



CONSULTING
PROJEKTOWANIE
DR STEFAN
NOWACZYK

przedmiot opracowania: **MUZEUM LOTNICTWA I TECHNIKI WOJSKOWEJ
w Rogowie**

lokalizacja: **Rogowo, gm. Trzebiatów
Rogowo, ul. Hangarowa 8
72-330 Mrzeżyno
działka nr 376/63, obręb: Mrzeżyno 023**

rodzaj opracowania: **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

branża: **KONSTRUKCJA**

zleceniodawca: **MUZEUM ORĘŻA POLSKIEGO W KOŁOBRZEGU
ul. Armii Krajowej 13
78-100 Kołobrzeg**

opracował: **dr inż. Stefan Nowaczyk**
Uprawnienia budowlane nr 74/Sz/78 w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej (na podstawie § 6 ust. 3, § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2
Rozporządzenia MGIOS z dnia 20.02.1975, Dz. U. Nr 8, poz. 46)
Rzecznik Budowlany w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
obejmującej projektowanie i wykonawstwo w zakresie wszelkich
budynków i innych budowli (Centralny Rejestr Rzeczników
Budowlanych - poz. 30/10/R/C)

inż. Marcin Nowaczyk

CONSULTING - PROJEKTOWANIE DR STEFAN NOWACZYK

ul. Sienna 8/2, 70-542 Szczecin

tel. +48 691 47 23 05, +48 691 47 23 02

biuro@nowaczyk.szczecin.pl, www.nowaczyk.szczecin.pl

listopad 2019

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.0.	Dane ogólne	str. 6
1.1.	Podstawa opracowania	str. 6
1.2.	Przedmiot opracowania	str. 6
1.3.	Cel i zakres opracowania	str. 8
1.4.	Materiały wykorzystane do opracowania	str. 8
2.0.	Opis stanu prawnego	str. 10
3.0.	Opis aktualnego stanu technicznego	str. 10
4.0.	Warunki gruntowe	str. 10
5.0.	Badania elementów żelbetowych	str. 11
6.0.	Kryteria ogólne oceny stanu technicznego	str. 11
7.0.	Ocena stanu zachowanych konstrukcji i ustrojów budowlanych	str. 15
7.1.	Fundamenty	str. 15
7.2.	Ściany	str. 15
7.2.1.	Budynek „A”	str. 15
7.2.2.	Budynek „B”	str. 17
7.2.3.	Budynek „C”	str. 18
7.2.4.	Budynek „D”	str. 19
7.2.5.	Budynek „E”	str. 20
7.3.	Stropy	str. 21
7.3.1.	Budynek „B”	str. 21
7.3.2.	Budynek „D”	str. 22
7.3.3.	Budynek „E”	str. 22
7.4.	Schody wewnętrzne	str. 22
7.4.1.	Budynek „B”	str. 22
7.4.2.	Budynek „D”	str. 22
7.4.3.	Budynek „E”	str. 22
7.5.	Taras – budynek „E”	str. 22
7.6.	Komin – budynek „A”	str. 22

7.7.	Konstrukcja dachowa	str. 23
7.7.1.	Budynek „A”	str. 23
7.7.2.	Budynek „B”	str. 24
7.7.3.	Budynek „C”	str. 24
7.7.4.	Budynek „D”	str. 25
7.7.5.	Budynek „E”	str. 25
7.8.	Stan elementów wykończenia wnętrza	str. 25
7.8.1.	Tynki i wyprawy wewnętrzne	str. 25
7.8.2.	Wyposażenie instalacyjne	str. 25
7.8.3.	Izolacje p./wodne i p./wilgociowe	str. 25
7.8.4.	Podłogi i posadzki	str. 26
7.8.5.	Stolarka drzwiowa	str. 26
7.9.	Stan elementów wykończenia zewnętrznego	str. 24
7.9.1.	Tynki i wyprawy zewnętrzne	str. 23
7.9.2.	Stolarka okienna	str. 24
7.9.3.	Stolarka drzwiowa	str. 24
7.9.4.	Pokrycie dachowe	str. 27
7.9.5.	Opierzenia i obróbki blacharskie	str. 28
7.9.6.	Rynny	str. 28
7.9.7.	Rury spustowe	str. 28
7.9.8.	Wrota garażowe	str. 28
7.9.9.	Wrota garażowe	str. 28
7.10.	Zakres porażenia biologicznego elementów budynku	str. 29
8.0.	Podsumowanie	str. 29
9.0.	Zakres prac remontowych	str. 31
9.1.	Budynek „A”	str. 31
9.1.1.	Fundamenty	str. 31
9.1.2.	Ściany obwodowe	str. 31
9.1.3.	Konstrukcja dachowa	str. 33
9.1.4.	Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych	str. 34
9.1.5.	Wyposażenie instalacyjne	str. 35
9.2.	Budynek „B”	str. 35
9.2.1.	Fundamenty	str. 35

9.2.2.	Ściany	str. 35
9.2.3.	Stropy nad parterem	str. 37
9.2.4.	Stropodach	str. 37
9.2.5.	Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych	str. 37
9.2.6.	Wyposażenie instalacyjne	str. 38
9.3.	Budynek „C”	str. 38
9.3.1.	Fundamenty	str. 38
9.3.2.	Ściany	str. 38
9.3.3.	Stropodach	str. 39
9.3.4.	Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych	str. 39
9.3.5.	Wyposażenie instalacyjne	str. 40
9.4.	Budynek „D”	str. 40
9.4.1.	Fundamenty	str. 40
9.4.2.	Ściany	str. 40
9.4.3.	Stropy nad parterem	str. 42
9.4.4.	Stropodach	str. 42
9.4.5.	Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych	str. 43
9.4.6.	Wyposażenie instalacyjne	str. 43
9.5.	Budynek „E”	str. 43
9.5.1.	Fundamenty	str. 43
9.5.2.	Ściany	str. 43
9.5.3.	Stropy	str. 45
9.5.4.	Stropodach	str. 45
9.5.5.	Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych	str. 46
9.5.6.	Wyposażenie instalacyjne	str. 46
9.6.	Izolacja pozioma i pionowa	str. 46
9.7.	Naprawa pęknięć i zarysowań ścian	str. 47
9.8.	Zakres niezbędnych prac naprawczych elementów żelbetowych	str. 48
9.8.1.	System renowacji powierzchni betonowej	str. 48

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania ekspertyzy jest Umowa nr 1/11/2019 z dnia 08 listopada 2019 roku

1.2. Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek hangaru lotniczego zlokalizowany na pd.-zach. skraju miejscowości Rogowo (powiat białogardzki, województwo zachodniopomorskie, nr działki 376/63 [2]), ok. 80 m na południe od drogi wojewódzkiej nr 109. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku hangaru od strony wschodniej zlokalizowano współczesną zabudowę mieszkalną, jednorodzinną, od strony północnej przylegają pozbawione zabudowy tereny zielone, od strony zachodniej usytuowane są dwa nieużytkowane budynki obsługi technicznej lotniska, a od strony południowej przylega płaski teren dawnego pola startowego.



Fot.

1 : ·Usytuowanie budynku w terenie.

Źródło: maps.google.pl;

Hangar został wybudowany ok. 1935-1937 r. [3, 21]. Składa się z kilku brył. Trzon bryły stanowi kubatura hangaru na planie prostokąta o wymiarach wnętrza 39,95x102,05m z charakterystyczną formą jednospadowego dachu, którego prostokreślna część połąć przechodzi w połowie rozpiętości w powierzchnię walcową (rys. E1 – załącznik nr 4). Bezpośrednio do bryły hangaru przylega: od strony zachodniej, na całej jej długości, budynek „B” o 2 kondygnacjach założony na planie wydłużonego prostokąta 6,97x40,96 m. (rys. E1 – załącznik nr 4); od strony północnej budynek parterowy „C” mieszczący garaże wzniesiony na planie wydłużonego prostokąta 8,40x116,52m (rys. E1 – załącznik nr 4); od strony wschodniej w części o 2 kondygnacjach „D” na planie wydłużonego prostokąta 6,97x32,90 m (rys. E1 – załącznik nr 4) oraz w

części o 4 kondygnacjach „E” na planie prostokąta 8,39x13,70m z frontowym ryzalitem 2,65x7,38m (rys. E1 – załącznik nr 4).



Fot. 1: Zdjęcie lotnicze kompleksu lotniska w Rogowie [10]

Budynek hangaru został wniesiony w szkieletowej konstrukcji żelbetowej z wypełnieniem pól międzyskieletowych murowanym z cegły. Ściany obwodowe budynków przyległych do hangaru od stron wschodniej, północnej i zachodniej wzniesiono w szkieletowej konstrukcji żelbetowej z wypełnieniem pól międzyskieletowych murowanym z cegły. Konstrukcję nośną przekrycia hangaru stanowią dźwigary poprzeczne wykonane, jako łuki o rozpiętości 39.81m i przekroju dwuteowym o wysokości 1.30 m ze ściągiem podwieszonym za pomocą cięgien. Dźwigary łukowe wsparto od strony południowej na kratownicach przekrywających otwory bramne w ścianie frontowej pomieszczenia hangarowego, a od strony północnej na słupach żelbetowych. Kratownica w ścianie południowej o rozpiętości 50.91m i wysokości 8.04 m w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej w szalunku drewnianym. Pas górny kratownicy zrealizowano, jako przekrój dwuteowy z pogrubieniem środnika w rejonie połączenia ze słupami. Pas dolny kratownicy wykonano, jako przekrój półskrzynkowy. Słupom nadano przekrój prostokątny o zmiennej wysokości.

