 250 cm obłożony kamieniem naturalnym powyżej wykończony tynkiem gładkim

#### 7.9. Stolarka:

Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana kolor brązowy.

#### 7.10. Izolacje:

W budynku kościoła brak

Materiały użyte przy budowie muszą posiadać certyfikat lub badania ITB,PZH. Istniejące i projektowane materiały drewniane należy zabezpieczyć środkiem ognioochronnym do granicy niezapalności

**Uwaga:** W przypadku wątpliwości oraz stwierdzenia występowania uszkodzeń elementów budowlanych kontaktować się z projektantem i WKZ, przed przystąpieniem do dalszych prac. Zaleca się nadzór autorski nad prowadzoną inwestycją. Szczegółowa kolorystyka do ustalenia z WKZ

## **8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:**

### 8.1. Rynny i rury spustowe:

Jako odprowadzenie wody z połaci dachowych występują rury spustowe  $\Phi 105$  mm i rynny  $\Phi 120$  miedziane mocowane do krokwi i ścian za pomocą haków i obejm ze stali powlekanej. (III etap do wymiany wg. Odrębnego opracowania)

### 8.2. Elewacja zewnętrzna

Elewację budynku kościoła istniejący układ. Cokół budynku Kościoła wykończony kamieniem naturalnym oraz tynkiem gładkim, (etap II remontu wg. odrębnego opracowania)

### 8.3. Tynki lub okładziny wewnętrzne

Tynki wewnętrzne na parterze wapienno cementowe do remontu

### 8.4. Podłogi

Pozostawienie istniejącego wykończenia w formie płytek ceramicznych i kamiennych kolor biało-brązowy, (II etap do wymiany wg. odrębnego opracowania)

### 8.5. Roboty malarskie

Ściany zewnętrzne przewidziano pomalować farbą krzemianową w kolorach w II etapie wg. Odrębnego opracowania w uzgodnieniu z WKZ

Ściany wewnętrzne do pomalowania farbą. Szczegółowa kolorystyka wnętrza wymaga uzgodnienia z Urzędem Konserwatorskim.

### 8.6. Okna

okna stalowe – kolor czarny

parapety – wykończenia tynkiem gładkim,

podokienniki – istniejące z blachy płaskiej ocynkowanej

### 8.7. Tablice inskrypcyjne

Tablice inskrypcyjne do zachowania bez ingerencji.

## **ROBOTY DO WYKONANIA**

### 1. Ściany fundamentowe, :

Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. ok 70-92cm. Wykonać renowacje, poprzez skucia zniszczonych tynków oraz uzupełnienie ubytków. Ściany fundamentowe zabezpieczyć preparatami bitumicznymi min. x 2 smarowanymi bezpośrednio na ścianę oraz folia kubełkową.



## 2. Ściany nadziemne:

Ściany parteru murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 60-92cm pokryć nowym tynkiem renowacyjnym od wewnątrz na wysokość ok. 1,00m od poziomu posadzki z wcześniejszym przygotowaniem podłoża, poprzez skucia zniszczonych tynków oraz uzupełnienie ubytków. Roboty na zewnątrz w II etapie wg odrębnego opracowania. Wykonanie wzmocnień ścian pionowych i żeber w nawie poprzez wprowadzenie prętów konstrukcyjnych wklejanych masą do napraw konstrukcji zgodnie z przyjętą technologią przez specjalistyczną firmę

## 3. Stropy:

Strop kruchty oraz parteru kolebka z żebrami z cegły ceramicznej, ( belki i żebra oczyścić, wykonanie wzmocnień ścian pionowych i żeber w nawie poprzez wprowadzenie prętów konstrukcyjnych wklejanych masą do napraw konstrukcji. Wykonać uzupełnienia ubytków zniszczonych tynków wykonanie malowania całego wnętrza kościoła,

4. W budynku zaprojektowano następujące izolacje wodochronne:

- izolacje przeciwwilgociowe pionowe:

- izolacja pionowa ściany fundamentowej – (od wnętrza)
- folia kubełkowa na zewnątrz ścian fundamentowych

