



Stadium

Ekspertyza konserwatorsko-konstrukcyjna

Branża

Budowlana

Zadanie

Temat opracowania

Ekspertyza konserwatorsko-konstrukcyjna o stanie technicznym budynku kościoła pw. św. Marcina w Kaczkowie.

*Inwestor/
Zamawiający*

**Parafia rzymskokatolicka pw. św. Marcina
Kaczkowo 9, 64-130 Kaczkowo.**

Lokalizacja:

Województwo:

Wielkopolskie

Powiat: **leszczyński**

Gmina:

**Rydzyńska Obszar
Wiejski**

Jednostka ewidencyjna:

301304_5.0004.131

Obręb:

Kaczkowo

Działka nr:

131

Ark.

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant <i>konstrukcja</i>	mgr inż. Karol Zimny	158/85/PW specj. konstr.-bud. bez ograniczeń	10.2024	

Nr egzemplarza

Poznań, październik 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
UPRAWNIENIA	3
EKSPERTYZA KONSERWATORSKO-KONSTRUKCYJNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU KOŚCIOŁA PW. ŚW. MARCINA W KACZKOWIE.	7
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
2. LOKALIZACJA I STAN PRAWNY	7
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
4. PODSTAWOWE WIELKOŚCI.....	8
5. OPIS OBIEKTU	8
6. OPIS USZKODZEŃ	14
7. ANALIZA STANU KONSTRUKCJI	18
8. WNIOSKI I ZALECENIA	20
ETAP I PRACE WSTĘPNE.....	20
ETAP II PRACE FUNDAMENTOWE	20
ETAP III NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	21
ETAP IV NAPRAWA KONSTRUKCJI STROPU.....	22
ETAP V WIEŻA.....	23
ETAP V PRACE ZABEZPIECZAJĄCE	23
ZAŁĄCZNIKI	25
ZAŁĄCZNIK NR 1 ODKRYWKI FUNDAMENTOWE.....	25

UPRAWNIENIA



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-GC1-82G-CLL *

Pan Karol Zimny o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5912/01
adres zamieszkania ul. Bydgoska 6/7 m.7, 61-127 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-05 roku przez:

Andrzej Kułesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie z art. 78¹ K.C.]

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego oświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru budowlanego
61-714 Poznań, Al. Wolności 13
(pieczęć)

Poznań, dnia 29.05. 19 85 r.

Nr 158/85/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Karol ZIMNY
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(e) dnia 20 grudnia 19 54 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno — budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie konstrukcji budowlanych
.....
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **Karol Zimny**
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno -
budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii,
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg starto-
wych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i me-
lioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakre-
sie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych
budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania nadzorowania i kon-
trolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania kon-
strukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu
technicznego obiektów budowlanych.

URZĄD M. OLEŚNICKI W POZNANIU

OPŁATA SKARBOWA 20 zł 20 zł 10 zł 10 zł

Z-ca Głównego Architekta Wojewódzkiego
mgr inż. arch. Józefina Kąkol
Wiceprezident Wydziału
(podpis i pieczęć)

PZG MK 6 - 62492/04 - 30/10

Państwowa Służba Ochrony Zabytków
ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konserwator Zabytków
61-834 POZNAN, ul. Gołębia 2
tel. 52-80-03, fax 52-80-02

Poznań, 23 lutego 1996r.

l. dz. . P50Z .- 358/96

ZAŚWIADCZENIE Nr 82/10/96

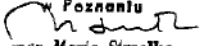
Na podstawie art. 217 § 2 pkt 2 Kodeksu postępowania administracyjnego, i § . 17. i 20 rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11 stycznia 1994 r. o zasadach i trybie udzielania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytkach oraz prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich prowadzenia i kwalifikacjach osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności /Dz. U. Nr 16, poz. 55/ stwierdzam, że:

Pan/i/ mgr inż. Karol Zimny
urodzony/a/ 20 grudnia 1954r.
zamieszkały/a/ Poznań, ul. Bydgoska 6/7 m7
posiada kwalifikacje w zakresie wykonywania projektów technicznych oraz nadzorowania prac w obiektach zabytkowych i objętych ochroną konserwatorską w zakresie branży konstrukcyjno - budowlanej.

Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania zezwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac przy zabytkach, określonego przepisami powołanego wyżej rozporządzenia.