Oparcie dźwigarów na podporach wykonano, jako połączenia przegubowe oraz nieprzesuwne. Całość konstrukcji stropodachu tj. płytę stropową, podciągi wspierające płytę, słupy oparcia na dźwigarze oraz dźwigary łukowe wraz z ściągiem podwieszonymi na wieszakach

wzniesiono w konstrukcji żelbetowej monolitycznej w szalunku drewnianym.

Płatwie dachowe o przekroju prostokątnym wsparte od strony południowej na łuku, w części północnej wsparte poprzez słupki na półce górnej łuku.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest ekspertyza techniczna dawnego hangaru lotniczego położonego w miejscowości Rogowo

Zakresem opracowania objęto:

- a. przedstawienie stanu istniejącego z opisem badanych elementów, rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych, z uwzględnieniem stanu technicznego;
- b. opis dokonanych oględzin i badań z dokumentacją rysunkową i fotograficzną badanych elementów;
- c. analizę zanotowanego stanu faktycznego oraz wnioski, zawierające:
 - ocenę stanu technicznego obiektu oraz poszczególnych elementów konstrukcji;
 - opis uszkodzeń powstałych w badanych elementach;
 - zalecenia dotyczące koniecznych napraw i zabezpieczeń;
 - zalecenia, co do technologii i sposobu wykonania napraw i zabezpieczeń oraz określenie zakresu, technologii i sposobu wykonania prac zabezpieczających koniecznych do wykonania;
- d. badanie geologiczne podłoża;
- e. określenie parametrów wytrzymałościowych betonu.

1.4. Materiały wykorzystane do opracowania ekspertyzy

1.4.1. Komplet dokumentacji przekazanej przez Zamawiającego

- [1] Postanowienie Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Gryficach z dnia 3.11.2011 r. znak: PNB 7141/50A/2011
- [2] Wypis z rejestru gruntów, nr wypisu:et7839/2013 z dnia 29.01.2013 r.
- [3] Decyzja nr 258/2013 w sprawie wpisania dobra kultury do rejestru zabytków pod numerem A-1155 z dnia 19 marca 2013 r. znak: DZ.5130.05.2013.AR
- [4] Decyzja Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Gryficach z dnia 13.12.2013 r. znak: PNB 7141/50-2013
- [5] Zalecenia konserwatorskie znak: ZN.5183.02.2019.AL z dnia 17 stycznia 2019 r.
- [6] Inwentaryzacja budynku hangaru lotniczego w Rogowie opracowana przez Biuro Usług Budowlanych, Kołobrzeg, marzec 2019 r.

- [7] Zaświadczenie Burmistrza Trzebiatowa z dnia 20.05.2019 r. znak: POŚ.6727.113.2019
- [8] Pismo Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gryficach z dnia 26.06.2019 r. znak: N.NZ.407.482019
- [9] Adaptacja i przebudowa zabytkowego hangaru lotniczego w Rogowie (dz. 376/63, obręb 3 Mrzeżyno, gm. Trzebiatów) na cele „Muzeum lotnictwa i techniki wojskowej oddziału Muzeum Oręża Polskiego w Kołobrzegu”, opracowana przez Biuro Wystaw Piotr Wysocki, Warszawa , wrzesień 2019 r.
- [10] Fotografie z okresu 2006-2019 r.

1.4.2. Akty prawne i literatura wykorzystana w niniejszej opinii

- [11] Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- [12] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami);
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- [14] Międzynarodowa Karta Konserwacji i Restauracji Zabytków i Miejsc Zabytkowych, postanowienia i uchwały II Międzynarodowego Kongresu Architektów i Techników Zabytków w Wenecji w 1964 r.
- [15] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012 r. poz. 463).
- [16] Zużycie obiektów budowlanych oraz podstawowe nazewnictwo budowlane. WACEOB, Warszawa, 2000 r.
- [17] Ł. Drobiec, R. Jasiński, A.Piekarczyk, Diagnostyka konstrukcji żelbetowych, Metodologia, badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010 r.
- [18] T. Urban, Wzmacnianie konstrukcji żelbetowych metodami tradycyjnymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015 r.
- [19] Z Ściślewski, Ochrona konstrukcji żelbetowych, Arkady, 1999 r.
- [20] Trwałe rozwiązania naprawcze w obiektach budowlanych, praca pod redakcją: M. Kamińskiego, J. Jasiczaka, T. Błaszczynskiego, Dolnośląskie Wydawnictwa Edukacyjne, 2010 r.

1.4.3. Inne dokumenty

- [21] Karta ewidencyjna zabytku architektury i budownictwa (tzw. karta „biała”)
- obiekt: Hangar lotniczy
 - miejscowość: Rogowo
 - opracował: dr inż. arch. Maciej Płotkowiak; lipiec 2012 r.

2. Opis stanu prawnego budynku

Dawny hangar lotniczy położony w miejscowości Rogowo, obręb ewidencyjny 023 Mrzeżyno-3, gm. Trzebiatów, pow. Gryfice, został objęty ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego decyzją Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie 19 marca 2013 r. znak: DZ.5130.05.2013.AR [3] w rejestrze zabytków województwa zachodniopomorskiego pod nr A-1155 na podstawie art. 3 ust. 1, 2, art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. c, e, art. 8, 9 ust. 1 i art. 89 pkt 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [12] uznając, tym samym, że zespół dawnego hangaru lotniczego, w rozumieniu ustawy, jest „...dobrem kultury ... mający znaczenie dla dziedzictwa i rozwoju kulturalnego ze względu na wartość historyczną, naukową i artystyczną” [21] (art. 2).

Uznano, że zastosowanie w roli ustroju nośnego budynku wielkogabarytowych dźwigarów łukowych w konstrukcji żelbetowej stanowi unikalną osobiwość ze względu na wysoki poziom skomplikowania w kontekście czasu powstania i stosowanej technologii wykonawstwa.

Obiekt został wpisany do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego po obrysie zewnętrznym murów obwodowych [3].

Właścicielem nieruchomości jest: Powiat Kołobrzeski, Plac Ratuszowy 1, 78-100 Kołobrzeg, użytkownikiem nieruchomości jest: Muzeum Oręża Polskiego, ul. Armii Krajowej 13, 78-100 Kołobrzeg - prowadząc tam swój oddział pod nazwą: Muzeum Lotnictwa i Techniki Wojskowej w Rogowie.

3. Opis aktualnego stanu technicznego

Opis stanu technicznego - na dzień 21.11.2019 roku – hangaru lotniczego „A” w Rogowie wraz z przyległymi do korpusu budynkami „B,, „C, „D” i ”E” przedstawiono w załączniku nr 1.

4. Warunki gruntowe

W dniu 21.11.2019 roku firma Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie wykonała dwa otwory geologiczne o głębokości 12 m oraz badania sondą DPM (profil nr 1) i DPL (profil nr 2).

W świetle rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012 r. poz. 463) [15] na danym terenie występują złożone warunki gruntowe.

Wyniki badań podłoża przedstawiono w załączniku nr 2.

5. Badania elementów żelbetowych

W dniu 21.11.2019 roku firma Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie pobrała trzy odwierty rdzeniowe ze słupów żelbetowych. Wyniki wytrzymałościowe przedstawiono w „Sprawozdaniu z badań wytrzymałościowych betonu pobranego z żelbetowych słupów hangaru lotniczego w m. Rogowo”.

Po analizie określono klasę betonu pobranych odwiertów rdzeniowych o wartości C20/25 (załącznik nr 3).

Dodatkowo wykonano, w miejscach odwiertów, (z których określono wytrzymałość na ściskanie), oznaczenie liczby odbicia metodą sklerometryczną. Wykonano również badania elementów, z których ze względu na ich charakter nie było możliwości pobrania odwiertów rdzeniowych tj. dźwigarów konstrukcji dachowej i kratownicy. Badania wykonano przy wykorzystaniu młotka Schmidta typu N. Z liczby odbić wynika, że dźwigary dachowe oraz kratownica w osi 3-3 (rys. E2 – załącznik nr 5) zostały wykonane z betonu klasy C20/25 (tablica 5 – załącznik nr 3).

Ponadto wykonano badania stopnia karbonatyzacji betonu. Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załączniku nr 4).

6. Kryteria ogólne oceny stanu technicznego

Oceny dokonano w skali 6-cio stopniowej (bardzo dobry, dobry, średni, zadowalający, zły, awaryjny) [16] wg kryteriów opisanych w tablicy nr 1.

Tablica 1. Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów budynku [16].

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
1	2	3	4
1.	b. dobry	0-10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.

2.	dobry	11-25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	średni	26-50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji, itp.
4.	zadawalający	51-60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki niezagrożące bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
5.	zły	61-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny.
6.	awaryjny	pow. 70	Budynek nadaje się do likwidacji.

Tablica 2. Kryteria pomocnicze dla określenia zużycia głównych elementów budynku [16]. Fundamenty, ściany konstrukcyjne, stropy, ścianki działowe.

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
1	2	3	4
1.	b. dobry	0-10	Mury i posadzki piwnic suche. Deformacje nie występują. Elementy nośne jak słupy, filary, nadproża odpowiadają wymaganiom normowym. Mogą występować drobne rysy w tynkach.