## 5. Elewacja zewnętrzna

- Elewację budynku wymagającą renowacji ( II etap wg.odrębnego opracowania)
- 

## 5. Tynki lub okładziny wewnętrzne

- Tynki wewnętrzne, wymagające renowacji należy miejsca spękań skuć i uzupełnić z zachowaniem istniejącego układu detalu i kształtu gzymsów. Następnie wykonać naprawę podłoża z uzupełnieniem ubytków i wykończyć tynkiem gładkim, do wysokości minimum ok.1m zaleca się wykonanie tynków gładkich, renowacyjnych. Ściany powyżej i stropy wykonać uzupełnienia ubytków zniszczonych tynków, wykonanie gruntowania, przecierki i malowania całego wnętrza kościoła,
6. wykonanie wzmocnień ścian pionowych i żeber w nawie głównej od południa poprzez wprowadzenie prętów konstrukcyjnych wklejanych masą do napraw konstrukcji zgodnie z technologią

## **9. INSTALCJE:**

SYSTEM OGRZEWANIA – istniejący grzejniki elektryczne

CIEPŁA WODA – nie dotyczy

ŚCIEKI – brak

WODA – brak

ENERGIA – z istniejącego przyłącza energetycznego zgodnie z warunkami przyłączeniowymi



WODY OPADOWE Z DACHU BUDYNKU KOŚCIOŁA – powierzchniowo do gruntu na teren własny po przez system rynien.

WODY OPADOWE Z PLACÓW UTWARDZONYCH – powierzchniowo do gruntu na teren własny

Czasowe gromadzenie odpadów stałych – w zamkniętych kontenerach na posegregowane odpady z zamykanymi otworami wrzutowymi ustawionymi na utwardzonym miejscu przeznaczonym do tego celu.

Nieruchomość zostanie objęta zorganizowaną formą usuwania odpadów zgodnie z regulaminem utrzymania porządku i czystości na terenie gminy Wołyń.

### **10. OCHRONA P-POŻ:**

Podstawy prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065).
2. Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 z 2010 poz.719).
3. Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r., Nr 124 poz.1030).
4. Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r poz.2117).
5. Instrukcja I.T.B. „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową” – Warszawa 2005 r.

#### **a) Informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji**

Budynek kościoła będący obiektem kultu religijnego zlokalizowany jest na zespole zabudowy kościelnej w Suchowoli

Powierzchnia wnętrza całości – 407,60m<sup>2</sup>

Wysokość – 17,75m ( z sygnaturką – 23,99m)

Ilość kondygnacji : I

#### **b) Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb, charakterystykę przyjętych do celów projektowych**

Budynek kościoła posiada jedną strefę pożarową zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni 407,60m<sup>2</sup>.

Nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

**c) Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:**

Cały obiekt - ZL III

**d) Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny się otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Przewidywana liczba osób na parterze (ZL III) wynosi 120 osób

**e) Informacja o podziale na strefy pożarowe**

Wydzielone strefy pożarowe z podziałem jak wyżej w pkt. c pod względem pożarowym nie przekraczają dopuszczalnych stref pożarowych.

W wykończeniu wnętrza zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

**f) Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia**

Brak stref pożarowych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi - PM.

**g) Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane**

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku, zgodnie z § 212 ust 3 [warunków technicznych] wynosi „D”, a klasa odporności ogniowej elementów budynku, co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
„D”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

**h) Informacja o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem**

Nie występują materiały wybuchowe, strefy zagrożenia wybuchem ani też pomieszczenia zagrożone wybuchem.

**i) Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniając liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie**

Zgodnie z założeniami organizacyjnymi funkcjonowania obiektu zaprojektowano 1 wyjście ewakuacyjne z budynku. Długość dojścia ewakuacyjnego z ZLIII nie przekracza wymaganych 30m. Na wyjściach ewakuacyjnych przewiduje się umieszczenie fotoluminescencyjnych znaków, zgodnie z PN-92/N-01256/01 i oświetlenie awaryjne. Obiekt parafialny posiada wyjścia drzwiami szerokości w świetle min. 120cm przystosowane dla strefy ZLIII i przewidzianej ilości osób ewakuowanych. Możliwość dodatkowej ewakuacji przez dwie zakrystie.

