

**Projekt architektoniczno-budowlany**  
**tom II**

**„REMONT ŚCIANY POŁUDNIOWEJ CERKWI oraz DZWONNICY**  
**PARAWANOWEJ CERKWI p.w. św. PARASKEWI**  
**ZLOKALIZOWANEJ w KRYWEM GMINA LUTOWISKA”**

Kategoria budynku: X budynek sakralny

Kontynuacja prac remontowo konserwatorskich

Inwestor: **GMINA LUTOWISKA, 38-713 Lutowiska 14**

Adres Inwestycji : **KRYWE działka nr 23, Gmina Lutowiska**



Jednostka projektowa:



„ **ARCHITRAW**

**PRACOWNIA PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO**

**mgr inż. architekt STEFAN STEMPIN**

**ul. Lewakowskiego 25/ p.408, 38-400 KROSNO Tel. 608584272**

**mgr inż. architekt Stefan Stempin nr. Rz/A-08/06**

Data opracowania: sierpień 2023 r.

Projekt zawiera stron 41.

## **SPIS ZAWRTOŚCI PROJEKTU :**

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2
<b>3. Oświadczenie Projektantów</b>	str. 3

### **4. Opis do projektu architektoniczno-budowlanego**

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str. 4
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy	str. 4
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	str. 4
4. Zakres zamierzenia projektowego	str. 4
5. Odniesienie do wymogów formalnych	str. 5
6. Charakterystyka prac remontowych	str. 5
7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	str. 5
8. Stolarka okienna	str. 6
9. Odprowadzenie wody	str. 7
10. Dokumentacja zdjęciowa i opis prac remontowych	str. 8-10
11. Mapa ewidencji gruntów, Lokalizacja cerkwi, wypis z rejestru gruntów	str.10- 13
12. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia	str. 6-16

### **5. Inwentaryzacja stanu zachowania zdjęcia wraz z opisem.**

1. Stan zachowania ściany południowej budowli i program prac konserwatorskich	str. 17- 23
2. Technologia prac konserwatorskich	str. 24-27

#### **Część Rysunkowa**

1. Rzut Przyziemia	str. 28
2. Elewacja Wschodnia	str. 29
3. Elewacja Zachodnia	str. 30
4. Elewacja Południowa	str. 31
5. Elewacja Północna	str. 32
6. Przekrój Podłużny	str. 33
7. Przekrój Poprzeczny	str. 34
8. Szczegóły Elementów Projektu	str. 35

#### **Informacja BIOZ**

Informacji BIOZ	str. 36-41
-----------------	------------

## **OPIS TECHNICZNY**

**„REMONT ŚCIANY POŁUDNIOWEJ CERKWI oraz DZWONNICY PARAWANOWEJ CERKWI p.w. św. PARASKEWI ZLOKALIZOWANEJ w KRYWEM GMINA LUTOWISKA”**

