

Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego budynku d. Stajni w zespole Muzeum Pałacu w Rogalinie

Adres obiektu budowlanego:

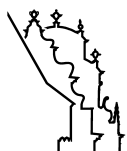
Rogalin, ul. Arciszewskiego 2
Jednostka ewidencyjna: 302110_5.0019.74/3
AM: 5; Obręb: 0019; dz. nr 74/3



Inwestor:

Muzeum Narodowe w Poznaniu, 61-745 Poznań, Al. Marcinkowskiego 9

Jednostka projektowa:



Autorska Pracownia arch. Macieja Małachowicza

52-233 Wrocław, ul. Parafialna 16,
tel. 071 345 26 54, email: zabytki@rewaloryzacja.com,
www.rewaloryzacja.com

Autorzy opracowania:

podpis:

mgr inż. Tadeusz Gołębiowski
nr upr.: 104/80/WBPP

dr inż. arch. Anna Małachowicz
nr upr.: 54/DSOKK/2011

dr inż. arch. Maciej Małachowicz
nr upr.: 88/ 81/ WBPP, 383/82/WBPP rzeczoznawca budowlany
nr 01/KKK/2012

Wrocław 13 XI 2020

I Spis zawartości opracowania

Spis treści

I Spis zawartości opracowania.....	2
II Uprawnienia, zaświadczenia.....	3
III Wstęp.....	12
1. Przedmiot i cel opracowania.....	12
2. Podstawa opracowania.....	12
3. Podsumowanie przekształceń budynku d. stajni na podstawie dokumentacji archiwalnej:.....	13
4. Opis stanu istniejącego.....	13
5. Charakterystyka techniczna obiektu.....	14
6. Zmiany konstrukcji budynku w „osi czasu” (Szkic nr 3).....	15
7. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich.....	16
8. Uzupełniające odkrywki wykonane w listopadzie 2020 r.....	20
9. Dokumentacja fotograficzna odkrywek.....	21
10. Obliczenia statyczne.....	26
Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych:.....	26
11. Wnioski i zalecenia:.....	27

IV. Rysunki

Rys. 1 Inwentaryzacja - rzut parteru z naniesionymi odkrywkami; skala 1:100

Rys. 2 Inwentaryzacja - rzut poddasza z naniesioną odkrywką; skala 1:100

II Uprawnienia, zaświadczenia

URZĄD WOJEWÓDZKI W WROCŁAWIE
i Miasto Wrocław
ul. Powstańców Wroclawskich 1
60-000 Wrocław
tel. 051 4377
Nr. 104/80/WPP

Wrocław dnia 24 maja 1980

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 2, § 4 ust. 2, § 7, i § 13 ust. 1 pkt 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Tadeusz GOŁĘBIOWSKI (imię i nazwisko)
inżynier budownictwa lądowego (tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony (a) dnia 22 kwietnia 1950 r. w Wrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
w specjalności projektanta (rodzaj funkcji)
konstrukcyjno-budowlanej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie _____
(specjalizacja zawodowa)
MA-BU-14
CND MA-BU-14-8 zam. 1067-Kw-W-75 WDA zam. 218-KI 50 000 pln. - 71g

Obywatel (ka) Tadeusz Gołębiowski (imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

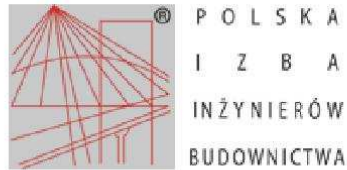
1. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie 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 kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:
inż. Tadeusz Gołębiowski
51-646 Wrocław
ul. Olszewskiego 82/4

GL. ARCHITEKT
Współczesne Architekturo
Wrocław, ul. Parafialna 16
Dział Arch. Pracownia



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RIJ-QQ2-RPD *

Pan Tadeusz Gołębiewski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/5385/01
adres zamieszkania ul. Brzozowa 4, 55-090 Długoleś
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. 86/DSOKK/2012
sygnatura akt: DSOKK/7131/70/2011

Wrocław, dnia 12.01.2012 r.

DECYZJA nr 54/DSOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Anna Zofia Małachowicz

córka Macieja, ur. 21.04.1982 r.

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową,
i otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski przewodniczący OKK

Leszek Link wiceprzewodniczący OKK

Jan Matkowski wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger sekretarz OKK

Anna Boryska członek OKK

Elżbieta Cegielska członek OKK

Jerzy Chmiel członek OKK

Krzysztof Czerkas członek OKK

Andrzej Hubka członek OKK

Grażyna Makowska członek OKK



Otrzymują:

1. Pani Anna Małachowicz
ul. Bernardyńska 5 m.8, 50-156 Wrocław
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Zofia Małachowicz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **54/DSOKK/2011**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1493**.

Członek czynny od: 03-04-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-07-2020 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Kościuk, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1493-C6BF-4Y67-Y5BD-724F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Urząd Województwa Wrocławskiego
Miejsce: Wrocław
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław, dnia 3.12. 1982

383/82/WBPP

Nr

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) **Maciej Edmund MAŁACHOWICZ**

(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 maja 1953 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **architektonicznej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(zakres i zakres)

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **Maciej Edmund Małachowicz**

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- w budownictwie osób fizycznych — do kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymuje:
Mgr inż. Maciej Małachowicz
ul. Orłowskiego 11
51-637 Wrocław

GL. ARCHITEKT
Wrocław, dnia 3.12.1982
DYREKTOR

Dr inż. Jan Turczyński



za zgodność:

m. p.

(podpis i pieczęć)

WZGraf. Legn. 801/1500/82. 1500 szt. A4.