Kopię zaświadczenia składa się do akt znajdujących się przy rejestrze wydanych zaświadczeń o kwalifikacjach.

Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego.

WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW
w Poznaniu

mgr Maria Strzałko

Otrzymuje:

- Pan/i/
Karol Zimny
ul. Bydgoska 6/7 m7
61-127. Poznań

Opłatę skarbową w wysokości
30.000 zł skasowano na wniosku
3,- zł

EKSPERTYZA KONSERWATORSKO-KONSTRUKCYJNA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU KOŚCIOŁA PW. ŚW. MARCINA W KACZKOWIE.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora, Parafii rzymskokatolickiej pw. św. Marcina, Kaczkowo 9, 64-130 Kaczkowo
- Inwentaryzacja architektoniczna wykonana przez Minimal Design w czerwcu 2023 roku
- Wizja lokalna przeprowadzona przez autora w październiku 2023r. i wrześniu 2024r.
- Odkrywki fundamentowe wykonane podczas wizji lokalnej.
- Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas oględzin przez autora
- Niezbędne pomiary wykonane przez autora w ramach wizji lokalnej
- Karta ewidencyjna zabytku
- Obowiązujące normy i przepisy

2. LOKALIZACJA I STAN PRAWNY

Budynek kościoła położony jest w Kaczkowie koło Rydzyny na działce nr 131 (nr ewidencyjny działki 301304_5.0004.131). Obiekt stanowi własność Arcybiskupstwa Poznańskiego. Kościół został wpisany do Rejestru Zabytków pod nr 371/WLKP/A decyzją z dnia 09.09.1968.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego kościoła w Kaczkowie pod względem konstrukcyjnym.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych obiektu

- dokumentacji fotograficznej uszkodzeń
- Wskazanie rozwiązań umożliwiających dalszą prawidłową pracę konstrukcji.

4. PODSTAWOWE WIELKOŚCI

Część nadziemna

- | | |
|-------------|---------|
| – Długość | 16,41 m |
| – Szerokość | 14,53 m |

5. OPIS OBIEKTU

O istnieniu miejscowości pierwsza wzmianka pochodzi z roku 1326. Parafia została założona w XIII lub XIV w. Prawdopodobnie kościół powstał w XV w. Pierwszy proboszcz wzmiankowany jest już w roku 1406. Pierwotny kościół drewniany został zniszczony i rozebrany w roku 1670. W 1674 r. powtórnie wzniesiono kościół o konstrukcji drewnianej. W 1729 r. do kościoła dobudowano wieżę. W 1812 r. zły stan kościoła uniemożliwił odprawianie w nim mszy. W roku 1817 przystąpiono do remontu kościoła. Istniejącą konstrukcję drewnianą zastąpiono drewnianą konstrukcją szkieletową z wypełnieniami murem ceglany. W latach 1947 – 1953 przeprowadzono remont podczas, którego wymieniono część murów szachulcowych oraz dolną część konstrukcji drewnianej wieży zastąpiono konstrukcją murową. W roku 1966 do zakrystii dobudowano przedsionek.

Kościół jest orientowany. Powstał na planie krzyża łacińskiego zamkniętego trójbocznie. Obiekt posadowiony został na fundamentach kamienno-ceglanych. Głębokość posadowienia na ławie kamiennej wynosi 85 cm poniżej terenu. Szczegóły przedstawiono w załączniku. Na ceglanej podmurówce ustawiono mury o konstrukcji szkieletowej ryglowej z wypełnieniem ceglany. Ściany zostały otynkowane. Wieża do I kondygnacji murowana powyżej konstrukcji drewnianej ryglowej. Stropy drewniane belkowe. W celu

docieplenia kościoła pomiędzy belkami stropowymi ułożono warstwę z wełny mineralnej.

