BIURO PROJEKTOWE
MICHAŁ MILEWSKI
UL. MATEJKI 22F/7 72-100 GOLENIÓW
TEL. 794 366 540 NIP:856-77-87-11

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DO PROJEKTU PN.: REMONT DACHU I OCIEPLENIE ELEWACJI W BUDYNKU SCHRONISKA DLA OSÓB BEZDOMNYCH

BRANŻA	**KONSTRUKCYJNA**
NAZWA INWESTYCJI	**REMONT ELEWACJI BUDYNKU Z DOCIEPLENIEM ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, REMONT DACHU WRAZ Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI**
INWESTOR	**MIEJSKI OŚRODEK POMOCY RODZINIE UL. SIKORSKIEGO 3 70-323 SZCZECIN**
ADRES INWESTYCJI	**DZ. NR 14/21, OBR. GEOD. NR 1084 UL. HRYNIEWIECKIEGO 9, SZCZECIN**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy prawo budowlane. (dz.u. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

WYKONAŁ:	inż. Michał Milewski
PROJEKTANT:	inż. Józefa Benłużańska Upr. nr 240/Sz/83

Egz. 4/4

Goleniów, lipiec 2016r.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych parterowego budynku użyteczności publicznej, zlokalizowanego na działce nr 14/21 obręb geodezyjny nr 1084 miasta Szczecin pod kątem możliwości przeprowadzenia remontu elewacji budynku z docieplenie ścian zewnętrznych i remontu dachu.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Ekspertyza swym zakresem obejmuje stan istniejący budynku, opis zauważonych uszkodzeń, sprawność techniczną elementów budowlanych oraz określenie ich wartości użytkowej.
Celem niniejszego opracowania jest wykonanie:

- ekspertyzy - oceny stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku
- opinii techniczno-budowlanej dotyczącej możliwości przeprowadzenia termomodernizacji.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie i uzgodnienie z Inwestorem
- wizja lokalna i inwentaryzacja
- Ustawa z dnia 7 lipca 1997 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Polskie Normy

4. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

4.1. Kryteria klasyfikacji stanu i zużycia elementu

Kryterium oceny wydzielonego elementu obiektu oraz klasyfikacja technicznego stanu konstrukcji przyjmuje się według danych przytoczonych w tablicy.

Lp.	Klasyfikacja technicznego stanu zachowania elementu	% zużycia elementu	Kryterium oceny elementu
1	dobry	0 - 15	Element jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymaganiom normowym. Wymagana jest konserwacja lub naprawa powłok malarskich podkładowych i nawierzchniowych.
2	zadowalający	16 - 30	Element utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji.
3	średni	31 - 50	W elementach występują uszkodzenia i ubytki niezagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4	poniżej średniego (lichy)	51 - 70	W elementach występują ubytki z rozluźnieniem poszczególnych elementów (np. prefabrykatów). Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają ponadto obniżoną klasę. Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny lub wymiana elementu.
5	zły	71 - 100	W elementach występują duże uszkodzenia i ubytki, które mogą zagrozić lub zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu lub całego obiektu.

4.2. Dane ogólne

W oparciu o dokonany przegląd techniczny oraz dostarczone przez inwestora dokumenty stwierdzono następujący stan istniejący:

- Budynek użyteczności publicznej, parterowy, niepodpiwniczony, wolnostojący pełni funkcję mieszkaniową (usługi opieki społecznej – schronisko dla bezdomnych mężczyzn: 91 miejsc)
- Powierzchnia zabudowy: 1594,5m^2
- Kubatura: 4860m^3
- Powierzchnia użytkowa:1352,1m^2
- Wysokość pomieszczeń w świetle: 2,72m

- Budynek wzniesiony w 1970r. i rozbudowany w 1972r.
- Budynek zlokalizowany od frontu działki nr 14/21 w obrębie geodezyjnym nr 1084 miasta Szczecin w odległości 4,0m od jezdni ul. Hryniewieckiego
- Dojazd i dojście od ul. Hryniewieckiego
- Fundamenty – budynek główny, wybudowany w 1970r. płyta wykonana wraz ze ścianami fundamentowymi jako wanna żelbetowa, w części rozbudowanej żelbetowe ławy fundamentowe
- Ściany nośne budynku z bloczków gazobetonowych i cegły pełnej
- Stropodach dwuspadowy, w części głównej budynku wentylowany, w części dobudowanej stropodach pełny, konstrukcję stanowią płyty wielokanałowe typu „Żerań"
- Pokrycie dachowe papą
- Ogrzewanie – węzeł cieplny

4.3. Fundamenty

Budynek główny wybudowany w 1970r. posadowiony na żelbetowej wannie fundamentowej, rozbudowana część budynku posadowiona na ławach żelbetowych. Budynek posadowiony jest na słabonośnym gruncie rodzimym w formie namułów z przewarstwieniami torfów. W obszarze, w którym zlokalizowany jest budynek woda gruntowa występuje płytko, z uwagi na bliskie położenie rzeki Odry i nawiązuje swoim poziomem do stanu wody w rzece.
Podczas wizji lokalnej stwierdzono zarysowania ścian nośnych budynku świadczących o nierównomiernym osiadaniu budynku. Część rys została zabezpieczona zaprawą cementową według zaleceń poprzedniego opracowania. Stan posadowienia budynku ocenia się jako poniżej średniego, jednak nie zagrażający bezpieczeństwu użytkowania i konstrukcji.
Fundamenty - stan techniczny średni.