MACIEJ MAŁACHOWICZ
mgr inż. architekt
Upr. z 5.6.1982 r. § 4 ust. 1
§ 13 ust. 1 pkt 1
Nr ewid. sprawnień 88/81/WBPP

za zgodność z oryginałem:

Urząd Województwa Wrocławskiego
i Miasta Wrocławia
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław, dnia 16.04.1981

Nr 88/81/WBPP

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust. 1 i 2, § 7, § 4 ust. 1. i § 13 ust. 1 pkt 1 lit.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Maciej Edmund MAŁACHOWICZ
(imię i nazwisko)
magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony (a) dnia 15 maja 19 53 r. w Wrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
Kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) Maciej Edmund Małachowicz jest upoważniony (a) do:

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
a/ wszelkich budynków,
b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymuje:

mgr inż. arch. Maciej Małachowicz
50-156 Wrocław
ul. Bernadynska 5/8

GL. ARCHITEKT
Województwa Wrocławskiego
i Miasta Wrocławia
DYREKTOR BIURA
Dr inż. arch. Jan Tarasinski

za zgodność:



(podpis i pieczęć)

MACIEJ MAŁACHOWICZ
mgr inż. architekt
Upr. z 9.6.81 z 9.4.81.1
§ 13 ust. 1
Nr ewid. sprawnień 88/81/WBPP

za zgodność z oryginałem:



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KRAJOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA IZBY ARCHITEKTÓW RP

DECYZJA O NADANIU TYTUŁU RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO
(specjalność architektoniczna)

IZBA ARCHITEKTÓW RP
KRAJOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Ul. Foksal 2 00-366 Warszawa

Warszawa, dnia 31 stycznia 2012 r.

Znak sprawy: KKK/TRZ/001/2012

DECYZJA nr 01/KKK/2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) w związku z art. 11 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.),

orzeka o nadaniu

Panu dr inż. arch. Maciejowi Edmundowi Małachowiczowi

Posiadającemu przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wydane decyzją z dnia 3.12.1982 r. Urzędu Województwa Wrocławskiego i Miasta Wrocławia - nr ewidencyjny uprawnień 383/82/WBPP

TYTUŁU RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

Funkcja rzeczoznawcy budowlanego może być wykonywana w specjalności architektonicznej
w zakresie architektury obiektów zabytkowych



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ **(wypis z listy architektów)**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Maciej Edmund Małachowicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **383/82/WBPP**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0452**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-07-2020 r. Wrocław.

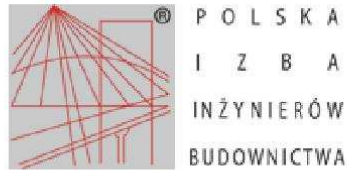
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Kościuk, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0452-7229-7576-3E3E-8B81

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-3NQ-Z4T-1RH *

Pan Maciej Małachowicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0563/06
adres zamieszkania ul. Orłowskiego 11, 51-637 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-04-02 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



III

Wstęp

1. Przedmiot i cel opracowania

Budynek d. Stajni jest wpisany do rejestru zabytków nieruchomych woj. wielkopolskiego nr rej. 1020/Wlkp/A z dnia 29.05.1952 r. (stan na dzień 31.12.2019 r.).

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza jego stanu technicznego.

Opracowanie stanowi uzupełnienie ekspertyzy z 17 II 2020 r.

Dotyczy uściślenia przyczyn zniszczeń elementów konstrukcyjnych, w tym pęknięcia i odchylenia ścian oraz przedstawienie zakresu prac naprawczych, które umożliwią opracowanie projektu remontu oraz ponowne użytkowanie budynku.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- umowa nr AZ-46/U/2020 zawarta pomiędzy: Muzeum Narodowym w Poznaniu a Autorską Pracownią arch. Macieja Małachowicza oraz szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – załącznik do umowy

- Projekt budowlany „Modernizacja zespołu pałacowo – parkowego w Rogalinie” czerwiec 2009, aktualizowany w 2013 r., autor: mgr inż. M.Lewiński

- Projekt wzmocnienia fundamentów budynku stajni oraz powozowni, sierpień 2014, autor: mgr inż. Dariusz Andrzejewski

- Ekspertyza techniczna ustalająca przyczyny spękań i zarysowań budynku Stajni w Muzeum Pałac w Rogalinie z 17 lutego 2020 r. wykonana przez mgr. inż. M.Grzelskiego

- Projekt techniczny zabezpieczeń tymczasowych budynku Stajni w Muzeum Pałac w Rogalinie, 18.03.2020, autor: mgr. inż. M.Grzelski

- Inwentaryzacja pomiarowa z 1950 r. opracowana przez Spółdzielnię Pracy Architektoniczno – Inżynieryjną z Poznania.

- Projekt „Przebudowa budynku prawej oficyny Oddziału Muzeum narodowego w Rogalinie” z 1951 r. Opracowany przez Spółdzielnię Pracy Architektoniczno – Inżynieryjną z Poznania.

- Niezrealizowany projekt techniczny przebudowy budynku d. stajni z czerwca 1975 roku wykonany przez zespół: W. Kasprzycki, J. Pawlak, (PKZ o. Poznań)

- Karta ewidencyjna zabytku nieruchomego wykonana w 1986 r. przez M.Jarewicz

- fotografie archiwalne

- wizje lokalne, pomiary i badania, dokumentacja fotograficzna i pomiarowa stanu obiektu (aktualizacja inwentaryzacji do celów projektowych), odkrywki wykonane na obiekcie dnia 09.11.2020

- ustne uzgodnienia z Przedstawicielami Inwestora

3. Podsumowanie przekształceń budynku d. stajni na podstawie dokumentacji archiwalnej:

Budynek powstał ok. 1776 r., następnie został przekształcony do obecnej formy architektonicznej w 1801r.

W roku 1950 r. opracowano inwentaryzację budynku d. stajni, a w sierpniu 1951 r. Spółdzielnia Pracy Architektoniczno – Inżynieryjna z Poznania opracowała projekt jego przebudowy. Przebudowa polegała na zmianie wykroju okien i otworów bramnych, blokadzie otworów drzwi wewnętrznych oraz wprowadzeniu nowych ścian działowych oraz kominów. W środkowej części budynku zachowano słupy drewniane i cienkie, prawdopodobnie deskowe przepierzenia. Wymieniono znaczną część konstrukcji drewnianej więźby, w tym większość (całą?) w środkowej części budynku.

W okresie późniejszym (prawdopodobnie w 1966 r.) usunięto większość podziałów wewnętrznych w środkowej części budynku i wykonano, w miejsce drewnianego stropu belkowego, nowy, gęstożebrowy strop DZ-3 wsparty na murowanych z cegły słupach i pilastrach oraz podciągach z belek DZ.

W roku 1986 r. wykonano prace w obrębie pokrycia dachowego.

W latach 2014-15 przeprowadzono remont i przebudowę budynku na potrzeby pracowni konserwacji wraz z wymianą więźby dachowej. Wykonano nowe instalacje: elektryczną, wod-kan, grzewczą (c.o) i wentylacyjną oraz instalację teletechniczną.

Wykonano wzmocnienie posadowienia ścian obwodowych metodą *jet-grouting*.