**j) Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu oraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.**

W zakresie instalacji użytkowych w strefie ZL przewiduje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez 1 godzinę, jak postanowiono w § 183 [warunków technicznych].

Zgodnie § 19.1 [rozporządzenia MSWiA] dla budynku kaplicy nie jest wymagane zainstalowanie wewnętrznych hydrantów 25.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne poziomych dróg ewakuacyjnych w strefie ZL o natężeniu 1 luxa i 5 luxów w miejscu lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu przy wejściu głównym do budynku.

**k) Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych , w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązań przewidzianych do tych działań oraz dźwigów dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru (przez JRG) obiektu wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s łącznie. Należy zapewnić z co najmniej jednego hydrantu Dn. 80 zlokalizowanego na sieci gminnej w odległości do 150m (wg planu zagospodarowania przewiduje się w odległości 95,1m).

**l) Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne**

Odległość budynku objętego opracowaniem od obiektów sąsiadujących:

- strona wschodnia – 35,90m od budynku plebani

**m) Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art.6c pkt 1 lub 2 ustawy z dn.24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno- budowlanym**

Brak rozwiązań zamiennych, nie wymagane.

#### **11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA:**

ZAOPATRZENIE W WODĘ – nie dotyczy

ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW – nie dotyczy

#### **12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU:**

Nie wymagana dla niniejszego zamierzenia budowlanego, polegającego na remoncie budynku kościoła, w związku z tym, iż remontowany budynek kościoła nie jest wyposażony w instalacje grzewcze, (nie podlega remontowi w tym zakresie).

#### **13. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIE I CIEPŁO ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH:**

Nie wymagana dla niniejszego zamierzenia budowlanego, polegającego na remoncie budynku kościoła, w związku z tym, iż remontowany budynek nie jest wyposażony w instalacje grzewcze.

#### **14. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ AUTOMATYCZNIE REGULUJĄCYCH TEMPERATURĘ W STREFIE OGRZEWANEJ:**

Nie wymagana dla niniejszego zamierzenia budowlanego, polegającego na remoncie budynku kościoła, w związku z tym, iż remontowany budynek nie jest wyposażony w instalacje grzewcze.