2.	dobry	11-25	Stan elementów jest dobry. Mury i posadzki piwnic suche. Odchylenia murów od poziomu małe.
3.	zadawalający	26-40	Nieliczne szczeliny w sklepieniach lub stropach, głównie na wyższych piętrach budynku. Zawilgocenia poziomu terenu. Niewielkie uszkodzenia murów.
4.	zły	40-50	Mury i posadzki piwnic zawilgocone. Odchylenia od poziomu i pionu nieco większe. Pęknięcia sklepień i filarków w ilości do 10% powierzchni elementów.
5.	awaryjny	50	Mury silnie zawilgocone, występują powierzchnie wgłębne i korozje. Znaczne odchylenie od poziomu i pionu. Liczne pęknięcia sklepień i filarków, duże zniszczenia murów w różnych miejscach. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów w stosunku do nowych – duże zniszczenie.

Tablica 3. Kryteria pomocnicze dla określenia zużycia elementów wykończeniowych budynku [16]. Dachy, stolarka, podłogi, tynki.

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
1	2	3	4
1.	b. dobry	0-15	Powierzchnie dachu – równe, bez widocznych szczelin w pokryciu i bez śladów przecieków. Stolarka – brak spękań w skrzydłach otworów, co najwyżej drobne szczeliny w ościeżach. Podłogi – gładkie, nierozeschnięte, bez szczelin. Powierzchnie tynków – równe, gładkie, co najwyżej widoczne rysy

			włoskowate z ewentualnym łuszczeniem się farby.
2	średni	16-30	<p><u>Wygięcie dachu</u> – w granicach 10% powierzchni, liczniejsze przecieki, konstrukcja dachu miejscami rozeschnięta, uszkodzenia rur spustowych.</p> <p><u>Stolarka</u> – częściowo rozeschnięta, spaczenia materiału, okucia zluźowane, ościeżnice zawilgocone, skrzydła ze szczelinami.</p> <p><u>Podłogi</u> – przekrzywienia i osiadanie podłóg, liczniejsze uszkodzenia posadzek klepkowych i innych (w granicach 20%).</p> <p><u>Tynki zewnętrzne i wewnętrzne</u> – na powierzchni tynków widoczne pęknięcia, wybrzuszenia i miejscowe odpadanie (w granicach do 15%).</p>
3.	zadawalający	31-50	<p><u>Dachy</u> – wygięcia w granicach 50% powierzchni, liczne przecieki, ślady porażenia grzybami, częściowo konstrukcja nadwątlona.</p> <p><u>Stolarka</u> – spaczenia skrzydeł, okucia zluźowane, ślady grzybienia, uszkodzenie częściowe okuć, spękania i zawilgocenia.</p> <p><u>Podłogi</u> – zmurszenia jak wyżej, lecz dochodzące do 50%, ewentualne gnicie i zagrzybienie drewna.</p> <p><u>Tynki wewnętrzne i zewnętrzne</u> – na powierzchni pęknięcia, wybrzuszenia, miejscowe odpadanie (w granicach do 35%).</p>
4.	zły	51-70	<p><u>Dachy</u> – duże zmurszenie dachu (w granicach 50%), niebezpieczeństwo zawalenia się.</p> <p><u>Stolarka</u> – znaczne zniszczenie materiału, zawilgocenie, zagrzybienie, nadaje się do wymiany.</p> <p><u>Podłogi</u> – uszkodzenie podłóg powyżej 50% powierzchni.</p> <p><u>Tynki</u> – odpadają dużymi płatami na znacznych powierzchniach spękania, tynki skruszałe – ponad 35% powierzchni.</p>

7. Ocena stanu zachowanych konstrukcji i ustrojów budowlanych

7.1. Fundamenty

Z dotychczasowych opracowań wynika, że budynek jest posadowiony w sposób pośredni. Ogólny stan techniczny fundamentów budynku jest zadowalający.

Pełną ocenę posadowienia należy przeprowadzić po wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

7.2. Ściany

7.2.1. Budynek „A” (rys. nr E1 – załącznik nr 5)

7.2.1.1.1. Ściana w osi 3-3 na odcinku B-C

W dolnej partii - do wysokości nadproża (kratownica żelbetowa) - ściana osłonowa murowana z różnorodnych materiałów wraz z wrotami (wstawiona po demontażu oryginalnych, składanych bram wjazdowych do hangaru) jest w złym stanie technicznym. Stwierdzono zawilgocenie w dolnych partiach, tynk skorodowany odspojony od podłoża, zarysowania, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne.

Powyżej ściana osłonowa z tafli szkła zbrojonego osadzonego w konstrukcji stalowej. Z konstrukcji oryginalnej zachowane usztywniające elementy poziome ([21] rubr. nr 13). Tafle szklane uszkodzone, doraźnie zabezpieczone, przyklejonym poliwęglanem. Stan techniczny zaszklania jest zły z zagrożeniem awarii.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy na skraju obu pierwotnych bram, słupa rozdzielającego obie bramy, nadproże – kratownica) są ogólnie w zadowalającym stanie technicznym. Lokalnie zbrojenie pozbawione otulin, odsłonięte zbrojenie powierzchniowo skorodowane. Na powierzchni betonu zabrudzenia, naloty biologiczne. Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4). Stan techniczny konstrukcji żelbetowych jest zadowalający.

7.2.1.1.2. Ściana w osi B-B na odcinku 3-5 (od strony hangaru)

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej. W poziomie piętra wybite otwory okienne ze stolarką z profili

PCV. Stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Powyżej ściana z luksferów. Pojedyncze luksfery uszkodzone. Stan techniczny ściany z luksferów jest zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są ogólnie w zadowalającym stanie technicznym. Lokalnie zbrojenie pozbawione otulin, odsłonięte zbrojenie powierzchniowo skorodowane. Na powierzchni betonu zabrudzenia, naloty biologiczne. Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

7.2.1.1.3. Ściana w osi 5-5 na odcinku B-C

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są ogólnie w zadowalającym stanie technicznym. Lokalnie zbrojenie pozbawione otulin, odsłonięte zbrojenie powierzchniowo skorodowane. Na powierzchni betonu zabrudzenia, naloty biologiczne. Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

7.2.1.1.4. Ściana w osi C-C na odcinku 3-5

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej.

W poziomie piętra wybite otwory okienne ze stolarką z profili PCV. Brak fragmentu ściany. Stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły. Powyżej ściana z luksferów. Pojedyncze luksfery uszkodzone. Stan techniczny ściany z luksferów jest zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są ogólnie w zadowalającym stanie technicznym. Lokalnie zbrojenie pozbawione otulin, odsłonięte zbrojenie powierzchniowo skorodowane. Na powierzchni betonu zabrudzenia, naloty biologiczne. Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

7.2.2. Budynek „B” (rys. nr E1 – załącznik nr 5)

7.2.2.1.1. Ściana zewnętrzna parteru w osi 2-2 na odcinku A-B; w osi A-A na odcinku A-B

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane oraz z okładziną G-K. W ścianie w osi A-A otwory okienne ze stolarką z profili PCV oraz otwór drzwiowy (rozebrany fragment podokienny). Jeden z otworów okiennych zamurowany. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcie, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym.

7.2.2.1.2. Ściana zewnętrzna piętra w osi 2-2 na odcinku A-B; w osi A-A na odcinku A-B

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. W ścianie otwory okienne ze stolarką z profili PCV.

Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.2.1.3. Ściany wewnętrzne parteru

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.2.1.4. Ściany wewnętrzne piętra

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.3. Budynek „C” (rys. nr E1 – załącznik nr 5)

7.2.3.1. Ściany zewnętrzne w osi A-A na odcinku 5-6; w osi 6-6 na odcinku A-D; w osi D-D na odcinku 5-6

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. W ścianie w osi 6-6 otwory bramne ze stolarką stalową. W ścianie w osi A-A na odcinku 5-6 dwa otwory okienne z żaluzjami. W ścianie w osi D-D na odcinku 5-6 dwa otwory okienne zamurowane. Stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk

skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Nadproża z cegły kratówki, w części bez tynku. W odsłoniętych fragmentach cegła powierzchniowo skorodowana. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

7.2.3.1.1. Ściany wewnętrzne

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

7.2.4. Budynek „D” (rys. nr E1 – załącznik nr 5)

7.2.4.1.1. Ściana zewnętrzna parteru w osi D-D na odcinku 4-5

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane oraz z okładziną G-K. W ścianie w osi D-D otwory okienne i drzwiowe ze stolarką z profili PCV. W elewacji wschodniej dwa otwory okienne zamurowane blokami z betonu komórkowego. Zamurowany otwór drzwiowy blokami z betonu komórkowego z pozostawieniem naświetla. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym.

7.2.4.1.2. Ściana zewnętrzna piętra w osi D-D na odcinku 4-5

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane oraz z okładziną G-K. W ścianie w osi D-D otwory okienne ze stolarką z profili PCV. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym.

7.2.4.1.3. Ściany wewnętrzne parteru

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.4.1.4. Ściany wewnętrzne piętra

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.5. Budynek „E” (rys. nr E1 – załącznik nr 5)

7.2.5.1. Ściany zewnętrzne parteru:

Ściany w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane oraz okładziną z płyt G_K. Otwory okienne i drzwiowe ze stolarką z profili PCV. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarcu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym.

7.2.5.2. Ściany zewnętrzne I, II i IV piętra

Ściana w konstrukcji szkieletowej oraz jako żelbetowe. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z

cegły ceramicznej pełnej tynkowane oraz okładziną z płyt G_K. Otwory okienne i drzwiowe ze stolarką z profili PCV. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym.