Projekt zakładał wykonanie izolacji przeciwwilgotnościowej pionowej i poziomej, jednak w trakcie prac zrezygnowano z tego elementu.

Wykonano nowe tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

4. Opis stanu istniejącego

Pomimo wykonania prac remontowych w budynku zaobserwowano odchylenie i pękanie ścian zewnętrznych oraz ugięcie podciągów stropu nad częścią centralną.

W 2020 r. w związku z postępującym odchylaniem się ścian budynku i ugięciem podciągów stropu opracowano ekspertyzę i podparto tymczasowo strop oraz ściany.

Budynek został wyłączony z użytkowania.

Dodatkowym problemem jest zawilgocenie ścian przyziemia.

5. Charakterystyka techniczna obiektu

Budynek parterowy, niepodpiwniczony, z użytkowym poddaszem, kryty czterospadowym dachem. Założony na rzucie wydłużonego prostokąta zakończonego kwadratowymi pawilonami. Pawilony dwutraktowe z korytarzem dzielącym. Część środkowa trójtraktowa podzielona filarami z podciągami na 7 pasm. Pawilony kryte są czterospadowymi dachami a część środkowa dachem dwuspadowym. Elewacja frontowa i naroża boniowane.

Pow. zabudowy: ok. 507,3 m²

Kubatura ok. 3 374 m³

Budynek posiada układ konstrukcyjny mieszany, tzn. budowany zarówno przez ściany podłużne murowane, grubości 54 cm, jak i trójnawową konstrukcję słupowo-ryglową, tworzoną przez murowane słupy z cegły pełnej oraz podciągi z belek stropu DZ-3.

Zewnętrzne mury konstrukcyjne grubości 2 cegieł (ok. 54 cm) wykonano z ręcznie formowanej cegły pełnej o wymiarach 6,5/14/ 28 cm, ułożone na zaprawie wapienno piaskowej, w wątku główkowo - wozówkowym. Zostały w środkowym trakcie wzmocnione od wewnątrz (bez przewiązania) prostokątnymi pilastrami (po 5 sztuk) o wymiarach 44 / 30 cm (zewnętrzne) i 44 x 44 cm (środkowe) wymurowanymi z cegieł mechanicznych na zaprawie cementowo - wapiennej, w nieregularnym rozstawie osiowym od 2,9 do 4,0 m. Pilastry i słupy zostały posadowione na na poziomie około – 70 cm p.p.t. na kamiennych fundamentach z eratyków sięgających poniżej granicy przemarzania (kamienny fundament odsłonięty w wykopie schodzi na głębokość poniżej 90 cm). Różnica materiałowa pomiędzy fundamentem a konstrukcją słupów, pilastrów, podciągów i stropów sugeruje wykorzystanie wcześniejszych, XVIII wiecznych fundamentów pod słupy drewniane. Mury obwodowe posiadają podobne fundamentowanie. Mur ceglany na głębokości około 60 cm oparty został na kamiennej ławie fundamentowej sięgającej poniżej granicy przemarzania. Mury te zostały dodatkowo podbite od zewnątrz metodą iniekcji *jet grouting*. Strop nad przyziemiem gęstożebrowy typu DZ-3 został w środkowym trakcie oparty na 4 rzędach murowanych z cegieł słupów i podciągów z belek DZ. Podciągi w skrajnych, przyściennych rzędach wykonano ze zdwojonych belek a podciągi wewnętrzne składają się z 4 równolegle ułożonych belek DZ.

Więźba dachowa drewniana wieszarowa, dwuwieszakowa.

Pokrycie dachówką ceramiczną, karpiówką podwójnie w koronkę.

Połąć dachu ocieplono wełną mineralną.

6. Zmiany konstrukcji budynku w „osi czasu”

Ekspertyza techniczna wykonana przez mgr inż. Macieja Grzelskiego prawidłowo przedstawia przekształcenia konstrukcji budynku d. stajni:

Przebudowa budynku stajni z ok. 1776 r.

„Murowana. Parterowa. Na rzucie wydłużonego prostokąta zakończone kwadratowymi pawilonami. Pawilony dwutraktowe z korytarzem dzielącym część środkowa jednotraktowa. Elewacja frontowa i naroża boniowane.

Wykonanie inwentaryzacji pomiarowej, fotografie budynku, wpis do rejestru zabytków w dniu 29.05.1952 r. Budynek eksploatowany jako mieszkalny oraz zawierający „pom. inwentarzowe PGR”. Z fotografii oraz opisów wynika, że zachowano pierwotną konstrukcję budynku, t.j. ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły ceramicznej, część środkowa (ozn. w ekspertyzie jako „B” jednotraktowa. Więźba dachowa w części środkowej dwuspadowa, w pawilonach (częściach „A” i „C”) czterospadowa.

1966 r.

„Opracowanie [4] nie zawiera rysunków technicznych, ale opis techniczny jest szczegółowy i zawiera ocenę ówczesnego stanu technicznego i zamierzenia remontowe.

Dokumentacja fotograficzna z 1966 r. (po remoncie więźby dachowej i pokrycia)

Ocena i zamierzania:

- w zakresie ścian: skucie i wykonanie nowych tynków,
- w zakresie więźby dachowej : z uwagi na bardzo zły stan techniczny więźby dachowej wykonano częściowe wymiany krokwi i łąt.
- w zakresie stropu drewnianego nad parterem: istniejący znacznie zdewastowany rozebrano i zastąpiono stropem gestożebrowym z belkami żelbetowymi i pustakami żużłobetonowymi typu DZ-3.
- w zakresie pokrycia: zniszczone dachówki ceramiczne o wyglądzie zbliżonym do współczesnej dachówki karpiówki uzupełniono podobną, a na części ułożono dachówkę ceramiczną tzw. esówka [5],
- wykonano słupy z cegły pełnej (patrz szkic nr 2) posadowione na stopach betonowych lub/i żelbetowych,
- więźbę dachową przed wykonaniem stropu DZ-3 podstemplowano i uniesiono o 2,5 cm, a po wykonaniu prac stropu ponownie opuszczono. Nastąpiło czasowe odciążenie ścian i następnie rozdział oddziaływań od konstrukcji dachu na podciąg (rygle) konstrukcji nośnej stropu DZ-3 oraz ściany podłużne. Odkształcenia (odchylenie) ścian „zamrożone”.

Lata 2013-2014

„Wymiana więźby dachowej z pokryciem oraz remont i modernizacja elewacji i wnętrza budynku.