**Kontynuacja prac remontowo konserwatorskich**

**Kategoria budynku: X budynek sakralny**

## **OPIS PROJEKTU**

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego:  
Budynek sakralny, nie użytkowana cerkiew kategorii X.
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego:  
Budynek pełni rolę historycznego nie użytkowanej świątyni, stanowi pozostałość dawnej cerkwi p. w. ś Paraskiewi. W wyludnionej wsi Krywe gmina Lutowiska.
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny.  
Budynek stanowi własność Gminy Lutowiska. Budynek dawnej cerkwi od roku 1946 nie był zabezpieczony. Nastąpiła trwała degradacja substancji budowli. Cerkiew wybudowana jest na planie prostokąta, bez podpiwniczenia, nie posiada zadaszenia które spłonęło podczas działań wojennych. Pozostały mury obwodowe wykonane z kamienia rzeczno-ceglanego układanego na zaprawie piaskowo-wapiennej. Wewnątrz nie zachowała się posadzka. Dotychczas wykonano I etap prac remontowo-konserwatorskich, polegających na zabezpieczeniu i odtworzeniu ścian obwodowych od strony prezbiterium (ściana wschodnia), wejście główne (ściana zachodnia) i ściana północna. Ułożono we wnętrzu odwodnienie, oraz zabezpieczono wyżej wymienione korony murów. Otworzono również okna wykonane z cegły. Nie zmienia się wygląd zewnętrzny budowli ani jego gabaryty, prace dotychczasowe i planowane stabilizują stan faktyczny jako trwałą ruinę. Wszelkie prace budowlane są uzgadniane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i uzyskują stosowną zgodę.
4. Zakres zamierzenia projektowego. Zamierzeniem inwestora jest kontynuacja prac remontowo-zabezpieczających obiekt przed dalszą destrukcją. Pozostała do zabezpieczenia ściana południowa budowli, oraz wolno stojąca dzwonnica parawanowa zlokalizowana w południowej części działki. Do ściany południowej w strefie prezbiterium przylega zakrystia wybudowana na planie kwadratu. Ściany zakrystii są zdegradowane i posiadają znaczne ubytki oraz rozluźnienie wiązań wątku kamiennego w koronie muru. Należy usunąć zieleń samosiewek roślin, rozebrać mur do warstwy stabilnej i wykonać powtórne przemurzenie kamieniami układanymi na zaprawie piaskowo-wapiennej. Koronę muru ostatnią warstwę kamieni należy sprofilować układając spadek na zewnątrz, umożliwiając odpływ wód opadowych. Górną warstwę należy zabezpieczyć środkami hydrofobowymi zgodnie z technologią zawartą w projekcie. W posadzce zakrystii należy wykonać odwodnienie rurą PCV obudowaną geowłókniną i zasypać żwirem o śr. 2-3 cm. Rurę należy połączyć z odwodnieniem już zamontowanym w prezbiterium i nawie świątyni. Otwory okienne w ścianie południowej wykonane z cegły posiadają liczne ubytki, które należy uzupełnić cegłą klinkierową i zabezpieczyć hydrofobowo. Pozostałości metalowej stolarki okiennej należy wbudować w otwory okienne i zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi. Koronę muru południowego należy zabezpieczyć analogicznie jak mur zakrystii. Widoczne ubytki i odspojenia kamiennego wątku, rozluźnienie wiązań kamieni, wypłukaną zaprawę oraz zieleń samosiewek, której korzenie rozsadzają koronę muru. Widoczne są również ubytki cegieł w oknach ściany. Należy przemurzyć koronę muru, wstawić belkę żelbetową i nawiązać do już istniejącego zbrojenia. Następnie obudować belkę kamieniami, powtarzając wiązania układu pierwotnego. W

sklepieniach okiennych i gładach należy dokonać uzupełnień wzmocnienia wiatku ceglanego okien.

Nad łukiem sklepienia wejścia do cerkwi widoczne pęknięcie ściany, pęknięcie przebiega przez całą szerokość muru. Konieczne jest wstawienie zbrojenia z drutu Ø 12 mm spinającego pęknięcie na całej długości. Odstęp pomiędzy drutami wbudowanymi w szczeliny wiatku muru około 30 cm. Analogicznie należy postąpić od wewnętrznej strony muru.

Wolno stojąca dzwonnica parawanowa uszkodzonej w wyniku upadku drzewa. Konieczne jest spionowanie budowli, oraz przemurowanie zarwanych sklepień arkad dzwonnicy, odtwarzając wiatk kamienny ścian jak i łukowych nadproży arkad. Należy częściowo rozebrać wiatk muru i powtórnie przemurować na zaprawie piaskowo-wapiennej. Należy stosować bardzo wąską spoinę wgłębną, możliwie stykowy układ kamieni, nawiązując do pierwotnego układu.