7.2.5.2.1. Ściany wewnętrzne parteru:

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.2.5.2.2. Ściany wewnętrzne I, II i IV piętra

Ściana w konstrukcji szkieletowej. Wypełnienie pomiędzy szkieletem żelbetowym wykonane z cegły ceramicznej pełnej tynkowane. Część pomieszczeń po pracach modernizacyjnych, część w trakcie. W pozostałych pomieszczeniach stwierdzono rozległe zawilgocenie ścian, w miejscach zawilgocenia tynk skorodowany, odspojony od podłoża, zarysowania o zróżnicowanym przebiegu i rozwarciu, zacieki na powierzchni, naloty biologiczne. Stan techniczny wypełnienia określa się, jako zły.

Elementy żelbetowe stanowiące konstrukcję (słupy, podciągi) są tynkowane ogólnie w zadowalającym stanie technicznym

7.3. Stropy

7.3.1. Budynek „B”

Nad parterem budynku „B” stwierdzono strop żelbetowy, monolityczny, płytowo-żebrowy. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Lokalnie sufity podwieszone z płyt G-K. Na powierzchni sufitów zaobserwowano zacieki. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.3.2. Budynek „D”

Nad parterem budynku „D” stwierdzono strop żelbetowy, monolityczny, płytowo-żebrowy. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Lokalnie sufity podwieszone z płyt G-K. Na powierzchni sufitów zaobserwowano zacieki. Najbardziej rozległe zacieki stwierdzono przy dylatacji pomiędzy budynkiem: D” i „E”. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.3.3. Budynek „E”

W budynku „E” stwierdzono strop żelbetowy, monolityczny, płytowo-żebrowy. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Lokalnie sufity podwieszone z płyt G-K oraz okładziny z płyt styropianowych. Lokalnie na powierzchni zacieki. W miejscach zawilgocenia awaria fragmentu otuliny zbrojenia. Odsłonięte zbrojenie powierzchniowo skorodowane. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest ogólnie zły, lokalnie awaryjny.

7.4. Schody wewnętrzne

7.4.1. Budynek „B”

Stwierdzono schody płytowe, żelbetowe, monolityczne. Stopnie i podstopnice malowane. Stopnie uszkodzone mechanicznie. Stan techniczny schodów jest zły.

7.4.2. Budynek „D”

Stwierdzono schody płytowe, żelbetowe, monolityczne. Stopnie i podstopnice malowane. Stopnie uszkodzone mechanicznie. Stan techniczny schodów jest zły.

7.4.3. Budynek „E”

Stwierdzono schody płytowe, żelbetowe z belką spocznikową, monolityczne. Stopnie i podstopnice malowane. Lokalnie widoczne naprawy, stopnie uszkodzone mechanicznie. Lokalnie brak otuliny prętów (belka spocznika między I i II piętrem oraz II i III piętrem). Odsłonięte pręty powierzchniowo skorodowane. Stan techniczny schodów jest zły.

7.5. Taras – budynek „E” (rys. E4 – załącznik nr 5)

Nad częścią niską budynku „E” w polu między osiami D-E i 1-2 stwierdzono taras na stopie I piętra. Stwierdzono na posadzce płytki; ślady po zastoiskach wody; spoiny skorodowane. Warstwy tarasowe są nieuszczelne. Stan techniczny tarasu jest zły.

7.6. Komin – budynek „A” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Komin został wykonany, jako murowany z cegły ceramicznej, pełnej. Poniżej dachu komin pierwotnie tynkowany. Obecnie stwierdzono

rozległe ubytki wyprawy; odsłonięta cegła powierzchniowo skorodowana; w górnej partii na powierzchni zacieki. Powyżej poziomu dachu komin wykonany w cegle licowej. Stwierdzono głębokie ubytki zaprawy w spoinach oraz zagrożenie awarią skutek wysunięcia kilku cegieł. Stan techniczny komina jest zły.

7.7. Konstrukcja dachowa

7.7.1. Budynek „A” – Hangar (rys. E1 – załącznik nr 5)

7.7.1.1. Dźwigary dachowe

Dźwigary poprzeczne wykonano, jako łuki żelbetowe, monolityczne ze ściągiem. Ogólny stan techniczny dźwigarów dachowych jest zadowalający. Lokalnie na powierzchni zacieki wskutek nieszczelności pokrycia dachowego. W miejscach zawilgoconych na powierzchni rozwój grzybów pleśniowych. W dźwigarze w osi III-III (rys. E2 – załącznik nr 5) stwierdzono głęboki ubytek otuliny prętów w górnej półce łuku (odspojone fragmenty betonu zalegają na dolnej półce łuku).

Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

Oparcie łuków w osiach 3-3 (kratownica) i 5-5 (podciąg żelbetowy) zrealizowano poprzez łożyska (podpory przegubowe) w konstrukcji stalowej. Elementy stalowe są powierzchniowo skorodowane.

7.7.1.2. Płyta dachowa

Płytę dachową o grubości 6-10 cm zrealizowano, jako żelbetową, monolityczną wspartą na żelbetowych, monolitycznych płatwiach. Płyty od strony pomieszczenia ze śladami licznych zacieków. W miejscach zawilgocenia na powierzchni rozwój grzybów pleśniowych oraz kolonii glonów. Na powierzchni płyty stwierdzono liczne rysy w linii zbrojenia płyty a także o nieregularnym przebiegu. Lokalnie brak otuliny prętów płyty. Ogólny stan techniczny płyty dachowej jest zróżnicowany od złego po zadowalający.

7.7.1.3. Płatwie

Płatwie zrealizowano, jako żelbetowe, monolityczne o przekroju prostokątnym 42x26 cm wsparte od strony południowej na łuku, w części północnej wsparte poprzez słupki na półce górnej dwuteowego łuku. Płatwie od strony pomieszczenia ze śladami

licznych zacieków. W miejscach zawilgocenia na powierzchni rozwój grzybów pleśniowych oraz kolonii glonów. Lokalnie brak otuliny prętów płyty. Ogólny stan techniczny płatwi dachowych jest zadowalający.

Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

7.7.1.4. Kratownica w osi 3-3 (rys. E2 – załącznik nr 5)

Kratownica w ścianie południowej o rozpiętości 50.91m i wysokości 8.04 m w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej w szalunku drewnianym. Pas górny kratownicy zrealizowano, jako przekrój dwuteowy z pogrubieniem środka w rejonie połączenia ze słupami. Pas dolny kratownicy wykonano, jako przekrój półskrzynkowy. Słupom nadano przekrój prostokątny o zmiennej wysokości. Krzyżulce w skrajnych polach oraz partii środkowej wykonano o przekroju prostokątnym.

Z wykonanych badań wynika, że wykonane są z betonu klasy C20/25 (załącznik nr 3). Przeprowadzone badania wskazują na zróżnicowany stopień karbonatyzacji elementów żelbetowych konstrukcji. Stwierdzono, że w konstrukcji występuje beton całkowicie skarbonatyzowany z dogodnymi warunkami dla korozji zbrojenia oraz betonu, który stopniowo traci swoje zdolności do ochrony zbrojenia, oraz możliwe jest zapoczątkowanie korozji zbrojenia (załącznik nr 4).

7.7.2. Budynek „B” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Nad budynkiem „B” stwierdzono stropodach, jednospadowy konstrukcji żelbetowej o układzie płytowo-żebrowym. Płyty i żebra żelbetowe, monolityczne. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Lokalnie sufity podwieszone z płyt G-K (po modernizacji). Lokalnie na powierzchni zacieki oraz awarie warstwy otuliny. Odslonięte zbrojenie (pręty gładkie) powierzchniowo skorodowane.

Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.7.3. Budynek „C” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Nad budynkiem „C” stwierdzono stropodach, jednospadowy o układzie płytowo-żebrowym. Płyty i żebra żelbetowe, monolityczne. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z

desek oraz w części tynkowane. Na powierzchni sufitów rozległe zacieki oraz awarie warstwy otuliny. Odsłonięte zbrojenie (pręty gładkie) powierzchniowo skorodowane. Ponadto stwierdzono liczne zarysowania. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.7.4. Budynek „D” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Nad budynkiem „D” stwierdzono stropodach, jednospadowy o układzie płytowo-żebrowym. Płyty i żebra żelbetowe, monolityczne. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Na powierzchni sufitów rozległe zacieki oraz awarie warstwy otuliny. Odsłonięte zbrojenie (pręty gładkie) powierzchniowo skorodowane. Ponadto stwierdzono liczne zarysowania. Na powierzchni sufitów rozwój grzybów pleśniowych. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.7.5. Budynek „E” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Nad budynkiem „D” stwierdzono stropodach, jednospadowy o układzie płytowym. Płyty żelbetowe, monolityczne. Sufity malowane, widoczne negatywy szalunku z desek oraz w części tynkowane. Na powierzchni sufitów rozległe zacieki oraz awarie warstwy otuliny. Odsłonięte zbrojenie (pręty gładkie) powierzchniowo skorodowane. Ponadto stwierdzono liczne zarysowania. Stan techniczny stropu nad pomieszczeniami przyziemia jest zły.

7.8. Stan elementów wykończenia wnętrza

7.8.1. Tynki i wyprawy wewnętrzne

Zachowane tynki i wyprawy wykazują:

- a) skutki długotrwałego, systematycznego zawilgacania w postaci plam i przebarwień oraz nalotów wykrystalizowanych soli; rozwoju grzybów pleśniowych o zróżnicowanych rozmiarach i intensywności,
- b) korozji o zróżnicowanej intensywności;
- c) złuszczeń i ubytków o zróżnicowanych rozmiarach;
- d) porażenie przez grzyby pleśniowe.