W trakcie remontu więźby dachowej z pokryciem :

- zdemontowano całkowicie istniejącą konstrukcję,
- prace prowadzono odcinkowo,
- zamontowano „podobną” do istniejącej więźbę dachową wieszarową.

- w części „B” budynku nowa konstrukcja oparto głównie na podciągach stropu DZ-3

Odpowiedzią statyczną konstrukcji w trakcie wymiany więźby dachowej i odciążenia ścian było natychmiastowe przemieszczenie całkowicie odciążonych ścian podłużnych budynku.”

IV kw. 2014 r.

„Wykonanie podbicia fundamentów ścian zewnętrznych za pomocą pali iniekcyjnych „jet-grouting” długości 1,0 m - 1,2 m, zapewne powodowane chęcią zatrzymania przemieszczeń ścian podłużnych budynku.

Lata 2014 -2020

Dalsze odkształcanie ścian podłużne, doprowadziło do pojawienia się kilkucentymetrowych szczelin pomiędzy słupami i ryglami a ścianami podłużnymi. Ugięcia i deformacje konstrukcji stropu DZ-3”

Obliczeniowo została udowodniona niewystarczająca nośność istniejących podciągów a w konsekwencji stropów DZ.

7. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich

Dla potrzeb projektu wzmocnienia posadowienia wykonano następujące opracowania:

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO określająca warunki gruntowo – wodne i geotechniczne w podłożu projektowanej modernizacji zespołu pałacowo – parkowego w ROGALINIE wykonana w kwietniu 2014 r. przez GEOPROJEKT-POZNAŃ Przedsiębiorstwo geotechniczne i geologiczne s.c.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO dla uszczegółowienia dotychczasowego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych w podłożu projektowanej modernizacji zespołu pałacowo-parkowego w ROGALINIE opracowana w sierpniu 2014 r. przez GEOPROJEKT-POZNAŃ Przedsiębiorstwo geotechniczne i geologiczne s.c.

Według w/w projektu z 2014 roku:

„Stajnia jest budynkiem o konstrukcji lekkiej posadowionej na fundamentach kamienniecegłanych na zaprawie wapienno-piaskowej na głębokości 45 – 60 cm poniżej poziomu terenu w nasypach niekontrolowanych. Nasypy są zróżnicowane pod względem budulca począwszy od gruntów niespoistych, zasyпки po wykonaniu infrastruktury po grunty spoiste. Te ostatnie przy tak płytkim posadowieniu są podatne na wpływ przemarzania jaki i wysadzin. Ponadto tak płytkie posadowienie obiektów budowlanych zasypanych i posadowionych w tak zróżnicowanej (pod względem parametrów) warstwie geotechnicznej powoduje pojawiania się zarysowań. Po przeanalizowaniu tych zagrożeń oraz uwzględniając charakter konstrukcji (nadproża łukowe ceglane) zdecydowano się podbić budynek w technologii iniekcji ciśnieniowej kolumnami średnicy 40 cm co 30 cm długości 100 cm. ”

Objekt: Rewaloryzacja zespołu pałacowo-parkowego w Rogalinie
PROJEKT WZMOCNIENIA FUNDAMENTÓW BUDYNKU STAJNI ORAZ POWOZOWNI

Zaś. nr 4

GEOPROJEKT-POZNAN

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Modernizacja zespołu pałacowo-parkowego w Rogalinie

nr arch. P-6639

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020

wartości charakterystyczne $\times M$
 wartości nominalne $\times N$
 wartości obliczeniowe $\times B$

grunt nieczepny

wartość obliczona na podstawie normy
 wartość obliczona laboratoryjnie
 wartość obliczona w terenie
 wartość obliczona na podstawie danych archiwalnych

CZWARTORZĘD - Q

płytkość - p

Przebieg geologiczny	Opis geologiczny	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	
Przebieg geologiczny	Opis geologiczny	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	
CZWARTORZĘD - Q płytkość - p	piaski a) piaszczyste b) piaszczyste z gliną c) piaszczyste z gliną d) piaszczyste z gliną	Ia	Pd	0,40	16,0	1,75	28,9	51260	38270											
		Ib	Pd	0,45	14,0	1,85	32,7	88720	20000	73200										
		Ic	Pd	0,60	16,0	1,75	30,9	74370	55380											
		Id	Pd	0,60	14,0	1,85	34,9	112310	60850	94870										
		Ie	Pd	0,70	14,0	1,85	31,4	88640	86820											
		If	Pd	0,70	14,0	1,85	34,2	132120	63300	111000										
	gliny	IIa	Op	0,10	13,1	2,20	36,5	20,1	48090	38550										
		IIb	Op	0,05	11,8	2,20	37,6	21,1	55800	28300	42490									
		IIc	Op	0,00	9,1	2,25	40,0	22,0	65770	76220	49980									
				1,1	1,1	0,9	0,9	0,9												
				1,1	1,1	0,9	0,9	0,9												
				1,1	1,1	0,9	0,9	0,9												

UWAGI:

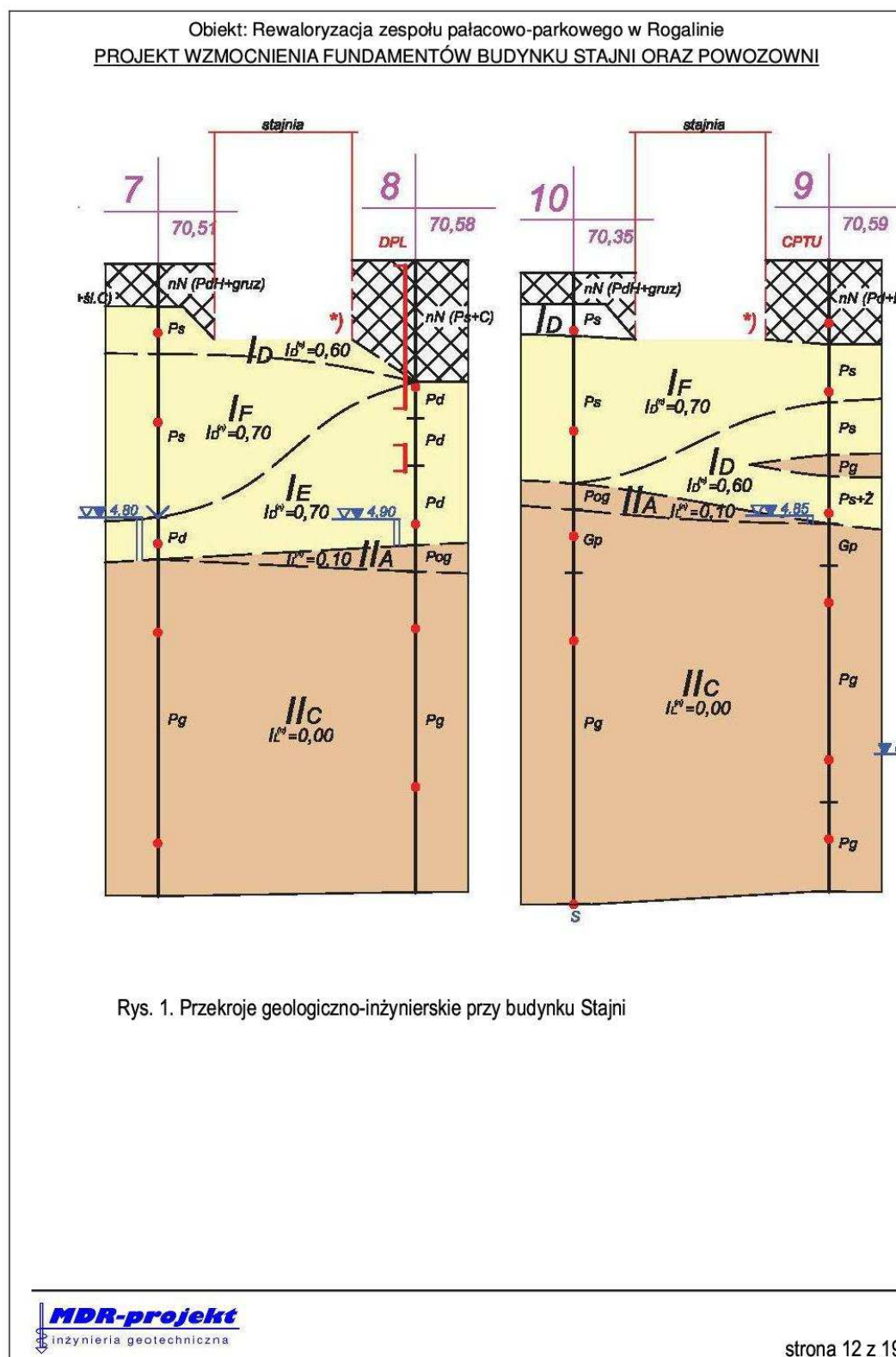
1) W tabeli są dane wartości geotechniczne gruntów, które wydane w postaci rozpisanych listów.

2) W tabeli są dane wartości geotechniczne gruntów, które wydane w postaci rozpisanych listów.

na podstawie wyników wyliczeń geotechnicznych zgodnie z normą PN-81/B-03020 - Zaś. nr 7.1-5A

Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p
 Wzrost - p

Tab. 1. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów.



Ryc. 1 Przekroje geologiczno - inżynierskie wykonane w 2014 r.

według badań podłoże na którym posadowiono stajnię to:

warstwa ID – zaliczono do niej piaski średnie i średnie z domieszką żwiru, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, również o $ID(n) = 0,60$;

warstwa ID1 – obejmuje pospółki, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,60$;

warstwa IE – to piaski drobne oraz piaski drobne z domieszkami piasku gliniastego i humusu, wilgotne i nawodnione, w stanie zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,70$;

warstwa IIA – to gliny piaszczyste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,10$;

warstwa IIC – to piaski gliniaste, piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych lub z domieszkami piasków drobnych i humusu oraz gliny piaszczyste w stanie półzwartym i zwartym, o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,00$.

Badania geotechniczne nie ustaliły poziomu wód gruntowych

„Omawiane podłoże zbudowane jest z gruntów przepuszczalnych i słaboprzepuszczalnych. Grunty przepuszczalne występują przede wszystkim w górnej części podłoża i reprezentowane są przez: - nasypy zbudowane w części z gruntów niespoistych, - dominujące wśród gruntów przepuszczalnych piaski wodnolodowcowe oraz - piaski lodowcowe w soczewkach wśród glin zwałowych. Grunty słaboprzepuszczalne reprezentowane są lokalnie jako nasypy w części z gruntów spoistych, a głównie gliny zwałowe wykształcone jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste, których spągu do głębokości dokonanego w niniejszej dokumentacji rozpoznania – 10 m p.p.t. nie osiągnięto. Piaski wodnolodowcowe budują w rozważanym podłożu warstwę wodonośną z wodą gruntową o zwierciadle swobodnym, która rozciąga się w kierunku południowo – wschodnim/wschodnim, a wyklinowuje się w kierunku zbocza. Miąższość tej warstwy wodonośnej jest różna i zależna od usytuowania powierzchni terenu oraz poziomu stropu podścielających glin zwałowych.”

Wnioski:

Badane podłoże posiada wystarczające parametry dla zastosowanego posadowienia.

Wykonane wzmocnienie metoda iniekcji ciśnieniowej nie było uzasadnione (patrz pkt. 9).

Nie udało się jednoznacznie określić poziomu występowania wód gruntowych.

Zmienna wysokość występowania wód gruntowych oraz brak możliwości kontrolowania i pomiaru geometrii tężącego w gruncie betonu (iniekcje „jet-grouting”) nie pozwalają wykluczyć podejrzenia, że obniżone posadowienie znajduje się poniżej poziomu wód gruntowych i jest powodem zawilgocenia ścian przyziemia.

8. Badania odkrywkowe

Analiza odkrywek wykonanych na potrzeby opracowania projektu wzmocnienia fundamentów metoda jet-grouting w 2014 r.

Wspomniane odkrywki wykazały jednolity poziom stopy fundamentowej w obu odkrywkach 76, 4 m.n.p.m tj. 45-60 cm poniżej poziomu terenu (od zewnątrz).

Prawdopodobnie wykonawcy odkrywek zmierzylili poziom na którym zaczyna się mur ceglany, ignorując kamienną podbudowę. Na rysunkach (zarówno z 2014 r. jak i z 1950 r.) widoczna jest warstwa kamieni poniżej ceglanego muru.