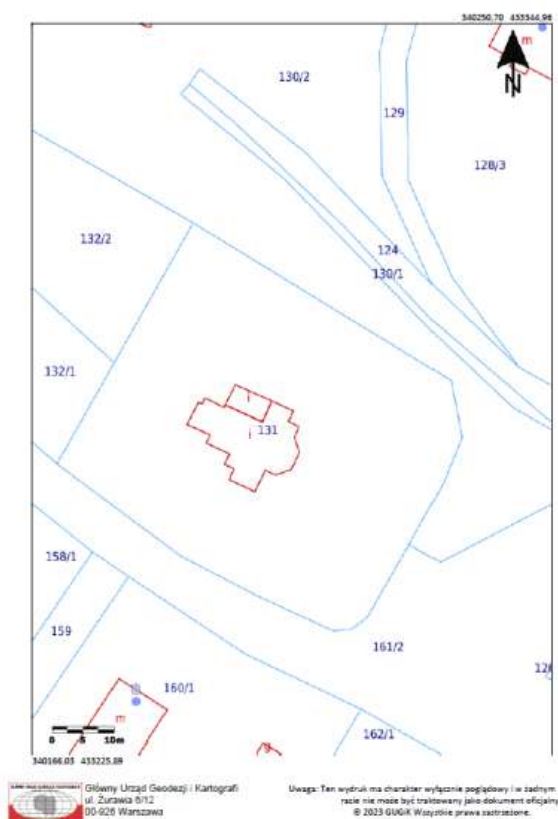
Wysokość stropu wynosi około 44 cm. Konstrukcja stropu przedstawia się następująco licząc od spodu.

- | | |
|---|-------------|
| – Tynk na trzcinie lub siatce | 1,5 cm |
| – Podsiębitka z desek | 3,2 cm |
| – Belki stropowe o rozstawie około 125 cm | około 32 cm |

Od góry na belkach w osi kalenicy ułożono z desek chodnik komunikacyjny.

Wieżba drewniana stolcowo jętkowa. Dach stromy kryty podwójne dachówką karpiówką w koronkę. Elewacja wieży oszalowana z listwami drewnianymi. Wnętrze kościoła halowe. Poddasze w osi stężone krzyżulcami. Belki stropowe wzmocnione dwoma okrągłakami. Schody na chór drewniane jednobiegowe.

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną.



Rys. 1 Plan sytuacyjny



Fot.1. Elewacja północna.



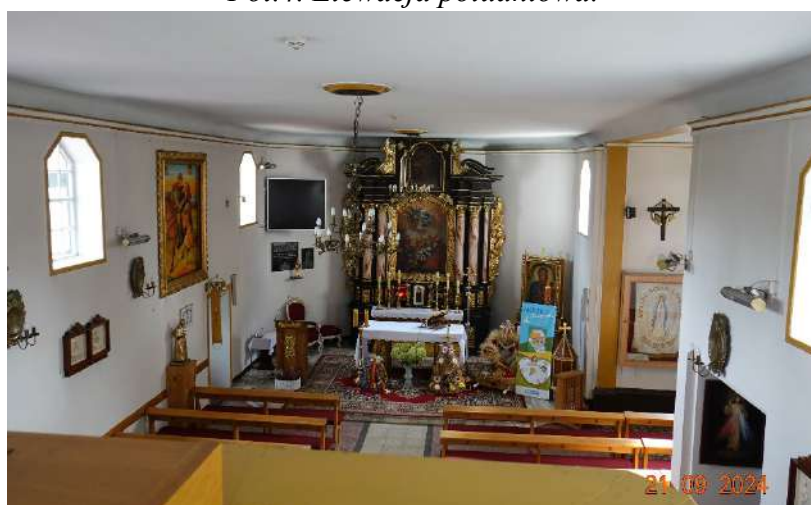
Fot.2. Elewacja zachodnia.



Fot.3. Elewacja wschodnia.



Fot.4. Elewacja południowa.



Fot.5. Wnętrze kościoła.



Fot.6. Konstrukcja poddasza.



Fot.7. Konstrukcja stropu.



Fot.8. Wnętrze wieży.



Fot.9. Odkrywka fundamentowa nr 1.



Fot.10. Odkrywka fundamentowa nr 2.



Fot.11. Odkrywka fundamentowa nr 3.

6. OPIS USZKODZEŃ

Podczas przeprowadzonych oględzin, analizy konstrukcji oraz na podstawie wykonanej dokumentacji fotograficznej stwierdzono występowanie szeregu różnego rodzaju uszkodzeń, które stwarzają zagrożenie dla prawidłowego użytkowania obiektu i bezpieczeństwa konstrukcji.

Opisane poniżej uszkodzenia dotyczą pierwszorzędnych elementów konstrukcyjnych lub mają na nie wpływ.