Tynki i wyprawy wykazują wady, w tym dyskwalifikujące z punktu widzenia wartości użytkowej; są w zróżnicowanym stanie technicznym od złego po awaryjny. Zachowane tynki w całości kwalifikują się do wymiany.

7.8.2. Wyposażenie instalacyjne – instalacje kwalifikują się do wymiany.

7.8.3. Izolacje p./wodne i p./wilgociowe - izolacji nie stwierdzono

7.8.4. Podłogi i posadzki

W nielicznych przypadkach zachowane pierwotne posadzki z terakoty np. w poziomie przyziemia klatki schodowej (budynek „D”). Współczesne posadzki wykazują wady, w tym dyskwalifikujące z punktu widzenia wartości użytkowej; są w złym stanie technicznym i kwalifikują się do wymiany.

7.8.5. Stolarka drzwiowa

W budynku nie zachowała się stolarka sprzed 1945 roku. Wprowadzono drzwi drewniane płycinowe, szereg otworów pozostawiono bez stolarki. Stolarka wykazuje liczne wady i usterki; stan techniczny jest zły;

7.9. Stan elementów wykończenia zewnętrznego

7.9.1. Tynki i wyprawy zewnętrzne

Tynki i wyprawy wykazują:

- a) skutki długotrwałego, systematycznego zawilgacania w postaci plam i przebarwień, nalotów wykrywalnych soli oraz nalotów biologicznych;
- b) rysy i pęknięcia;
- c) korozji o zróżnicowanej intensywności;
- d) złuszczeń i ubytków o zróżnicowanych rozmiarach.

Tynki i wyprawy wykazują wady, w tym dyskwalifikujące z punktu widzenia wartości użytkowej; są w zróżnicowanym stanie technicznym od złego po awaryjny. Tynki w całości kwalifikują się do wymiany.

7.9.2. Stolarka okienna

W budynku nie zachowała się oryginalna stolarka okienna. Stolarka została wymieniona na okna współczesne, jednoramowe na profilach PCV ze szkleniem komorowym..

W przedmiotowym budynku zachowały się partie wykonane z luksferów oraz szklenie szkłem zbrojonym w ramach stalowych. Stan techniczny w budynku hangaru „A” jest zróżnicowany od złego po awaryjny. Liczne kwatery noszą ślady po pociskach a także ślady napraw wykonanych w przeszłości. W budynku „B”, „D” i „C” stolarka została wymieniona na współczesną jednoramową z profili PCV ze szkleniem komorowym..

Stan techniczny stolarki z profili PCV jest zadowalający.

7.9.3. Stolarka drzwiowa

W budynku nie zachowała się stolarka drzwiowa sprzed 1945 roku. W elewacji zachodniej (budynek „B”) drzwi drewniane, dwuskrzydłowe z przeszkleniem szczelinowym. Wprowadzono

stolarkę płycinową na profilach PCV. Stan techniczny jest różnicowany od zadowalającego (współczesna z profili PCV) po zły (stolarka drewniana).

7.9.4. Pokrycie dachowe

7.9.4.1. Budynek „A” (rys. E1 – załącznik nr 5)

We fragmentach zachowane pokrycie bitumiczne z materiału rolowego (papa asfaltowa na lepiku, termozgrzewalna) w partii na odcinku od dźwigara w osi V-V do III-III pokrycie z materiałów rolowych zmurszałe z licznymi ubytkami. W miejscach braku pokrycia powierzchnia żelbetowej płyty jest skorodowana, beton wykruszony, liczne zarysowania o nieregularnych przebiegu. Na powierzchni wegetacja mchów i roślin trawiastych.

Stan techniczny zachowanego pokrycia określa się, jako zły. Stan pokrycia stanowi istotne źródło zawilgocenia stropodachu, które w bliskiej przyszłości doprowadzi do degradacji płyt żelbetowych, dźwigarów dachowych dyskwalifikując je, jako ustrój budowlany.

7.9.4.2. Budynek „B” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Powierzchnia podłoża jest nierówna. Pokrycie z papy jest nieszczelne. Stan techniczny jest w zły. Stan pokrycia stanowi istotne źródło zawilgocenia stropodachu, które w bliskiej przyszłości doprowadzi do degradacji płyt żelbetowych dyskwalifikując je, jako ustrój budowlany.

7.9.4.3. Budynek „C” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Powierzchnia podłoża jest nierówna. Pokrycie z papy jest nieszczelne. Stan techniczny jest w zły. Stan pokrycia stanowi istotne źródło zawilgocenia stropodachu, które w bliskiej przyszłości doprowadzi do degradacji płyt żelbetowych dyskwalifikując je, jako ustrój budowlany.

7.9.4.4. Budynek „D” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Powierzchnia podłoża jest nierówna. Pokrycie z papy jest nieszczelne. Na łączach wegetacja mchów. Stan techniczny jest w zły. Stan pokrycia stanowi istotne źródło zawilgocenia stropodachu, które w bliskiej przyszłości doprowadzi do degradacji płyt żelbetowych dyskwalifikując je, jako ustrój budowlany.

7.9.4.5. Budynek „E” (rys. E1 – załącznik nr 5)

Powierzchnia podłoża jest nierówna. Pokrycie jest skorodowane, nieszczelne. W obrębie nadajnika pokrycie z papy termozgrzewalnej. Stan techniczny jest w zły. Stan pokrycia stanowi istotne źródło zawilgocenia stropodachu, które

w bliskiej przyszłości doprowadzi do degradacji płyt żelbetowych dyskwalifikując je, jako ustrój budowlany.

7.9.5. Opierzenia i obróbki blacharskie

Stan techniczny opierzeń blacharskich jest zły; wady opierzeń i obróbek blacharskich stanowią istotne źródło zawilgocenia więźby dachowej, które w bliskiej przyszłości doprowadzą do degradacji konstrukcji stropodachu dyskwalifikujących ją, jako ustrój budowlany. Opierzenia i obróbki blacharskie kwalifikują się do wymiany w całości na nowe z blachy tytan.-cynk.

7.9.6. Rynny

Rynny zostały wymienione w ostatnim okresie. Podczas intensywnych opadów woda z rynien przelewa się, zalewając elewacje. Świadczy to o zbyt małym przekroju.

Stan techniczny rynien jest zróżnicowany od złego po zadowalający. Rynny w całości kwalifikują się do wymiany na nowe z blachy tytan.-cynk o prawidłowo dobranych przekrojach uwzględniających powierzchnię zlewni..

7.9.7. Rury spustowe

Rury spustowe zostały wymienione w ostatnim okresie. Część rur spustowych jest połączona kanalizacją deszczową, część odprowadza wody opadowe bezpośrednio na teren, widoczne są ubytki w dolnych partiach rur odpływowych. Stan techniczny jest zróżnicowany od zadowalający po zły. Rury spustowe kwalifikują się do wymiany w całości na nowe z blachy tytan.-cynk.

7.9.8. Wrota garażowe

7.9.8.1. Budynek „A” – hangar (rys. E1 – załącznik nr 5)

Ściana frontowa - południowa w osi 1-1 (rys. nr E2 – załącznik nr 4) była wyposażona w dwa otwory bramne o prześwicie 50,04x 6,78 [21]. W 1972 roku (na podstawie wywiadu z użytkownikami) usunięto oryginalne, składane bramy wjazdowe do pomieszczeń hangaru, pozostawiając prowadnicę nośnej w konstrukcji stalowej podwieszonej do półskrzynkowego przekroju pasa dolnego kratownicy nad prześwitami bramnymi. W miejsce zdemontowanych bram wstawiono murowaną ścianę, w której osadzono 20 szt. współczesnych, dwuskrzydłowych wrót w konstrukcji stalowej. Elementy stalowe są malowane, powierzchniowo skorodowane. Stan techniczny jest zróżnicowany od złego po zadowalający.

7.9.8.2. Budynek „C” (rys. E1 – załącznik nr 5)

W ścianie północnej w osi 6-6 (rys. nr E2 – załącznik nr 4) osadzono 24 szt. dwuskrzydłowych wrót w konstrukcji stalowej. Elementy stalowe są malowane, powierzchniowo skorodowane. Lokalnie stwierdzono brak blachy. Stan techniczny jest zły..

7.10. Zakres porażenia biologicznego elementów budynku

Zakres porażenia elementów konstrukcji budynku przez grzyby należy określić, jako ogólny. Proces rozwoju grzybów pozostaje aktywny. Stopień uszkodzenia porażonych należy określić, jako silny.

8. Podsumowanie

8.1. Z przeprowadzonej w dniu 21 listopada 2019 roku wizji lokalnej wynika, że przedmiotowy budynek znajduje się w złym stanie technicznym. W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny.

8.2. Pomimo stwierdzonego złego stanu technicznego elementów budynku istnieje możliwość remontu budynku przy zachowaniu warunku maksymalnego stopnia zachowania substancji zabytkowej.