9. Uzupełniające odkrywki wykonane w listopadzie 2020 r.

Dnia 09.11.2020 wykonano następujące odkrywki

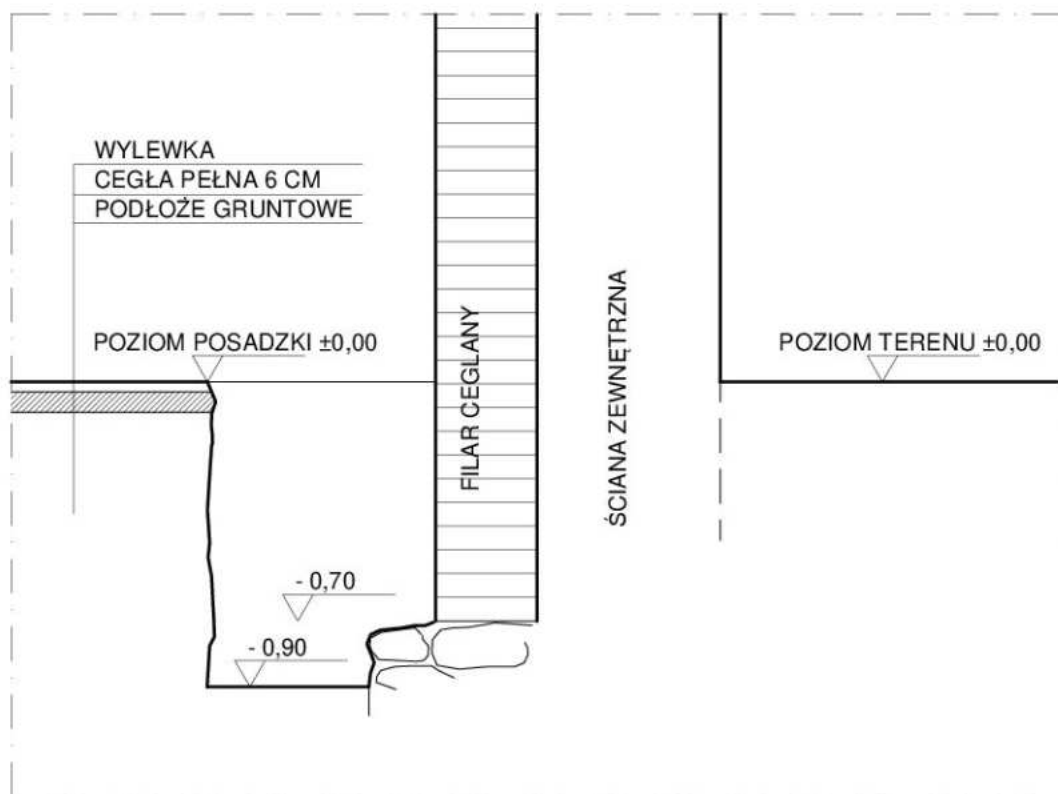
III.9.1.

Odkrywka nr 1.

Odsłonięto poziom posadowienia słupa (pilastra) ceglanego (fot.1) Wykop wykonany od środka budynku wykazał posadowienie ceglanego słupa na fundamencie kamiennym, rozpoczynającym się ok. 70 cm poniżej poziomu terenu. Jest to prawdopodobnie starszy fundament słupów drewnianych.

Normatywny poziom posadowienia dla I strefy przemarzania wg PN- to 80 cm.

Biorąc pod uwagę, że najmniejsze głązy z których wykonano murowany fundament miały szerokość ok. 15 cm to warunek posadowienia poniżej strefy przemarzania możemy uznać za spełniony.



Ryc. 2 Odkrywka 1 – przekrój, brak skali

Dodatkowo fundament ścian zewnętrznych został pogłębiany techniką jet – grouting na głębokość ok. 1-1,2 m.

III.9.2. Odkrywka nr 2 (fot.2)

Podkuto tynk na podciągu w pom. małej stajni. Odkrywka potwierdziła budowę podciągu wewnętrznego z 4 oraz przyściennego 2 belek prefabrykowanych typu DZ o szerokości stopy 9,5 – 10 cm.

III.9.3. Odkrywka nr 3 (fot.3)

Rozkuto styk ceglanego filara przy ścianie południowej ze ścianą zewnętrzną. Odkrywka potwierdziła, że filary wykonano jako dostawione do ściany zewnętrznej bez przewiązania ze ścianą. Na ścianie zewnętrznej zachowała się warstwa tynku.

III.9.4. Odkrywka nr 4 (fot. 5)

Odślonięto oparcie krokwi oraz posadowienie murłaty na ścianie zewnętrznej. Murłata wykazuje odchylenie od pionu w kierunku zewnętrznym ok. 1 cm na 14 cm wysokości.

Odkrywka 5 i 6 (fot.10) W pomieszczeniach pawilonu wschodniego (d. mieszkanie pracownicze) w pomieszczeniu kuchni oraz pokoju wykonano odkrywki posadzek. Układ warstw

w kuchni

- wykładzina PVC
- wylewka
- cegła na płask
- ubity piach

w pokoju:

- wykładzina PVC
- sklejka
- deski nieheblowane

III.9.5.

Analiza uszkodzeń stropu DZ - 3

Betonowa wylewka na poddaszu jest bardzo nierówna i niestarannie wykonana, jej grubość określono na ok 4-6 cm.

Dokonano oględzin istniejących odkrywek na strychu oraz odsłaniających konstrukcję stropu uszkodzeń.

Na poddaszu na znacznej powierzchni stropu występują uszkodzenia lub brak warstwy nadbetonu.

Wzdłuż podciągów na całej długości części środkowej zaobserwowano wzdłużne pęknięcia warstwy nadbetonu co jest związane z oddziałującą na strop siłą poziomą oraz brakiem zbrojenia górnej warstwy stropu nad podciągami.

W wielu miejscach w wyniku ubytku nadbetonu widać niezabetonowane pustaki betonowe typu DZ. Niektóre pustaki są rozbite i ułożone przypadkowo.

Belki podciągów, złożone z prefabrykowanych belek typu DZ (dwie przy ścianie, 4 w środku) mają nietypową szerokość stopy 10 cm.

Ze względu na podparcie stropów nie ponowiono pomiaru ugięcia podciągów, które według ekspertyzy z 17.02.2020 r. wynoszą ok. 30 mm wobec dopuszczalnego ugięcia 16 mm

Uzupełnienie betonu i dołożenie poprzecznego zbrojenia w górnej partii stropu będzie wymagało podstępłowania i podlewarowania stropu.

Belki podciągów powinny być dodatkowo wzmocnione – proponowane użycie profili stalowych.