5. Odniesienie do wymogów formalnych. Planowane prace remontowo konserwatorskie będą wykonane zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa BHP, nie wprowadza zmian do funkcjonującego obiektu, nie jest sprzeczny z wytycznymi miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, gdyż nie powoduje zwiększenia wysokości budynku w stosunku do stanu istniejącego.
6. Charakterystyka prac remontowych. Remont ścian obwodowych cerkwi o dzwonnicy uwzględnia charakterystyczne istniejące materiały wykończeniowe i nie będzie ingerował w kolorystykę elewacji, a także sposób dostosowania budynku do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy. Planowane prace renowacyjne zmierzają do przywrócenia i zabezpieczenia ścian obwodowych wolnostojącej dzwonnicy parawanowej
7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

<b>Powierzchnia zabudowy cerkwi</b>	<b>232,24 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura ścian cerkwi</b>	<b>456,60 m<sup>3</sup></b>
<b>Powierzchnia zabudowy dzwonnicy</b>	<b>3,36 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura dzwonnicy parawanowej</b>	<b>12,00 m<sup>3</sup></b>

#### stolarka:

W budowlu zachowały się reszki stolarki metalowej, które należy wmurować w otworzone otwory okienne . Otwory okienne należy ukształtować się na pierwotnym okien istniejących w elewacji południowej. Kształt otworów wraz z rozglifieniami i nadprożem należy wmurować z cegły pełnej na zaprawie wapienno piaskowej. Cegłę otworu okiennego należy połączyć ze strzępami wiatku muru obwodowego z materiału kamiennego.

#### odprowadzenie wody:

W projekcie przewidziano odwodnienie z wnętrza budowli, polegające na sprofilowaniu terenu ułożeniu warstw odsączających i ułożeniu rury drenażowej śr. 110 mm wzdłuż osi budowli. Przewidziano również sprofilowaniu terenu wokół świątyni w taki sposób aby umożliwić odpływ wód opadowych od murów obwodowych, co skutkuje spowolnieniem degradacji murów. Korony murów obwodowych należy ukształtować ze spadkiem na zewnątrz i zabezpieczyć środkami hydrofobowymi, analogicznie należy postąpić w przypadku zlokalizowanej obok dzwonnicy parawanowej. Niniejsze odwodnienie zostało wykonane w pierwszym etapie prac remontowych

Budowla nie zagraża środowisku naturalnemu i w żaden sposób nie wpływa na pogorszenie jego stanu środowiska.

W budowlu nie istnieje i nie przewiduje się instalacji elektrycznej, wodno- kanalizacyjnej, grzewczej. Budowla ma pełnić rolę trwałej ruiny udostępnionej dla zwiedzających.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i konserwatorską oraz z obowiązującymi przepisami prawa, oraz na podstawie programu konserwatorskiego.

8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego:  
Planowana inwestycja nie wymaga sporządzania dokumentacji geotechnicznej, ponieważ nie będzie oddziaływała w sposób istotny na posadowienie obiektu.

**Autorzy opracowania:**

**mgr inż. architekt Stefan Stempin nr Rz/A-08/06**

**Krosno sierpień 2023 r.**

**STAN ZACHOWANIA ŚCIANY POŁUDNIOWEJ BUDOWLI oraz DZWONNICZY PARAWANOWEJ**

**CERKWI p.w. św. PARASKEWI**

**PROGRAM PRAC REMONTOWO KONSERWATORSKICH CERKWI ZLOKALIZOWANEJ**

**w KRYWEM GMINA LUTOWISKA**

**Kontynuacja prac zabezpieczenia cerkwi jako trwałej ruiny.**



**Ruiny Cerkwi w Krywem, Gmina Lutowiska, Powiat Ustrzyki Dolne, woj. Podkarpackie**

**Opis stanu technicznego budowli oraz określenie zakresu prac remontowo – konserwatorskich, zabezpieczających ruiny cerkwi w Krywem.**

**Inwestor: Gmina Lutowiska, 38-713 Lutowiska nr 14.**

Jednostka projektowa: „ ARCHITRAW  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO  
mgr inż. architekt STEFAN STEMPIN  
ul. Lewakowskiego 25/ p.410  
38-400 KROSNO Tel. 608584272

Opracowanie konserwatorskie: mgr inż. architekt Stefan Stempin  
dr Mariusz Wrona, Konserwator dzieł sztuki, specjal. konserwator rzeźby kamiennej,  
Data opracowania: czerwiec 2023 r.