8.3. Obecny stan techniczny spowodowany jest:

8.3.1. za najważniejszy czynnik niszczący należy uznać wody opadowe, które wskutek nieuszczelności pomiędzy kamiennymi stopniami spływały po powierzchni podciągów. W wyniku zawilgocenia struktury betonu dochodzi do:

- szkodliwego wpływu wody, dwutlenku węgla oraz soli odczyn alkaliczny ulega obniżeniu (beton z racji swej zasadowości stanowi warstwę ochronną stali zbrojeniowej przed korozją);
- osłabienia otuliny zbrojenia w wyniku zamarzania wody wewnątrz por, szczelin i naczyń włoskowatych w okresie zimowym;
- osłabienia ustroi budowlanych w wyniku zamarzania wody we wnętrzu rys i spękań;
- osłabienia przekroju w wyniku rozpuszczania i transportu zawartych w materiałach soli mineralnych, a następuje odparowywanie wody, aż do uzyskania stężenie soli, w którym następuje krystalizacja; w czasie krystalizacji soli we wnętrzu por występują znaczne ciśnienia powodujące niszczenie powierzchniowej ich warstwy;
- uszkodzenia betonowej otuliny wskutek zwiększenia objętości korodującej stali (pęcznienie).

- 8.3.2.** brakiem zabezpieczenia materiałów budowlanych, na działanie grzybów;
 - 8.3.3.** brakiem lub nieszczelnościami pokrycia dachowego;
 - 8.3.4.** złym doбором średnic rynien i rur spustowych. Podczas intensywnych opadów elewacje zalewane są wodami opadowymi;
 - 8.3.5.** naturalnym zużyciem technicznym jego elementów;
 - 8.3.6.** wyłączeniem budynku z eksploatacji, co wiązało się ze wzrostem zawilgocenia, które sprzyja rozwojowi pleśni i grzybów a także przyspieszeniem destrukcji stropów i ścian wykonanych z materiałów wrażliwych na wilgoć;
 - 8.3.7.** brak prawidłowej i ciągłej konserwacji budynku w konsekwencji nieosłonięte i niezabezpieczone elementy żelbetowe z upływem lat uległy uszkodzeniu.
- 8.4.** Biorąc pod uwagę stwierdzony podczas oględzin dniu 21.11.2019 r. stan techniczny konieczne jest podjęcie prac zmierzających do:
 - 8.4.1.** przerwania procesu degradacji obiektu;
 - 8.4.2.** technicznego zabezpieczenia budynku za pomocą środków, które gwarantują pełne i długotrwałe bezpieczeństwo oryginalnego ustroju konstrukcyjnego, przy zachowaniu warunku maksymalnego stopnia zachowania substancji zabytkowej;
 - 8.4.3.** odtworzenia pełnej wartości technicznej elementów i ustroju budowlanych;
 - 8.4.4.** usunięcia zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia;
 - 8.4.5.** przystosowania obiektu do współczesnych wymogów użytkowania
- 8.5.** Stwierdzony - w trakcie oględzin - zły stan techniczny budynku, nie spowodował, sam w sobie, utraty jego wartości zabytkowych. Przedmiotowy budynek stanowi dokument materialnej kultury regionu, wartości historyczne, artystyczne i naukowe nie zostały utracone, brak też nowych ustaleń naukowych, które by tych wartości nie potwierdzały.
- 8.6.** W pierwszej kolejności, w trybie bezzwłocznym, postuluje się przeprowadzić zabiegi doraźne, które powstrzymają procesy destrukcyjne i w konsekwencji zabezpieczą obiekt przed katastrofą budowlaną. Wskazane prace doraźne są możliwe do wykonania i polegać powinny na:
 - 8.6.1.** wykonaniu pokrycia dachowego – budynek „A” - w miejscach jego braku;

- 8.6.2.** zlikwidowaniu nieszczelności pokrycia dachowego – budynek „B”, „C”, D” i „E”, uszczelnieniu przejść instalacyjnych przez płytę stropodachu;
- 8.6.3.** oczyszczenie i udrożnienie rynien i rur spustowych; uzupełnienie brakujących fragmentów rur spustowych; odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej lub poza teren bezpośrednio przyległy do budynku;
- 8.6.4.** do czasu podjęcia ostatecznych decyzji, odnośnie dalszych działań przy budynku, należy monitorować stan rys i pęknięć. Na rysach i pęknięciach założyć wskaźniki szerokości rozwarcia rys (rysomierze) celem monitorowania ich rozwarcia.
Zakres monitorowania rys i pęknięć winien obejmować:
 - 8.6.4.1.** położenie i przebieg rys;
 - 8.6.4.2.** rozwarcie, głębokość i długość rysy, przesuw jej krawędzi, punkty zakończenia oraz punkty rozwidlania;
 - 8.6.4.3.** zmiany kierunków rys i pęknięć;
 - 8.6.4.4.** wydłużenie rys i pęknięć istniejących i pojawienie się nowych;

Wskazane prace o charakterze doraźnym należy prowadzić ze szczególną ostrożnością z podnośników koszowych i niezależnych od budynku, samonośnych rusztowań zewnętrznych (rusztowań nie należy kotwić do ścian budynku).

9. Zakres prac remontowych

Ewentualny remont rozumiany, jako wykonywanie w istniejącym obiekcie robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego obejmowałby:

9.1. Budynek „A” – hangar (rys. E1 – załącznik nr 5)

9.1.1. Fundamenty – bez zmian

9.1.2. Ściany obwodowe

9.1.2.1. Ściana w osi 3-3 na odcinku B-C

Postulowany zakres prac:

- a) zdemontować ścianę osłonową murowaną z bloczków z betonu komórkowego do wysokości nadproża (kratownica żelbetowa) wraz z wrotami (wstawiona po demontażu oryginalnych, składanych bram wjazdowych do hangaru);
- b) zamontować – na wzór pierwotnie istniejących - składane bramy wykorzystując zachowane prowadnice stalowe;
- c) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych, zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń oraz z poluzowanych fragmentów otulin;
- d) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;

- e) zdemontować tafle szkła zbrojonego osadzone w szkielet konstrukcji stalowej;
- f) konstrukcję stalową oczyścić z produktów korozji; zabezpieczyć powłokami malarskim przed korozją;
- g) postuluje się powrócić do oryginalnej konstrukcji zaszklania, alternatywnie zastosować szklenie komorowe;

9.1.2.2. Ściana w osi B-B na odcinku 3-5 (od strony hangaru)

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych, zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń oraz z poluzowanych fragmentów otulin;
- f) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- g) wymienić uszkodzone luksfery w górnej partii ściany;
- h) po wykonaniu izolacji poziomej zaleca się wykonanie w trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.1.2.3. Ściana w osi 5-5 na odcinku B-C

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych, zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń oraz z poluzowanych fragmentów otulin;
- f) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8

- g) po wykonaniu izolacji poziomej zaleca się wykonanie w trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.1.2.4. Ściana w osi C-C na odcinku 3-5

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmurszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych, zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń oraz z poluzowanych fragmentów otulin;
- f) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8
- g) wymienić uszkodzone luksfery w górnej partii ściany;
- h) po wykonaniu izolacji poziomej zaleca się wykonanie w trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.1.3. Konstrukcja dachowa

9.1.3.1. Dźwigary dachowe

Postulowany zakres prac:

- a) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych oraz z poluzowanych fragmentów otulin;
- b) zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8

9.1.3.2. Płyta dachowa

Z uwagi na silną korozję zbrojenia oraz korozję górnej warstwy betonu (od strony zewnętrznej) postuluje się wzmocnienie systemem z materiałów kompozytowych FRCM (Fibre Reinforced Cementitious Matrix) nakładającym się z siatki z włókien (np. węglowych zatopionych w zaprawie mineralnej łączącej siatkę z podłożem. W pierwszej kolejności wykonać wzmocnienia płyty od góry (w pasach nad płatwiami na długości

1/4 rozpiętości pomiędzy płatwiami), kolejnym etapie od dołu (w pasach 2/3 rozpiętości pomiędzy płatwiami).

Postulowany zakres prac od góry:

- a) usunąć pokrycie z papy oraz z pozostałości bitumicznych;
- b) oczyścić powierzchnię betonową z zabrudzeń, nalotów biologicznych oraz niestabilnych fragmentów;
- c) zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń;
- d) większe ubytki i nierówności w podłożu uzupełnić zaprawą naprawczą o grubości zależnej od głębokości ubytków;
- e) wykonać wzmocnienie siatkami z włókna węglowego według wybranego systemu.

Postulowany zakres prac od dołu:

- f) oczyścić powierzchnię betonową z zabrudzeń, nalotów biologicznych oraz niestabilnych fragmentów;
- g) zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń;
- h) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;

9.1.3.3. Płatwie

Postulowany zakres prac:

- a) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych oraz poluzowanych fragmentów otulin;
- b) zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;

9.1.3.4. Kratownica – nadproże nad otworami bramnymi

Postulowany zakres prac:

- a) oczyścić powierzchnię betonową szkieletu żelbetowego z zabrudzeń, warstw malarskich, nalotów biologicznych oraz poluzowanych fragmentów otulin;
- b) zdezynfekować środkiem dezynfekującym dopasowanym do typu zniszczeń;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;

9.1.4. Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych:

9.1.4.1. Opierzenia i obróbki blacharskie: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.1.4.2. Rynny: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.1.4.3. Rury spustowe: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.1.4.4. Pokrycie dachowe: postuluje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej po uprzednim oczyszczeniu, wzmocnieniu, wyrównaniu podłoża.