Do podstawowych i najważniejszych uszkodzeń należy zaliczyć liczne skażenia biologiczne poszczególnych elementów. Silnej korozji biologicznej uległy podwaliny. Zniszczenia te sięgają nawet 70 % grubości podwaliny. Podobne uszkodzenia dotyczą dolnej części słupów konstrukcji ryglowej. Belki stropowe zostały wzmocnione belkami ze świeżego drewna w postaci okrągłaków. Okrągłaki uległy całkowitej dewastacji a korozja przeniosła się na pierwotne belki stropowe. Dolne partie słupów konstrukcji dachowej uległy silnej korozji. W podobnym stanie znajduje się około 30% krokwi. Stosunkowo niedawno wykonano nowe pokrycie połaci dachowej z dachówki karpiówki. Niestety przez te prace naprawa konstrukcji będzie niezwykle utrudniona. Elementy drewniane konstrukcji wieży noszą liczne ślady zniszczenia przez różnego rodzaju szkodniki. Wiele elementów drewnianych pod warstwą zewnętrzną posiada warstwę o grubości około 2 mm całkowicie zmurszałą. Węzły konstrukcyjne uległy poluźnieniu. Część belek i krzyżulców wysunęła się z gniazd mocujących. W złym stanie znajduje się również szalowanie wieży. Obecny cokół stanowi wtórną okładzinę pierwotnego cokołu ceglanego. Pomiędzy cokołem a podwaliną brak warstwy izolacyjnej. Dokładna ocena konstrukcji drewnianej ścian będzie możliwa po rozpoczęciu remontu.



Fot.12. Głęboka korozja podwaliny..



Fot.13. Spróchniała podwalina przy rurze spustowej.



Fot.14. Spróchniały słup konstrukcji drewnianej przy rurze spustowej. Szpikulec wchodzi bez oporów prawie na pełną głębokość.



Fot.15. Całkowicie skorodowane okrągłaki wzmacniające belki stropowe. Głębokość penetracji 5,5 cm



Fot.16. Śruba skręcająca okrągłaki z belką stropową.



Fot.17. Silnie skorodowana krokiew. Głębokość penetracji 4,5cm.



Fot.18. Skorodowana pierwotna belka stropowa.



*Fot.19. Korozja dolnej części słupa w osi kalenicy oraz zastrzałów.
Głębokość korozji 3,5 cm.*



Fot.20. Korozja górnej części słupa.



Fot.21. Uszkodzona konstrukcja wieży.

7. ANALIZA STANU KONSTRUKCJI

Obecnie budynek kościoła znajduje się w złym stanie technicznym. W przeprowadzonych oględzinach niemożliwe było przejście wszystkich elementów. Dotyczy to głównie elementów obecnie niedostępnych bez uszkodzenia części obiektu.

Uszkodzeniu uległa konstrukcja drewniana. Uszkodzenia te występują w zasadzie we wszystkich elementach obiektu. Zniszczenia podwalin sięgają na głębokość 70% . Szacuje się, że całkowita wymiana podwalin może sięgać nawet 40%. Dolne odcinki słupów stojących na tych podwalinach są silnie skorodowane. Średni odcinek korozji wynosi około 1,0 m powyżej podwalin.

Konstrukcja dachu znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Kilkanaście lat temu dość nieudolnie wzmocniono belki stropowe poprzez dokręcenie po bokach świeżo ściętych okrągłaków sosnowych. Poza tym okrągłaki nie biorą udziału w podparciu belki podwalinowej pod słupami ustawionymi w linii kalenicy. Zastosowanie świeżego drewna w trybie przyspieszonym spowodował atak szkodników drewna, które również częściowo przeniosły się na drewnianą konstrukcję pierwotną. Stan tego drewna kwalifikuje