**Opis stanu faktycznego cerkwi w Krywem gmina Lutowska czerwiec 2023 r. oraz program zabezpieczający ruiny cerkwi**



Cerkiew w Krywem pod wezwaniem Św. Paraskewii wzniesiono w 1842 r. Świątynia została wybudowana na wzniesieniu, wymurowana z kamienia rzeczno na zaprawie piaskowo wapiennej, jednonawowa, dwudzielna, orientowana, z zakrystią od strony południowej. Prezbiterium zamknięte półkoliście, wzmocnione lizenami w narożnikach od strony frontowej elewacji zachodniej. W odległości kilku metrów od świątyni od strony południowej wybudowano wolnostojącą dzwonnice. Od strony północnej zlokalizowany jest duży nieczynny cmentarz, z kilkoma widocznymi kamiennymi nagrobkami.

W roku 2011 rozpoczęto pierwszy etap prac konserwatorsko -budowlanych, który objął remont elewację południową, prezbiterium i elewację frontową. Odtworzono zarwane nadproża okienne, przemurowano koronę muru, we frontowej zachodniej elewacji wbudowano żelbetową belkę zakotwioną w ścianach obwodowych. We wnętrzu sprofilowano teren i ułożono perforowaną rurę w otulinie z geowłókniny i żwiru, umożliwiając odpływ wody. Wykonano również sprofilowanie terenu wokół cerkwi. Zdjęcie poniżej pokazuje stan elewacji południowej z okresu pierwszych prac remontowych i stan aktualny z maja 2023 r. Korona muru obwodowego od strony południowej uległa znacznej degradacji.



Elewacja południowa dzwonnicy i ściana południowa cerkwi z widocznymi ubytkami. Porośnięte zielenią korona murów, (porosty w postaci traw, mchów, niewielkich krzewów, wzdłuż korony murów). Na elewacji świątyni widoczne są resztki tynku. W strefie przyziemia uwidocznione ubytki w wątku muru. Zdjęcie po prawej stronie uwidacznia ubytki ściany zakrystii południowej.



Elewacja południowa, stan aktualny czerwiec 2023 r.



Widok zakrystii od strony południowej: zniszczony mur z wyłomem i ubytkami w ścianie, na koronie muru liczne porosty traw. We wnętrzu zakrystii zsypano z kamieni muru. Ubytki korony muru powstały w wyniku braku zadaszenia i penetracji wód opadowych, które spowodowały wymycie zaprawy i porost trawy. W ścianach obwodowych prezbiterium i nawy widoczne otwory po osadzeniu konstrukcji zadaszenia nad zakrystią. Należy usunąć zsypano z wnętrza zakrystii, oraz usunąć rozluźnione kamienie z korony muru do warstwy stabilnej, a następnie przemurować ścianę do jednakowej wysokości na zaprawie wapiennej. Koronę muru zabezpieczyć warstwę kamieni i cegły klinkierowej układanej ze spadkiem na zewnątrz (aby woda spływała na zewnątrz budowli).



Widok z prezbiterium do wnętrza zakrystii. Ubytki nadproża należy uzupełnić i wzmocnić przemurowując je cegłą i kamieniami. Analogicznie należy postąpić z ubytkami ścian wejścia do zakrystii.



We wnętrzu zakrystii należy sprofilować teren, uporządkować, oczyścić i po założeniu rury odwadniającej w otulinie z geowłókniny i żwiru podłączyć do odwodnienia w nawie głównej.