9.1.5. Wyposażenie instalacyjne

- a) **Instalacja c.o.:** wg opracowania branżowego;
- b) **Instalacje sanitarne:** wg opracowania branżowego;
- c) **Instalacja elektryczna:** wg opracowania branżowego;
- d) **Instalacja wentylacyjna:** wszystkie pomieszczenia winny zostać wyposażone w instalację wentylacji grawitacyjnej;

9.2. Budynek „B” (rys. E1 – załącznik nr 5)

9.2.1. Fundamenty - bez zmian

9.2.2. Ściany

9.2.2.1. Ściana zewnętrzna parteru w osi 2-2 na odcinku A-B; w osi A-A na odcinku A-B

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuśniętą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękane nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.2.2.2. Ściana zewnętrzna piętra w osi 2-2 na odcinku A-B; w osi A-A na odcinku A-B

Postulowany zakres prac w poziomie piętra w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;

- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.2.2.3. Ściany wewnętrzne parteru

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.2.2.4. Ściany wewnętrzne piętra

Postulowany zakres prac w poziomie piętra w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;

- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.2.3. Stropy nad parterem

Postulowany zakres prac w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemonstować warstwy posadzkowe;
- f) wykonać warstwy posadzkowe zgodnie z projektem.

9.2.4. Stropodach

Postulowany zakres prac:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemonstować warstwy pokrycia dachowego;
- f) wykonać warstwy dachowe zgodnie z projektem

9.2.5. Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych:

9.2.5.1. Tynki zewnętrzne

Po skuciu tynków zewnętrznych należy dokonać oceny stanu powierzchni cegły. W przypadku stwierdzenia dobrego stanu technicznego warstwy licowej postuluje się pozostawienie licówki murowanej cegły. W przypadku stwierdzenia osłabionej powierzchniowo cegły postuluje się rozpięcie na całej powierzchni elewacji, na cegle, siatki Ledóchowskiego i dopiero na niej wykonać pierwszą obrzutkę materiału. Do wykonania wyprawy należy zastosować specjalistyczne zaprawy renowacyjne. Dopuszcza się ocieplenie metodą lekką mokrą.

9.2.5.2. Izolacje termiczne

Izolacje termiczne wykonać w niezbędnym zakresie zgodnie z wymogami normowymi dla obiektów o funkcji odpowiadającej docelowemu przeznaczeniu budynku.

9.2.5.3. Opierzenia i obróbki blacharskie: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.2.5.4. Rynny: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.2.5.5. Rury spustowe: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.2.5.6. Pokrycie dachowe: postuluje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej po uprzednim wzmocnieniu, wyrównaniu podłoża.

9.2.6. Wyposażenie instalacyjne

- e) **Instalacja c.o.:** wg opracowania branżowego;
- f) **Instalacje sanitarne:** wg opracowania branżowego;
- g) **Instalacja elektryczna:** wg opracowania branżowego;
- h) **Instalacja wentylacyjna:** wszystkie pomieszczenia winny zostać wyposażone w instalację wentylacji grawitacyjnej;

9.3. Budynek „C” (rys. E1 – załącznik nr 5)

9.3.1. Fundamenty – bez zmian

9.3.2. Ściany

9.3.2.1. Ściany zewnętrzne w osi A-A na odcinku 5-6; w osi 6-6 na odcinku A-D; w osi D-D na odcinku 5-6

Postulowany zakres prac w poziomie przyziemia:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach

parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.3.2.2. Ściany wewnętrzne

Postulowany zakres prac w poziomie przyziemia:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmurszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.3.3. Stropodach

Postulowany zakres prac:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemontować warstwy pokrycia dachowego;
- f) wykonać warstwy dachowe zgodnie z projektem.

9.3.4. Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych:

9.3.4.1. Tynki zewnętrzne

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki zewnętrzne;
- b) na osłabionej powierzchniowo cegły postuluje się rozpiąć na całej powierzchni elewacji siatki Ledóchowskiego i dopiero na niej wykonać pierwszą obrzutkę materiału;
- c) do wykonania wyprawy należy zastosować specjalistyczne zaprawy renowacyjne.
- d) dopuszcza się ocieplenie metodą lekką mokrą.

9.3.4.2. Izolacje termiczne

Izolacje termiczne wykonać w niezbędnym zakresie zgodnie z wymogami normowymi dla obiektów o funkcji odpowiadającej docelowemu przeznaczeniu budynku.

9.3.4.3. Opierzenia i obróbki blacharskie: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.3.4.4. Rynny: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.3.4.5. Rury spustowe: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.3.4.6. Pokrycie dachowe: postuluje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej po uprzednim wzmocnieniu, wyrównaniu podłoża.

9.3.5. Wyposażenie instalacyjne

- i) **Instalacja c.o.:** wg opracowania branżowego;
- j) **Instalacje sanitarne:** wg opracowania branżowego;
- k) **Instalacja elektryczna:** wg opracowania branżowego;
- l) **Instalacja wentylacyjna:** wszystkie pomieszczenia winny zostać wyposażone w instalację wentylacji grawitacyjnej;

9.4. Budynek „D” (rys. E1 – załącznik nr 5)

9.4.1. Fundamenty – bez zmian

9.4.2. Ściany

9.4.2.1. Ściana zewnętrzna parteru w osi D-D na odcinku 4-5

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmurszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękane nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;

- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.4.2.2. Ściana zewnętrzna piętra w osi D-D na odcinku 4-5

Postulowany zakres prac w poziomie piętra w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękane nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.4.2.3. Ściany wewnętrzne parteru

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękane nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.4.2.4. Ściany wewnętrzne piętra

Postulowany zakres prac w poziomie piętra w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmurszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękane nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.4.3. Strop nad parterem

Postulowany zakres prac w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemontować warstwy posadzkowe;
- f) wykonać warstwy posadzkowe zgodnie z projektem.

9.4.4. Stropodach

Postulowany zakres prac:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemontować warstwy pokrycia dachowego;
- f) wykonać warstwy dachowe zgodnie z projektem.

9.4.5. Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych:

9.4.5.1. Tynki zewnętrzne

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki zewnętrzne;
- b) na osłabionej powierzchniowo cegły postuluje się rozpiąć na całej powierzchni elewacji siatki Ledóchowskiego i dopiero na niej wykonać pierwszą obrzutkę materiału;
- c) do wykonania wyprawy należy zastosować specjalistyczne zaprawy renowacyjne.
- d) dopuszcza się ocieplenie metodą lekką moką.

9.4.5.2. Izolacje termiczne

Izolacje termiczne wykonać w niezbędnym zakresie zgodnie z wymogami normowymi dla obiektów o funkcji odpowiadającej docelowemu przeznaczeniu budynku.

9.4.5.3. Opierzenia i obróbki blacharskie: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.4.5.4. Rynny: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.4.5.5. Rury spustowe: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.4.5.6. Pokrycie dachowe: postuluje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej po uprzednim wzmocnieniu, wyrównaniu podłoża.

9.4.6. Wyposażenie instalacyjne

- a) **Instalacja c.o.:** wg opracowania branżowego;
- b) **Instalacje sanitarne:** wg opracowania branżowego;
- c) **Instalacja elektryczna:** wg opracowania branżowego;
- d) **Instalacja wentylacyjna:** wszystkie pomieszczenia winny zostać wyposażone w instalację wentylacji grawitacyjnej;

9.5. Budynek „E” (rys. E1 – załącznik nr 5)

9.5.1. Fundamenty – bez zmian

9.5.2. Ściany

9.5.2.1. Ściany zewnętrzne parteru:

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;

- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.5.2.2. Ściany zewnętrzne I, II i IV piętra

Postulowany zakres prac w poziomie I, II i IV piętra w pomieszczeniach w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- e) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- g) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.5.2.3. Ściany wewnętrzne parteru:

Postulowany zakres prac w poziomie parteru w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;

- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ścian zewnętrznych zaleca się wykonanie w pomieszczeniach parteru trójwarstwowe tynki renowacyjne np. firmy Schomburg lub równorzędne.

9.5.2.4. Ściany wewnętrzne I, II i IV piętra

Postulowany zakres prac w poziomie I, II i IV piętra w pomieszczeniach w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) skuć zawilgocone, skorodowane tynki wewnętrzne;
- b) mur poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi. W trakcie odkażania zmuszałą zaprawę należy usunąć ze spoin na głębokość ok. 3,0 cm i po oczyszczeniu zaimpregnować fungicydem, a następnie wyspoinować zaprawą z dodatkiem fungicydu;
- c) naprawić ubytki konstrukcji murowej w zakresie niezbędnym z punktu widzenia statyki budowli;
- d) naprawić partie muru z pęknięciami poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- e) naprawić zarysowane lub spękanе nadproża ceramiczne poprzez przemurowanie lub w systemie np. Helifix, Brutt Saver lub równorzędnym;
- f) wykonać w pomieszczeniach piętra trójwarstwowe tynki lub okładziny z płyt G-K

9.5.3. Stropy

Postulowany zakres prac w pomieszczeniach, w których nie prowadzono prac modernizacyjnych:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;
- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemontować warstwy posadzkowe;
- f) wykonać warstwy posadzkowe zgodnie z projektem.

9.5.4. Stropodach

Postulowany zakres prac:

- a) usunąć skorodowane wyprawy tynkarskie;

- b) powierzchnie sufitów poddać procesowi odkażania i zabezpieczeniu preparatami grzybobójczymi;
- c) dokonać naprawy elementów żelbetowych wg. pkt. 9.8;
- d) wykonać tynki lub sufity podwieszone z płyt G-K
- e) zdemontować warstwy pokrycia dachowego;
- f) wykonać warstwy dachowe zgodnie z projektem.