10. Dokumentacja fotograficzna odkrywek



fot. 1 Odkrywka posadowienia ceglanego pilastru przy północnej ścianie budynku



fot. 2 Odsłonięte belki stropu DFZ-3 tworzące podciąg w centralnej części budynku (4 szt).



fot. 3 Styk ceglanego filara i ściany zewnętrznej



fot. 4 Widok styku ściany zewnętrznej i dostawionej od wewnątrz ściany



fot. 5 Widok oparcia krokwi na murłacie



fot. 6 Spękania zaprawy pod murłatą znamionujące jej obrót w kierunku zewnętrznym



Fot. 7 Pozostawione kliny pod belką więzara nad pom. małej stajni



fot. 8 Miejsce ubytku nadbetonu w stropie oraz podłużne pęknięcie wzdłuż podciągu



fot. 9 Ubytek nadbetonu w stropie



fot. 10 Odkrywka posadzki w aneksie wschodnim (projektowane biuro)



fot. 11 Pęknięcie - odspojenie stropu od ściany zewnętrznej



Fot. 12 Niezabetonowane pustaki typu DZ

11. Obliczenia statyczne.**Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych:**Pozycja 1 – podciąg

d=0,20 m

M=25,05 kNm (moment według obliczeń z ekspertyzy z 2020 r.)

beton C16/20; stal A-I

 $f_{cu}=16,0$ $f_{cd}=11,42$ $f_{yd}=210 \text{ MPa/M}$

$$\mu = \frac{25,05 \times 10^{-3}}{0,44 \times 0,2^2 \times 11,4} = 0,124 < 0,426$$

$$\omega = 0,9731 \times \sqrt{0,9469 - 1,946 \times \mu} = 0,134$$

$$A_1 = 0,134 \times 0,44 \times 0,20 \times \frac{11,42}{210} \times 10^4 = 6,41 \text{ cm}^2$$

$$0,4 \times 0,44 = 17,6 \text{ cm}^2$$

bl. 4 x 440

wzmocnienie belek w podciągu:

stopka - płaskownik grubości 4 mm wklejany za pomocą żywicy epoksydowej

w narożnikach - St3Sx kątownik 60 x 60 x 6 mm kotwiony śrubą M12 co 60 cm

Pozycja 2 strop

Suma obciążeń na mb belki

$$2,65 \times 1,1 + 0,38 \times 1,3 + 0,42 \times 1,3 + 1,5 \times 1,2 + 0,75 \times 1,4 = 5,87 \times 2,67 \times 0,5 = 7,83 \text{ kN/m}$$

obciążenie 1 mb żebra stropu DZ-3

$$7,83 \text{ kN/m}^2 \times 0,6 = 4,7 \text{ kN/m}$$

Moment przęsłowy

$$M_d = 0,125 \times 4,7 \times 3,0^2 = 0,53 \text{ kNm}$$

Przyjęto moment podporowy 10% momentu przęsłowego jako częściowe utwierdzenie na podporze tj. $M_d = 5,29 \times 0,10 = 0,53 \text{ kNm}$

b=0,12 m d= 0,2 m stal A-I beton c16/20

$$\mu = \frac{0,53 \times 10^{-3}}{0,12 \times 0,20 \times 11,4} = 1,93 \times 10^{-3}$$

Ze względu na minimalną wartość μ przyjęto zbrojenie minimalne wysokości 0,13 %.

$$A = 0,13 \times 12 \times 20 = 31,2 \times 10^{-2} = 0,312 \text{ cm}^2$$

przyjęto według literatury technicznej

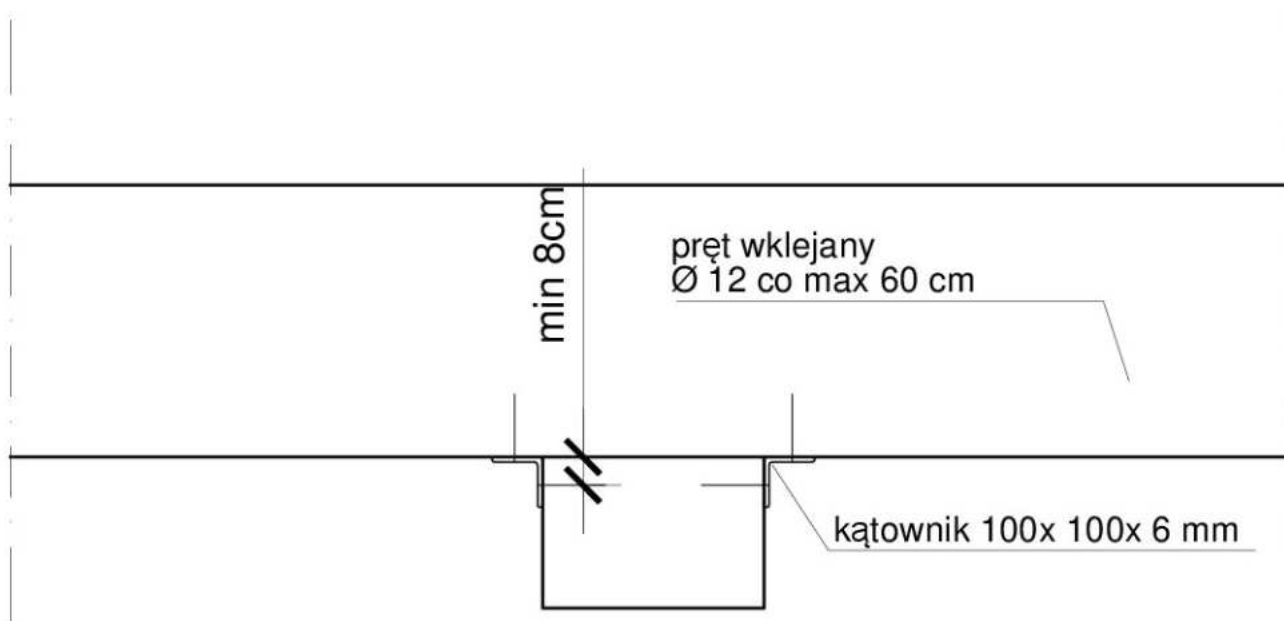
zbrojenie $\phi 12$ o $A = 1,13 \text{ cm}^2$ Dodatkowo : wzmocnienie słupów przyściennych (przewiązanie ze ścianą zewnętrzną)
kątownik 100 x 100 x 6 mm łączony prętami wklejanyymi $\phi 12$ co 60 cm

12. Wnioski i zalecenia:

Wskazania ekspertyzy z 17 II 2020 (p.5. program napraw) zostały jedynie częściowo zrealizowane. Widoczne w centralnej części budynku, pęknięcia, odspojenia i wychylenia ścian oraz pęknięcia i rozwarstwienia stropów pojawiły się w wyniku oddziaływania więźby dachowej oraz niskiej jakości wykonanych stropów i pilastrów. Podstawowy problem stanowi brak poprzecznego usztywnienia najdłuższego, środkowego traktu budynku.