konstrukcje belkową stropu praktycznie do wymiany. Bardzo duże wątpliwości budzi stan połączenia pomiędzy belką stropową a podwaliną pod słupami w kalenicy. Słupy te także wykazują w dolnej części silną korozję biologiczną. Słupy te należy poddać naprawie poprzez wymianę fragmentu słupa. W przypadkach mniejszego uszkodzenia wzmocnienia można dokonać poprzez wzmocnienie strukturalne przy użyciu specjalnych żywic. Większość uszkodzonych krokwi można wzmocnić poprzez zamontowanie odpowiednich przybitek o przekroju zbliżonym do przekroju krokwi. Stan drewna w wieży znajduje się w znacznie lepszym stanie technicznym. Tutaj podstawowym problemem jest stan węzłów konstrukcyjnych. Oględziny wykazały, że w celu zachowania pierwotnej substancji lepsze byłoby wzmocnienie strukturalne drewna, które jednocześnie zabezpieczyłoby je przed szkodnikami drewna. Dodatkowo należy usztywnić węzły konstrukcji poprzez zamontowanie stalowych łączników lub owinięcie dwukierunkowymi matami węglowymi. Spękany cokół i dodatkowo posadowienie na narzucie kamiennym oraz gruzie ceglanym stanowi zagrożenie dla stateczności i trwałości kościoła. Fundament należy poddać usztywnieniu i wzmocnieniu poprzez wykonanie w poziomie posadowienia opaski żelbetowej.

W celu określenia dokładnego zakresu napraw i wymian należy zastanowić się nad demontażem oszalowania ścian wieży.

W czasie prowadzenia prac remontowych podstawowym zadaniem jest zachowanie stateczności i bezpieczeństwa całego obiektu.

Przed przystąpieniem do prac naprawczych Wykonawca winien przedstawić projekt organizacji i technologii wykonania robót.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie opisu uszkodzeń, dokonanych oględzin oraz analizy materiałów i konstrukcji formułuje się następujące wnioski i zalecenia.

- Ogólny stan techniczny konstrukcji kościoła jest zły.
- Obiekt wymaga interwencji konstrukcyjnej.
- Prace naprawcze należy podzielić na etapy umożliwiające bezpieczną eksploatację kościoła.

ETAP I PRACE WSTĘPNE

- Przed przystąpieniem do robót w kościele należy ustawić konstrukcję wsporczą podpierającą elementy konstrukcyjne stropu oraz belkę podstropową na ścianach zewnętrznych. Oznacza to, że konstrukcja wsporcza powinna być umieszczona wewnątrz i na zewnątrz kościoła.
- Kolejną czynnością jest usunięcie z poddasza warstwy izolacji termicznej leżącej na suficie pomiędzy belkami stropowymi.
- Zdemontować wtórną okładzinę cokołu z płytek ceramicznych.
- Na elewacji założyć monitoring geodezyjny umożliwiający pomiar przemieszczeń poziomych i pionowych.

ETAP II PRACE FUNDAMENTOWE

- Etap ten polega na wzmocnieniu fundamentów z narzutu kamiennego. Wokół zewnętrznych ścian kościoła należy wykonać wykop wąskoprzestrzenny do poziomu spodu istniejącego posadowienia. Następnie należy wykonać wokół ścian w bezpośredniej bliskości ławy fundamentowej opaskę żelbetową. Opaska winna mieć szerokość minimum 40cm i

wysokość 50cm. Opaskę należy połączyć z istniejącym fundamentem przy pomocy kotew ze stali trudnordzewiejącej o średnicy $D=20\text{mm}$.

- Na opasce oraz fundamencie pierwotnym powyżej opaski wykonać izolację pionową w systemie PCC.
- Izolację pionową należy chronić warstwą ze styropianu ekstrudowanego o grubości 2 cm
- Wykonać zasypkę wykopu.
- Wykonać nową wyprawę cokołu w kształcie i formie zgodną z pierwotnym wyglądem

ETAP III NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

- Naprawę konstrukcji ścian zewnętrznych należy wykonywać etapami. W jednym etapie naprawie można poddać maksymalnie 2 pola (przęsła) pomiędzy słupami.
- Pod dolnym ryglem nad podwaliną wykonać konstrukcję podtrzymującą.
- Zdemontować maksymalnie 2 dolne pola wypełnień z cegły ceramicznej.
- Kolejną czynnością jest demontaż drewnianej podwaliny pomiędzy słupami.
- Następnie należy wyrównać cokół a następnie ułożyć warstwę izolacji pvlg z materiału rolowego odpornego na promienie UV.
- Wykonać nową podwalinę z drewna sosnowego klasy minimum C27 impregnowanego. UWAGA Nie wolno łączyć odcinków podwalin w osi słupa. Łączenie należy wykonać w odległości od słupa w 1/6 rozpiętości pomiędzy słupami.
- Jeżeli w remontowanym przęśle znajduje się skorodowany odcinek słupa to należy poddać wymianie ten fragment.