Widok otworów okiennych w nawie głównej z licznymi ubykami wątku ściany obwodowej oraz ze zniszczoną koroną muru. Należy przemurować uzupełniając ubyki ceglane w oknach, usunąć zlasowane cegły i wbudować nowe. Analogicznie należy postąpić z wątkiem muru ścian. Koronę muru należy oczyścić z zieleni rozebrać do warstwy stabilnej i przemurować na zaprawie wapiennej. W koronę muru należy wbudować belkę żelbetową łącząc ją z już zamontowanymi belkami w prezbiterium i tympanonie. Na zwieńczeniu korony muru należy odtworzyć gzyms z kamienia i cegły. Kamienie układać ze spadkiem na zewnątrz, umożliwiając odpływ wód opadowych. Po wykonaniu prac murarskich zabezpieczyć powierzchnię warstwą środkami hydrofobowymi.



Pęknięcie ściany nad wejściem do cerkwi. Widok elewacji zewnętrznej i widok od strony wnętrza. Należy wykonać sklamrowanie pęknięcia czterema klamrami od strony wnętrza i zewnętrznej ściany, kotwiąc klamry w murze. Długość klamer około 1,4 m., głębokość kotwienia około 30 cm.

**Stan zachowania dzwonnicy parawanowej w Krywem czewiec 2023 r., oraz wytyczne odtworzenia i zabezpieczenia konserwatorskiego zdegradowanych elementów budowli.**



Porównanie stanu zachowania dzwonnicy parawanowej. Strona lewa stan aktualny - czerwiec 2023 r., strona prawa stan zachowania- listopad 2011 r., elewacje zachodnie.



**Elewacja wschodnia stan zachowania 2011 r.**



**Elewacja zachodnia stan zachowania 2023 r.**

W efekcie upadku rosnącego drzewa obok dzwonnicy, została uszkodzona górna część nadproży arkad budowli, oraz naruszona statyka posadowienia dzwonnicy. Na sklepieniach górnych otworów w obrębie parawanowej dzwonnicy widoczne są ubytki wątku kamiennego i rozluźnienie wiązań sklepienia ceglanego. Górna warstwa przemurowania kamiennego z uwagi na utratę dachu penetrowana jest przez wody opadowe a zaprawa wapienno piaskowa została wypłukana i przemrożona, co skutkuje pojawieniem się spękań i wypadaniem kamieni. Na zwieńczeniu dzwonnicy wyrosła trawa. W strefie przyziemia została zatarta granica cokołu i gleby, nie jest widoczne sprofilowanie terenu. Wody opadowe wnikają bezpośrednio w posadowienie dzwonnicy co powoduje dodatkowe osłabienie stabilności budowli. Należy sprofilować teren wokół dzwonnicy, odstąpić cokół i ustabilizować posadowienie. Należy spionizować ściany dzwonnicy, uzupełnić wypadające kamienie w wątku muru, a w szczególności przemurować sklepienia w arkadach i niszy, powtarzając formę arkad. Należy wykorzystać materiał oryginalnego kamienia w budowanym na zaprawie wapiennej. Górne sklepienia przemurować, używając cegły klinkierowej na zaprawie wapiennej. Nad górnymi arkadami wierzchnią warstwę daszku wykonać z większych płaskich kamieni profilując spadek w kierunku zachodnim umożliwiając spływ wody. Wierzchnia warstwę zabezpieczyć hydrofobowo. Teren wokół dzwonnicy sprofilować umożliwiając odpływ wody kierunku spadku posadowienia. Po odstąpieniu posadowienia budowli wykorytować profil otoczenia dzwonnicy w odległości 1,2 m i zasypać żwirem na głębokości 20 cm, o frakcji 3 cm.

**mgr inż. architekt Stefan Stempin**  
**Sierpień 2023 r.**

**Prace remontowo konserwatorskie niezbędne do zabezpieczenia cerkwi przed  
dalszą degradacją i zachowaniem budowli jako trwałej ruiny.  
Kontynuacja prac konserwatorsko budowlanych z roku 20011 r.  
wytyczne technologii robót ( prace maj 2023r.)**

Zważywszy na skalę zniszczeń, jak również utratę pełnionej niegdyś funkcji( obiektu sakralnego ) postuluje się, by zespołowi obiektów nadać formę trwałej ruiny. W tym celu pierwszoplanowym winno stać się przeprowadzenie szeregu zabiegów remontowo-konserwatorskich, które ograniczyłyby postęp procesów starzenia, jak również wyeksponowałyby w pełni niepowtarzalne piękno, drżące w zrujnowanych murach dawnego zespołu.