#### **15. PRAWO AUTORSKIE:**

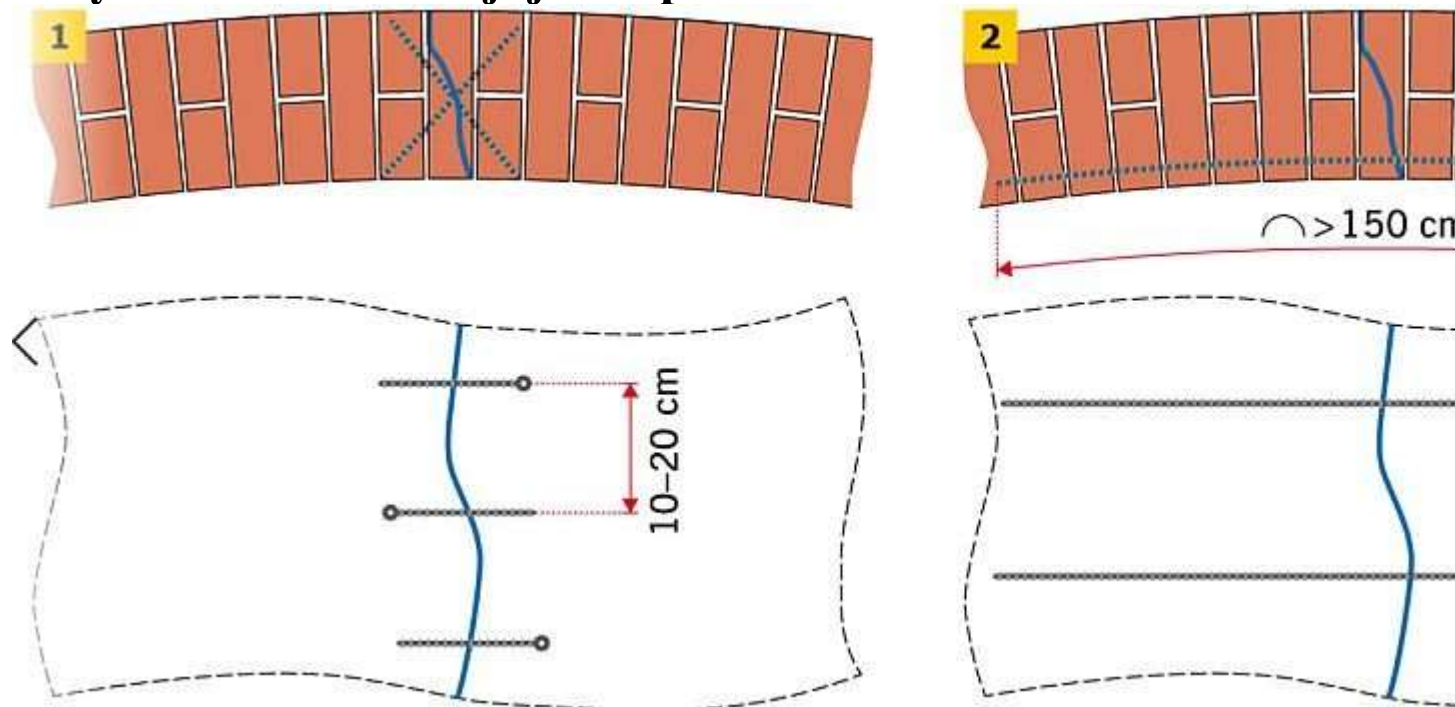
Projekt stanowi indywidualną dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji na zamówienie z zachowaniem przepisów prawa autorskiego. Wszelkie zmiany oraz realizacja zabudowy wg. niniejszego opracowania tylko za zgodą projektanta. Całość, ani żadna część niniejszego opracowania nie może być powielana, przechowywana w pamięci, transmitowana przy użyciu metod elektronicznych, mechanicznych, fotopowielania, itp. bez zgody autora projektu.

#### **OPRACOWALI:**

.....  
(projektant - branża architektoniczna)

.....  
(sprawdzający - branża architektoniczna)

## Zszywanie konstrukcji jako sposób wzmocnienia



RYS. 1–2. Naprawa przez zszywanie rys; zszywanie ukośnymi kotwami (1), zszywanie w bruzdzie (2); rys.: Ł. Drobiec, J. Biernacki

Jednym z głównych sposobów **naprawy rys** powstałych na sklepieniu jest zszywanie rys przy pomocy zbrojenia. Metoda ta polega na wykonaniu bruzdy oraz wklejeniu pręta zbrojeniowego. Zszywanie takie może być wykonane ukośnie wzdłuż grubości sklepienia ( **RYS. 1** ) lub prostopadłe do rysy ( **RYS. 2** ).

Rozwiązanie widoczne na pierwszym rysunku stosowane jest przy małych rozwarciach rys. Drugie rozwiązanie wymaga instalacji zbrojenia z jednej lub z dwóch stron (od góry i dołu), w zależności od grubości sklepienia. W tym przypadku często wykorzystywane jest systemowe zbrojenie spiralne lub spiralne kotwy.

Skuteczność tego rozwiązania została potwierdzona w licznych badaniach [ 21 – 25 ]. Zszywanie rys najczęściej jest stosowane w kolebkach sklepień kolebkowych lub wysklepkach sklepień z żebrami. Jest to spowodowane koniecznością zakotwienia zbrojenia. Żebra są czasami też naprawiane przez zszywanie równoległe do kierunku ich pracy.

Sklepienia naprawiane metodą zszywania często są łączone z iniekcją powstałych rys. Stosowanie iniekcji siłowej oraz zszywania rys jest jak najbardziej stosowne, jednak warto pamiętać o sztywności takiego połączenia.