- Połączenie należy wykonać przy użyciu złączy ciesielskich i śrub M20.
- Po wykonaniu naprawy konstrukcji drewnianej należy wykonać wypełnienie pól z uprzednio zdemontowanej cegły na zaprawie trasowej.
- Dopiero po odtworzeniu pola ściany można z robotami przenieść się na następny odcinek wymiany podwaliny.

ETAP IV NAPRAWA KONSTRUKCJI STROPU

- Najpierw należy zdemontować wszystkie wzmocnienia belek stropowych z okrągłaków.
- Następnie całą powierzchnię stropu należy posprzątać i odkurzyć
- Kolejną czynnością są powtórne i dokładne oględziny poszczególnych elementów konstrukcji drewnianej oraz wytypowanie elementów do wymiany lub naprawy.
- Po zakwalifikowaniu belki stropowej do wymiany należy belkę zdemontować i o takich samych gabarytach zamontować powtórnie. Ważną częścią tej wymiany jest kwalifikacja złącza z belką podwalinową pod słupami. W przypadku uszkodzenia lub korozji złącza należy je wzmocnić lub dokonać także wymiany fragmentu podwaliny. Minimalna długość wymiany musi wynosić 2 rozpiętości pomiędzy belkami stropu.
- W tym etapie należy także dokonać wzmocnienia lub wymiany fragmentu słupa.
- Uszkodzone krokwie należy wzmocnić poprzez przybicie przykładek o takim samym przekroju jak krokiew.

ETAP V WIEŻA

- Etap ten polega na wzmocnieniu konstrukcji drewnianej wieży
- Skorodowane elementy należy poddać iniekcji niskociśnieniowej przy użyciu żywicy epoksydowych o niskiej lepkości
- Uszkodzone węzły należy wzmocnić poprzez wypełnienie ubytków masą będącej mieszanką żywicy epoksydowej i fragmentów drewna o różnej granulacji. Następnie węzły należy owinać matami węglowymi dwukierunkowymi.
- Zaleca się wymianę oszalowania wieży.

ETAP V PRACE ZABEZPIEZAJĄCE

- Pierwszą czynnością w tym etapie jest przeprowadzenie fumigacji czyli obróbki fitosanitarnej pozwalającej wyeliminować z drewna wszelkie patogeny – m.in. bakterie, grzyby i owady nie wyłączając ich form przetrwalnikowych
- Następnie całą konstrukcję drewnianą zabezpieczyć do IV klasy biologicznej poprzez wykonanie powłok malarskich przeznaczonych dla pomieszczeń o stałym pobycie ludzi.
- Całą konstrukcję należy zabezpieczyć także preparatami ogniochronnymi. Dopuszcza się stosowanie preparatów zabezpieczających jednocześnie przed zagrożeniami biologicznymi i ogniem.
- Wykonać instalację monitorującą zagrożenie pożarem
- Powtórnie ułożyć warstwę izolacji termicznej
- Instalację odprowadzenia wód opadowych z połaci dachowej odprowadzić do szczelnej instalacji kanalizacji deszczowej

- Przed przystąpieniem do naprawy należy wykonać projekt naprawczy i uzyskać odpowiednie decyzje i pozwolenia.
- Podczas prowadzenia prac naprawczych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie konstrukcji przed gwałtowną utratą stateczności na czas prowadzenia robót.
- Wszystkie prace prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej posiadającej uprawnienia do nadzorowania konstrukcji w obiektach zabytkowych.
- W trakcie prowadzenia prac naprawczych należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów o ochronie środowiska i BHP.
- Ważność orzeczenia określa się na 1 (jeden) rok od daty opracowania.