**Proponowane postępowanie konserwatorskie.**

Fatalny stan techniczny pozostałości po dawnym kompleksie architektonicznym, wymaga w pierwszym rzędzie, przeprowadzenie szeregu zabiegów konserwatorskich eliminujących podstawowe przyczyny postępujących zniszczeń, jak również szeregu czynności zabezpieczających przed dalszą degradacją w czasie.

1. Usunięcie samosiewów i odgruzowanie wnętrza cerkwi w celu odsłonięcia dawnego poziomu użytkowego budowli ( zakrystia od strony południowej). **Uwaga!** W trakcie prac należy wykazać szczególną dbałość o wyselekcjonowanie i odzyskanie jak największej ilości autentycznego budulca kamiennego, który będzie mógł posłużyć do prac związanych z uzupełnianiem murów. Usunięcie nawarstwień powierzchniowych (liści, brudu, gliny) mechanicznie. Przy oczyszczaniu proponuje się wpierw użycie środków „na sucho”(szczotek z miękkiego włosia syntetycznego, względnie z metali niekorodujących i nie przebarwiających czyszczone powierzchnie, odkurzaczy, dmuchaw powietrznych,) w dalszym ciągu, w razie konieczności użyty zostanie słaby roztwór wodny z detergentem, piaskowanie lub oczyszczanie myjką ciśnieniową.
2. Usunięcie samosiewów i gruzu na pełnym obwodzie zewnętrznych elewacji cerkwi w celu odsłonięcia dawnego poziomu użytkowego na zewnątrz świątyni. **Uwaga! (j.w.).** Usunięcie samosiewów oraz darni z korony murów cerkwi, zdemontowanie luźnych (odspojonych) bloków piaskowca.
3. Dezynfekcja murów 1% roztworem lichenicidu w denaturacie. Dezynfekcja przeprowadzona zostanie ze szczególną dokładnością w zagłębieniach, szczelinach murów, powstałych wskutek rozrostu roślin i krzewów tj. szczególnie w partii korony murów.
4. Wypełnienie szczelin i głębszych pęknięć i rozwarstwień w obrębie odsłoniętych oczyszczonych partii korony murów. W celu skutecznej stabilizacji konieczne może okazać się zastosowanie kotwień i iniekcji objętościowych. Kotwienia należy przeprowadzić z zastosowaniem kotew stalowych, cynkowanych, długości 50-80 cm, wykonanych z drutu zbrojeniowego o grubości 12-14 mm. Kotwy należy wprowadzić w otwory wywiercone przez całą grubość muru następnie kieszenie i szczeliny zalać zaprawą wapienno-cementową. Gęstość ewentualnych kotwień należy uzależnić od stanu zachowania poszczególnych partii ścian oraz stopnia rozspojenia lica muru od jego wewnętrznego wypełnienia. Zadanie kotwień polegać będzie na skutecznej konsolidacji rozwarstwionych fragmentów muru, zwłaszcza w tych partiach gdzie jego przemurowanie okaże się niemożliwe lub zbyt pracochłonne i kosztowne.