Łączenie zwykłych prętów wraz z żywicą stosowaną w iniekcjach tworzy połączenie sztywne. Może to zaszkodzić naprawianej konstrukcji, dlatego też zaleca się stosować zbrojenie spiralne i systemowe zaprawy, które pozytywnie wpływają na sztywność starej konstrukcji i pozwalają na minimalne przemieszczenia w rysie [ 23 ]. Na FOT. 3–5 pokazano różne sposoby naprawy zarysowań sklepień przy pomocy zszycia rys.



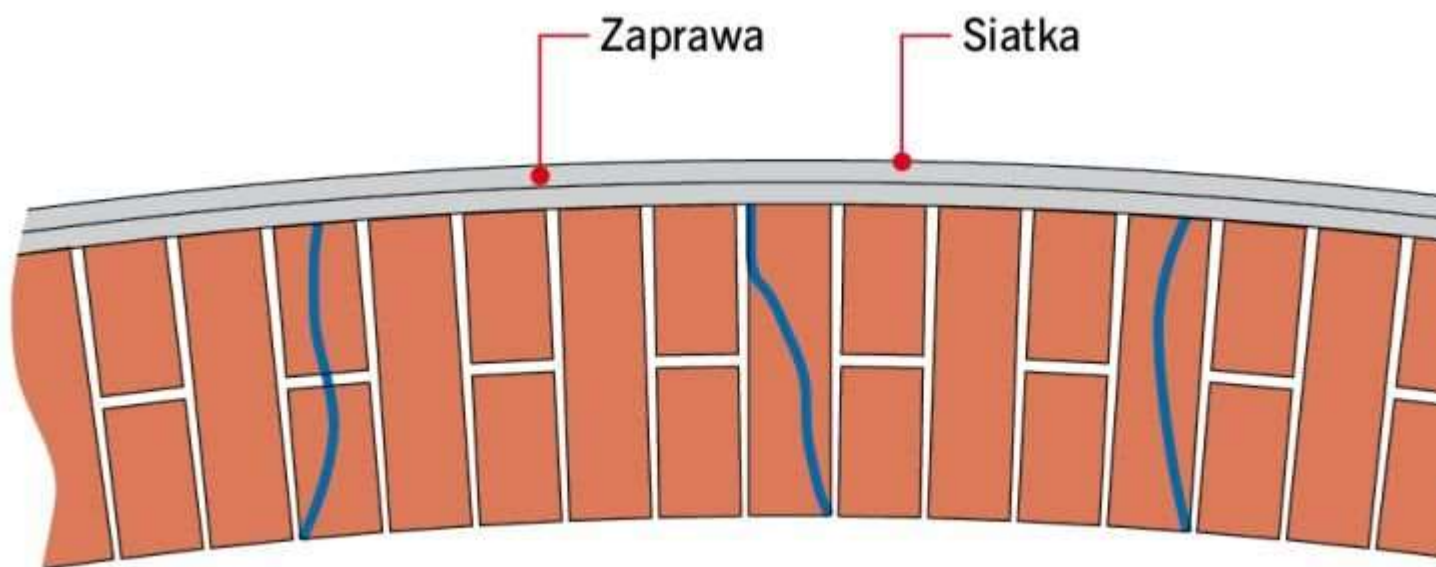
Od lewej: Naprawa zarysowanego sklepienia przy pomocy zszycia rys (FOT. 3); Przykład naprawy sklepienia przez zszycie ukośne (FOT. 4); Przykład naprawy żeber sklepienia przez zszycie podłużne (FOT. 5); fot.: Budosprzęt

## Wzmocnienia powierzchniowe

Zastosowanie wzmocnienia powierzchniowego polega na utworzeniu konstrukcji zespolonej muru z cienką warstwą wzmacniającą. Najczęściej jest to kilkucentymetrowa warstwa z dodatkowym zbrojeniem niemetalicznym, układana na górnej lub dolnej powierzchni uszkodzonego sklepienia [ 16, 17, 19, 26 – 28 ].