Program prac remontowych:

1. Przewiązać słupy przyścienne (pilastry) z ścianą zewnętrzną za pomocą kątowników 100 x 100 x 6 mm i prętów wklejanych $\Phi 12$ wklejanymi co 60 cm.

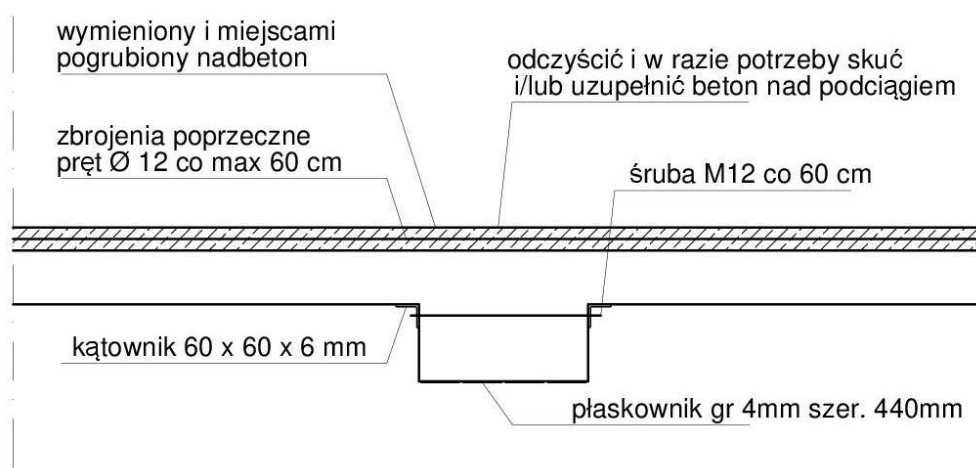


Ryc. 3 Schemat połączenia filara z ścianą zewnętrzną

2. Podeprzeć cały strop (w razie potrzeby podlewarować by zniwelować ugięcia) dla potrzeb skucia spękanych partii nadbetonu, wykonania nowego poprzecznego zbrojenia górnej płyty stropowej oraz by móc zdemontować podpory podciągów.

3. Skuć nadbeton na strychu nad podciągami oraz w miejscu wprowadzania dodatkowego zbrojenia poprzecznego w górnej partii stropu - po oględzinach uzgodnić szczegółowy zakres napraw i wzmocnień (możliwe miejscowe uzupełnienie pustek betonem)

4. Wykonać nowy nadbeton z osadzeniem od góry prętów ϕ 12 mm długości 420 cm co max. 60 cm. Dopuszcza się nie wykonanie nowej warstwy nadbetonu w miejscach niedostępnych (pod urządzeniami lub konstrukcją więźby z zachowaniem rozstawu skotwienia max 60 cm. (ryc. 4)



Ryc. 4 Schemat wzmocnienia podciągu stropu DZ

5. Zdjąć podpory podtrzymujące podciągi. Wykonać wzmocnienie dolnego pasa z płaskowników stalowych szer. 4 mm. W miejscu połączenia podciągu i płyty stropowej założyć kątowniki L60 x 60 x 6

6. Połączyć murłatę z belką – dolnym pasem wiązara więźby dachowej. W przypadku braku możliwości przełożenia murłaty do pozycji wyprostowanej należy ją podkładać by całą podstawą opierała się na murze.

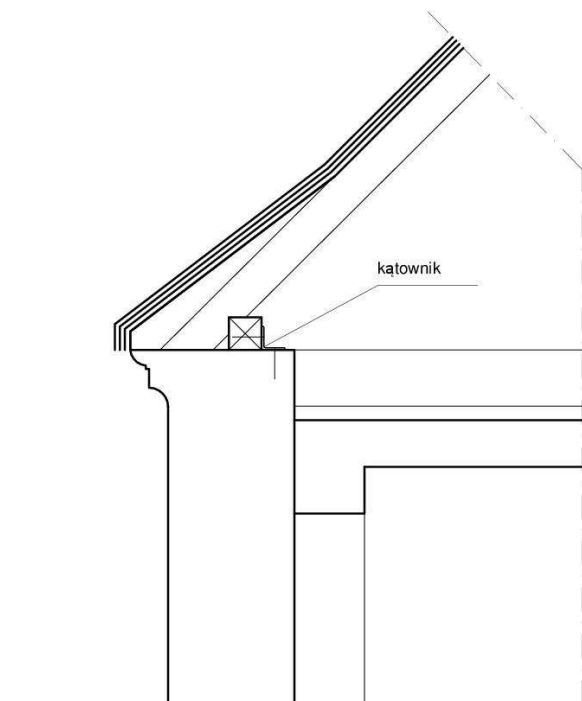
7. Wykonać rozpory pomiędzy słupami wieszakowymi więźby (w miejscach gdzie to możliwe z drewna, w innych miejscach stalowe).

W celu zabezpieczenia budynku przed wilgocią proponowane jest:

- wykonanie na zewnątrz, w gruncie izolacji pionowej metodą iniekcji bentonitowej
- wykonanie w skrajnych częściach budynku (część biurowa i sanitariaty) pod posadzkę poziomej izolacji przeciw wilgotnościowej (mata bentonitowa i folia izolacyjna oraz izolacji termicznej pod podłogę deskową.
- usunięcie wewnętrznych tynków cementowych i gładzi gipsowych
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych: renowacyjnych w dolnym pasie wysokości 1,2 m a w pozostałych partiach ścian wewnętrznych tynków wapiennych.

W skrajnych częściach budynku możliwe dodatkowo założenie do wysokości ok. 0.8 m, wentylowanej boazerii (część biurowa) i płytek ceramicznych na pełnej wysokości ścian (sanitariaty)

- należy rozważyć wykonanie izolacji poziomej ścian, choć ze względu na zachowanie historycznych posadzek stajni wykonanie pełnej izolacji poziomej jest niemożliwe.



Ryc. 5 Schemat skotwienia murlaty z dolną belką więzara