5. Impregnacja wzmacniająca preparatem krzemoorganicznym Sarsil OH 300. W pierwszym rzędzie impregnacji poddane zostaną partie murów, które wykazują wysoki stopień dezintegracji strukturalnej: zaprawy, spoiny, oraz kamień, cegły – stanowiący główny materiał budowlany. Niezależnie od decyzji o przeprowadzeniu kotwień lub odstąpienia od tego zabiegu, należy dokonać szczegółowego przeglądu wszystkich partii muru w celu wskazania miejsc, w których niezbędne będzie zastosowanie konsolidacji pęknięć i rozwarstwień przy pomocy iniekcji objętościowych. Przed wykonaniem iniekcji należy wykonać uprzednią reparację lica muru, zwłaszcza w jego dolnych partiach (wypełnić ubytki wątku i fugi). Następnie w odsłonięte szczeliny i kieszenie należy (od góry) wlewać płynną zaprawę, zwracając uwagę czy w sposób niekontrolowany nie wydostaje się ona poza lico muru. Iniekcje należy wykonać na bazie płynnej zaprawy wapienno-cementowej, sporządzonej na bazie wapna gaszonego z dodatkiem białego cementu portlandzkiego i gruboziarnistego wypełniacza piaskowego. Dobrej jakości wapno gaszone jest wystarczającym plastyfikatorem, gwarantującym właściwą elastyczność zaprawy. Nie ma zatem potrzeby wzbogacać zaprawy o dodatkowe substancje plastyfikujące. Iniekcja szczeliny spękań-rozwarstwienia strukturalne murów zostaną wypełnione poprzez iniekcje zaprawą cementowo- wapienną, modyfikowaną środkiem Addiment EH 1 firmy Sika, lub inny rodzaj preparatu o analogicznych parametrach.
6. Obluzowane, wypadające z wątku muru, cegły i ciosy kamienne zostaną na nowo osadzone przy użyciu zaprawy wapienno – cementowej o składzie: 3 część piasku frakcji 0,5 - 1,4 mm, 1 część wapna gaszonego, 0,5 części białego cementu portlandzkiego klasy 32,5 R oraz środka adhezyjnego Aida Hasftfest firmy Remmers w ilości zalecanej przez producenta, lub inny rodzaj preparatu o analogicznych parametrach.
7. Po wykonaniu konsolidacji murów należy podjąć decyzję o zakresie uzupełnień i ewentualnym stopniu rekonstrukcji korony murów obwodowych.  
W programie minimum, na którym można poprzestać, należy zadbać o właściwe wyprofilowanie zachowanych obecnie strzępi muru.  
W programie szerszym, można przeprowadzić pełną rekonstrukcję nisz i węgarów okiennych w najbardziej zniszczonych partiach południowej ścianie nawy oraz w obrębie południowej zakrystii. Uzupełnienie i zabezpieczenie korony murów-uzupełnieniu, nadbudowie i przemurowaniu podlegać będą również partie, które ze względów estetycznych oraz technicznych tego wymagają ( chodzi głównie o wzmocnienie techniczne zakończeń murów, regulację płaszczyzn wieńczących mury - mają podstawowe znaczenie przy prawidłowym odprowadzaniu opadów oraz uzupełnienie sklepień okiennych). Zasadniczym etapem pracy wpływającym na efektywność podejmowanych zabiegów jak również trwałość samej budowli jest w/w prawidłowe zabezpieczenie korony murów przed opadami atmosferycznymi.<sup>1</sup>  
W tym celu proponuje się nadbudowę naderwanych murów od wewnętrznej części budynku materiałem ceglano - kamiennym, pozyskanym z wsypu gruzowego dookoła

---

<sup>1</sup> Ściany budynku wykonane z cegły i kamienia, łączone na zaprawie wapienno piaskowej, są strukturą wysoko higroskopijną. Absorpcja wody występuje szczególnie w naderwanych koronach murów – pozbawionych od lat zadaszenia. Woda opadowa wypłukuje zaprawę, a przy niskich temperaturach doprowadza do jej degradacji. Proces ten postępuję z biegiem czasu doprowadzając do uszkodzeń niższych partii murów (zarówno w licowej części jak i głębokiej strukturze muru).