Istnieje kilka typów warstw wzmacniających. Jedną z nich jest laminat FRP ( *fibre reinforced polimer* lub *fiber reinforced plastic* ), czyli materiał kompozytowy wykonany z żywicy (np. epoksydowej, poliestrowej, winyloestrowej) ze zbrojeniem w postaci siatek z włókien węglowych ( **CFRP** – *carbon fiber reinforced polymer* ), szklanych ( **GFRP** – *glass fiber reinforced polymer* ), aramidowych ( **AFRP** – *aramid fiber reinforced polymer* ) lub innych. Drugą opcją jest materiał kompozytowy na matrycy cementowej **FRCM** ( *fiber reinforced cementitious matrix* ), gdzie zamiast na żywicy podobne zbrojenie układa się na modyfikowanej zaprawie cementowej.

Wzmocnienia powierzchniowe są zwykle stosowane w przypadku, gdy liczba rys na powierzchni sklepienia jest znaczna oraz ich charakter jest nieregularny. Wzmocnienie powierzchniowe wykonuje się również w przypadku konieczności wzmocnienia lub zwiększenia nośności sklepienia. W większości wzmocnienie jest wykonywane od góry sklepienia ( **RYS. 3** ), gdyż od dołu zwykle jest tynk, a czasem polichromie. W badaniach [ 8, 21, 25, 29, 30 ] została potwierdzona skuteczność takich napraw.



RYS. 3. Schemat naprawy sklepienia przy użyciu FRCM; fot.: Ł. Drobiec, J. Biernacki

Przy **wzmacnianiu sklepień** za pomocą laminatów FRP ważne jest, aby podłoże było całkowicie czyste, mocne, równe oraz suche. Należy pamiętać, że żywice nie krystalizują się w obecności wody. Konieczne jest też pozbycie się pozostałości tynków, zasypek i innych zanieczyszczeń występujących na sklepieniu.

Obecność wyżej wymienionych resztek znacząco obniży skuteczność działań naprawczych. Niewątpliwie jest to poważna wada metod naprawczych wykorzystujących FRP, gdyż trudno jest idealnie spełnić wszystkie wyżej wymienione warunki. Kolejną istotną wadą metod wzmacniania FRP jest znaczący spadek swoich właściwości podczas pożaru. Spadek ten jest spowodowany brakiem odporności żywic na wysoką temperaturę.

Przewagą metody FRCM w stosunku do wzmocnień z użyciem FRP jest lepsze chemiczne dopasowanie, a także brak konieczności wyrównywania powierzchni czy jej bardzo dokładnego czyszczenia. W metodzie FRCM nie jest też wymagane suche podłoże, a wręcz w niektórych systemach zalecane jest zwilżenie powierzchni przed nałożeniem zaprawy.

Naprawa sklepienia ogranicza się do ułożenia pierwszej warstwy zaprawy, wtopienia w nią siatki, a następnie ułożenia kolejnej warstwy zapraw. Grubość gotowej warstwy wynosi 1–4 cm. Wytrzymałość wzmocnienia kompozytami FRCM jest niższa niż wytrzymałość laminatów FRP, jednak warto pamiętać, że nie zawsze konieczne jest aż tak znaczne zwiększenie nośności sklepienia. **FOT. 6** ukazuje przykład naprawy żeber sklepienia systemem FRCM.





Biała Podlaska 10.06.2024 r.

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

***Projekt pn. Remont budynku kościoła p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Suchowoli***

*/Element II - Projekt architektoniczno-budowlany/  
Zlokalizowanego w Suchowoli 27, 21-310 Wohyń*

*działka nr. geod. 89*

*jednostka ewidencyjna: 061508\_2 Wohyń*

*Obręb: 0007 Kuraszew; 0012 Suchowola*

**Którego inwestorem jest:**

**Parafia Rzymskokatolicka pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Suchowoli**  
wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **OPRACOWALI:**

<b><u>Zespół autorski:</u></b>		
Projektant	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz upr. bud. 801/BP/94 w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej	<b>DATA OPRACOWANIA:</b>
		10-06-2024r.
Asyst. projektanta	mgr inż. Patryk Kukawski	
Sprawdzający	mgr. inż. arch. Dorota Antonowicz upr. bud. 98/LBOKK/2012 w specjalności architektoniczne bez ograniczeń	<b>DATA SPRAWDZENIA:</b>
		10-06-2024r.