9.5.5. Charakterystyka postulowanych zabiegów dotyczących robót wykończeniowych zewnętrznych:

9.5.5.1. Tynki zewnętrzne

Postulowany zakres prac:

- a) skuć skorodowane tynki zewnętrzne;
- b) na osłabionej powierzchniowo cegły postuluje się rozpiąć na całej powierzchni elewacji siatki Ledóchowskiego i dopiero na niej wykonać pierwszą obrzutkę materiału;
- c) do wykonania wyprawy należy zastosować specjalistyczne zaprawy renowacyjne.
- d) dopuszcza się ocieplenie metodą lekką mokłą.

9.5.5.2. Izolacje termiczne

Izolacje termiczne wykonać w niezbędnym zakresie zgodnie z wymogami normowymi dla obiektów o funkcji odpowiadającej docelowemu przeznaczeniu budynku.

9.5.5.3. Opierzenia i obróbki blacharskie: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.5.5.4. Rynny: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.5.5.5. Rury spustowe: istniejące elementy należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytan-cynk.

9.5.5.6. Pokrycie dachowe: postuluje się wykonanie nowego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej po uprzednim wzmocnieniu, wyrównaniu podłoża.

9.5.6. Wyposażenie instalacyjne

- a) **Instalacja c.o.:** wg opracowania branżowego;
- b) **Instalacje sanitarne:** wg opracowania branżowego;
- c) **Instalacja elektryczna:** wg opracowania branżowego;
- d) **Instalacja wentylacyjna:** wszystkie pomieszczenia winny zostać wyposażone w instalację wentylacji grawitacyjnej;

9.6. Izolacja pozioma i pionowa:

Postuluje się wykonanie izolacji poziomej wykonać metodą iniekcji chemicznej z zastosowaniem kompletnego systemu renowacji wybranego producenta np. poprzez wprowadzenie w strukturę muru

skondensowanego hydrofobowego iniektu żelowego jakim jest np. preparat Dryzone® Suchy Mur Icopal lub równoważny. Preparat posiada konsystencję żelu, co zapobiega wypływania produktu z otworów.

Postuluje się wykonanie na ścianach zewnętrznych izolacji pionowej w formie powłoki z preparatu przeznaczonego do tego celu np. Deitermann Superflex 10 lub SOPRO lub równoważnej. Przed wykonaniem zasyпки powłokę postuluje się zabezpieczyć np. folią kubełkową.

Prace postuluje się prowadzić w okresie suchym, letnim.

9.7. Naprawa pęknięć i zarysowań ścian

9.7.1. Rysy o rozwarcu nieprzekraczającym 0,5 mm wyeliminować poprzez szpachlowanie,

9.7.2. Rysy o rozwarcu 0,5 – 1,0 mm poza szpachlowaniem wymagają mostkowania za pomocą elastycznej zaprawy polimerowo-cementowej dodatkowo przezbrojonej siatką poliestrową;

9.7.3. Wzmocnienie zarysowanych partii muru – rysy i pęknięcia o rozwarcu powyżej 1 mm: należy zabezpieczyć rysy i pęknięcia muru poprzez „zszycie” za pomocą prętów;

Przy naprawie pęknięć lokalnych tok postępowania jest następujący:

- a) wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-40 mm na długość 500 mm poza pęknięcie w rozstawie pionowym, co 5 warstw cegieł
- b) wyczyścić spoiny i spłukać dokładnie wodą
- c) wprowadzić w szczelinę zaprawę o grubości 10 mm
- d) osadzić pręt w zaprawie
- e) wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia spoiny zaprawą stosowaną w pozostałych spoinach obiektu
- f) okresowo zwilżać spoinę
- g) uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą
- h) w przypadku pęknięcia blisko naroża muru to pręt powinien być zamocowany w przyległej ścianie na odcinku min. 500 mm.

Pręty powinny być wykonane ze stali nierdzewnej o następujących właściwościach mechanicznych:

- wytrzymałość na rozciąganie $R_m \geq 510 \text{ MPa}$
- wydłużenie względne $A_5 \geq 45 \%$

Parametry zaprawy:

- wytrzymałość na ściskanie:
 - po 1 dniu 15 N/mm^2
 - po 28 dniach 45 N/mm^2
- ekspansja po pełnym związaniu o ok. 0,15%

UWAGA: Tok postępowania jest podany przykładowo. Po wyborze odpowiedniego systemu wzmocnienia należy stosować się do instrukcji producenta.

9.8. Zakres niezbędnych prac naprawczych elementów żelbetowych

9.8.1. System renowacji powierzchni betonowej:

Proponuje się użycie do zabiegów naprawczych np. systemu marki Weber Deitermann w postaci zapraw PCCII/III lub równorzędnego.

System stanowią:

- a) powłoka ochronna stali zbrojeniowej - weber.rep 750 (Cerinol MK);
- b) warstw szczepna - weber.rep 751 (Cerinol MH);
- c) zaprawa naprawcza - weber.rep 756 (Cerinol FM);
- d) zaprawa naprawcza - weber.rep 754 (Cerinol RM);
- e) szpachlówka wygładzająca - weber.rep 755 (Cerinol OF);

9.8.2. Kolejność czynności:

- a) powierzchnie uszkodzone należy oczyścić z zanieczyszczeń, rdzy, zaczynu cementowego. Zaleca się stosowanie wysokowydajnych agregatów do mycia ciśnieniowego. Skażoną chemicznie, skarbonatyzowaną, spękaną powierzchnię betonu należy skuć, gruz i pyły usunąć.
- b) odsłonięte pręty zbrojenia oczyścić metodą piaskowania lub szczotkami drucianymi usuwając rdzę i wszelkie substancje zmniejszające przyczepność (oczyszczenie odsłoniętego skorodowanego zbrojenia do stopnia czystości odpowiadającego Sa 21/2 wg normy DIN 55928);
- c) powierzchnie muszą być mocne i nośne. Wytrzymałość podłoża na rozciąganie powinna wynosić przynajmniej 1,5MPa. Należy wykonać próbę pull off lub badanie sklerometryczne.
- d) oczyszczoną z rdzy stal zbrojeniową pokryć powłoką ochronną weber.rep 750 (CERINOL MK) poprzez malowanie pędzlem na całej powierzchni w dwóch procesach roboczych w odstępie ok. 3 godzin. Grubość nanoszonej warstwy powinna wynosić, co najmniej 1 mm (powłoka ochronna powinna całkowicie zakrywać użebrowanie stali zbrojeniowej).
- e) po wyschnięciu drugiej powłoki (co najmniej po 5 godzinach przy temperaturze +20°C), na czystą i szorstką powierzchnię ubytku, oraz wcześniej zabezpieczone antykorozyjnie zbrojenie, nakładać za pomocą pędzla warstwę szczepną z

materiału weber.rep 751 (CERINOL ZH) (w postaci szlamu);

- f) na jeszcze świeżą warstwę szepną nakładać kielnią lub szpachelką zaprawę naprawczą weber.rep 754 (Cerinol RM) lub weber.rep 756 (Cerinol FM) – zależności od głębokości ubytku. Przy warstwowym nakładaniu powłoki, drugą warstwę można nanieść na szorstką powierzchnię warstwy pierwszej dopiero po jej związaniu (po ok. 2 godzinach).

9.8.3. Pielęgnacja

Zgodnie z instrukcją producenta nałożoną powłokę z zaprawy naprawczej PCC należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, dlatego też należy unikać podwyższonych temperatur i przeciągów powietrznych. Pielęgnacja powinna trwać, co najmniej 5 dni, w czasie, których należy chronić nałożoną powłokę przed mrozem oraz stosować przykrycia lub utrzymywanie wilgoci. W stanie świeżym zaprawy naprawczej weber.rep 754 (Cerinol FM) i weber.rep 756 (Cerinol FM) nie można spryskiwać wodą. Narzędzia robocze trzeba od czasu do czasu przemyć wodą.

10. WNIOSKI KOŃCOWE

- 10.1.** Wielobranżowy projekt architektoniczno-budowlany winien być poprzedzony wykonaniem:
 - 10.1.1.** Badań architektonicznych
 - 10.1.2.** Ekspertyzy mykologicznej;
 - 10.1.3.** Programu prac konserwatorskich;
 - 10.1.4.** Dokumentacją geologiczno-inżynierską
- 10.2.** Ewentualne prace remontowo-konserwatorskie należy prowadzić w oparciu o szczegółowe wytyczne konserwatorskie oraz opracowanie projektowe, po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i decyzji administracyjnych, w tym decyzji WUOZ w Szczecinie zezwalającej na prowadzenia prac przy zabytku oraz decyzji o pozwoleniu na budowę.
- 10.3.** W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- 10.4.** Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych, w szczególności zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane [10] (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami)

i aktami wykonawczymi do niej oraz rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 4 listopada 2015r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 1789) wydanym w oparciu o ustawę z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [11] (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.).

dr inż. Stefan Nowaczyk

Uprawnienia budowlane nr 74/Sz/78 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej (na podstawie § 6 ust. 3, § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust.1 pkt. 2 Rozporządzenia MGTiOŚ z dnia 20.02.1975, Dz.. U. Nr 8, poz. 46) Zaświadczenie nr 76 (na podstawie § 17, 18 i 20 Rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11.01.1994, Dz.U. Nr 16, poz. 55) Rzeczoznawca Budowlany w specjalności konstrukcyjno - budowlanej obejmującej projektowanie i wykonawstwo w zakresie wszelkich budynków i innych budowli (Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych – poz. 30/10/R/C)