cerkwi. Nadbudowa prowadzona będzie w ten sposób, aby w efekcie końcowym uzyskać spad powierzchni zakończeń murów. Spad pod kątem około 30 stopni skierowany będzie w kierunku zewnętrznym, tak aby umożliwić swobodny odpływ opadów z powierzchni korony murów. Kierunek spadu wyprowadzony będzie głównie przy użyciu wspomnianego materiały gruzowego. Końcowa gładka powierzchnia uzyskana zostanie przez zaprawę wyrównawczą – scalającą o składzie: ( 1 części białego cementu portlandzkiego klasy CEM I 52,5 R, 3 część piasku frakcji 0,5 – 2,0 mm, chemiczny dodatek plastyfikujący - *superplastyfikator Sikament – 400/30* redukujący ilość wody zarobowej, włókno polipropylenowe w ilości zalecanej przez producenta. Wygładzona powierzchnia betonu po 28 dniowym okresie dojrzewania zostanie powleczone środkiem gwarantującym pełną ochronę przed opadami (żywica silikonowo – poliuretanowa Gumosix). W programie maksimum można przeprowadzić pełną rekonstrukcję wieńca południowej ściany obwodowej wraz z dawnym gzymsem wieńczącym, oraz ściany południowej zakrystii. Poważniejsze uszkodzenia murów oraz partie narażone na dalszą destrukcję (np. w obrębie okien) wzmocnione byłyby kotwami w postaci prętów różnej średnicy z metalu niekorodującego (stal nierdzewna lub pręty z włókna szklanego). Osadzane będą w uprzednio wwiercane gniazda montażowe na kleju epoksydowym Epidan 5 wraz z utwardzaczem Z1. Miejsca nie wymagające wzmocnień z użyciem kleju zostaną przeszyte w/w kotwami na „sucho”. Partie muru o całkowitym braku stabilności mechanicznej (o rozluźnionych wiązaniach, zdegradowanej spoinie lub braku zaprawy wiążącej główny materiał budowlany) zostaną przemurowane, przy użyciu wyżej wymienionej zaprawy. Tyczy się to głównie partii korony murów. Zwieńczenie tympanonu ściany południowej należy przemurować cegłą klinkierową, tzn. spiekami powstałymi podczas wypalania cegły, która posiada zwiększoną wytrzymałość i nasiąkliwość. Ostatnią warstwę cegieł należy kształtować ze spadkiem na zewnątrz, również zaprawę i użyty budulec zabezpieczyć środkami hydrofobowymi.

8. Po wykonaniu kompleksowych zabiegów w obrębie murów obwodowych należy przeprowadzić niezbędne niwelacje terenu, zwłaszcza na zewnątrz świątyni, w celu należytego odprowadzenia wód opadowych. Szerokość ukształtowania terenu wzdłuż murów obwodowych powinna wynosić około 1,5m. Wycięcie trawy, samosiejek drzew, krzewów na terenie okalającym ruiny. Sprofilowanie gruntu (bezpośrednio przyległego do fundamentów murów oraz ścian) poprzez stosowne obniżenie powierzchni gruntu, usunięcie usypisk materiału budowlanego z murów.
9. Przycięcie konarów drzew i krzewów sąsiadujących bezpośrednio z ruinami. Proponuje się aby konary drzew zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie chronionych obiektów, były przycięte na tyle aby szczególnie w okresie jesiennym opadające liście nie zalegały na powierzchni koron murów, jak i innych jego częściach. Przycięcie konarów z pewnością także ograniczy w przyszłości tworzenie się samosiejek drzew na terenie dawnego wnętrza cerkwi.
10. Impregnacja hydrofobowa. Impregnacja przeprowadzona zostanie przy zastosowaniu środka silikonowego Sarsil H 16/S. Dużym atutem tego impregnatu jest jego podwójne

działanie. Nie tylko stwarza skuteczną ochronę przed wodą opadową ale dzięki biobójczym właściwościom w stosunku do m.in. mchów, porostów itp., stwarza skuteczną barierę mikrobiologiczną. Użycie w/w środka winno być tylko jako natrysk, nie stosować wcierania i nadmiernego oprysku Sarsil H 16/S, nadmiar środka może spowodować złuszczenie się powierzchni kamienia.

**Autorzy opracowania:**

**mgr inż. architekt Stefan Stempin**

**dr Mariusz Wrona, konserwator dzieł sztuki, specjal. konserwator rzeźby kamiennej.**

**Data opracowania: sierpień 2023 r.**