Opracował:

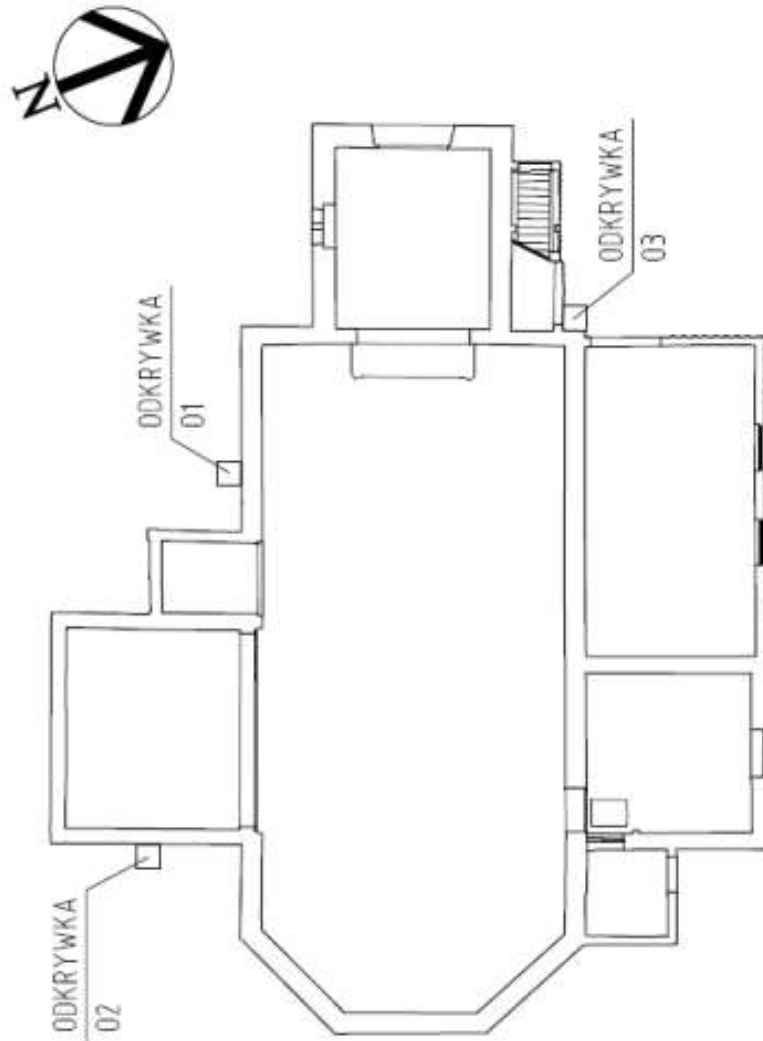
mgr inż. K. Zimny
upr. nr 158/85/Pw
upr. nr 403/83/Pw
zaśw. WKZ nr 82/10/96

Poznań październik 2024 r.

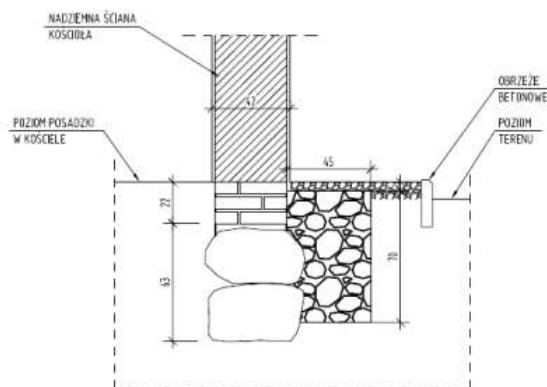
ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK NR 1 ODKRYWKI FUNDAMENTOWE

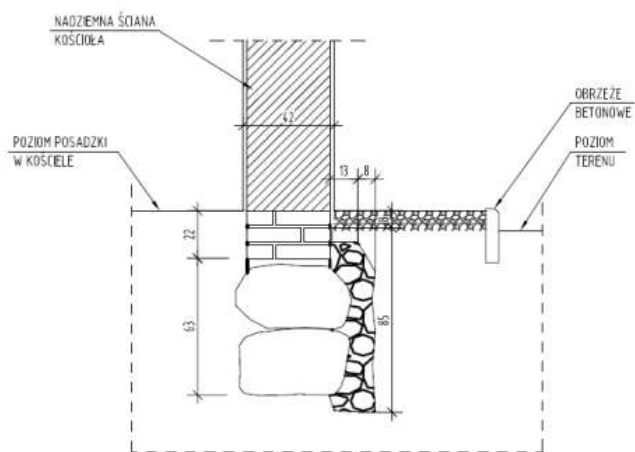
SCHEMAT RZUTU, LOKALIZACJA ODKRYWEK



ODKRYWKA O1



ODKRYWKA O2



ODKRYWKA O3