4.4. Ściany konstrukcyjne

Ściany nośne budynku wykonano jako murowane z bloczków gazobetonowych oraz z cegły pełnej ceramicznej. Grubość zewnętrznych ścian konstrukcyjnych 37 i 38cm, wewnętrznych 24 i 25cm.
Podczas oględzin stwierdzono liczne zarysowania ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych spowodowanych wadą polegającą na posadowieniu budynku na ławie fundamentowej w niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych, a także zlokalizowaniu budynku blisko drogi o dużym natężeniu ruchu ciężkich pojazdów samochodowych powodującym drgania. Kolejną przyczyną jest brak dylatacji termicznych ścian, oraz brak ich odpowiedniej izolacji termicznej.
Konstrukcja ścian - stan techniczny poniżej średniego.

4.5. Kominy

Przewody wentylacyjne murowane, część przewodów wentylacyjnych w formie wywiewek metalowych. Komin kotłowni stalowy.
Nie stwierdzono występowania poważniejszych uszkodzeń w obrębie kominów murowanych. Część metalowych wywiewek znacząco skorodowana. Komin stalowy kotłowni w stanie zadowalającym, nie stwierdzono uszkodzeń komina.
Konstrukcja kominów - stan techniczny dobry.

4.6. Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe w budynku żelbetowe i prefabrykowane typu „L–19”. Nie stwierdzono występowania ujawnionych uszkodzeń konstrukcji nadproży istniejących. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć, pęknięć ani zarysowań w obrębie nadproży.
Konstrukcja nadproży - stan techniczny dobry.

4.7. Stropodach

Stropodach w części głównej budynku wentylowany o konstrukcji z płyt kanałowych typu „Żerań”, w części dobudowanej stropodach pełny z płyt kanałowych typu „Żerań”. Pokrycie dachu papą asfaltową.
Stwierdzono pęknięcie na styku dobudowanej części z budynkiem głównym.
Poza tym nie stwierdzono występowania uszkodzeń w konstrukcji stropodachu, nie stwierdzono nadmiernego ugięcia – możliwego do określenia w zakresie optycznym. Podczas oględzin stwierdzono znaczne zużycie pokrycia z papy asfaltowej (liczne spękania i pofałdowania, lokalne nieszczelności).
Stropodach - konstrukcja stan techniczny zadowalający,
Pokrycie - stan techniczny poniżej średniego.

4.8. Attyki i gzymsy

Attyki murowane z cegły ceramicznej pełnej, gzymsy żelbetowe wylewane razem z wieńcem stropodachu. Podczas wizji lokalnej stwierdzono uszkodzenia attyk spowodowane ubytkami w zaprawie murarskiej. Gzymsy żelbetowe miejscami spękane, oraz z ubytkami otuliny zbrojenia
Attyki i gzymsy - stan techniczny poniżej średniego.

4.9. Obróbki blacharskie

Opierzenia gzymsów i kominów, rynny i rury spustowe - z blachy stalowej powlekanej. W trakcie przeglądu stwierdzono nieszczelności i skorodowania w opierzeniach gzymsów i kominów.
Obróbki blacharskie - stan techniczny poniżej średniego

5. OCENA STANU ZACHOWANIA I SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ - WNIOSKI I ZALECENIA

5.1. Stan istniejących elementów budynku ocenia się ogólnie jako poniżej średniego kwalifikującego budynek do wykonania remontu kapitalnego. Jednocześnie stan budynku nie stanowi zagrożenia dla zdrowia jego użytkowników budynku i pozwala na jego dalszą eksploatację.

5.2. Podczas wizji lokalnej stwierdzono następujące uszkodzenia:

- Rysy ukośne ścian przyziemia świadczące o nierównomiernym osiadaniu budynku
- Pionowe i ukośne pęknięcia ścian nośnych, a szczególnie filarów międzyokiennych w części dobudowanej
- Uszkodzenia attyk
- Uszkodzenia gzymsów w postaci spękań i ubytków otuliny zbrojenia
- Zużycie pokrycia dachowego
- Skorodowania elementów blacharskich kominów, gzymsów oraz rynien i rur spustowych
- Pęknięcie poprzeczne między schodami wejściowymi a ścianą budynku od frontu
- Ubytki w tynkach zewnętrznych
- Pojawienie się szczeliny na styku ścian zewnętrznych części dobudowanej z częścią główną budynku

5.3. W wyniku analizy materiałów zebranych podczas oględzin budynku ocenia się, że wpływ na powstanie uszkodzeń budynku ma:

- Błędne posadowienie dobudowanej w 1972r. części budynku na ławach fundamentowych w obecnych niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych, co spowodowało nierównomierne osiadanie budynku
- Brak wykonania dylatacji termicznej budynku oraz brak dostatecznej izolacji termicznej ścian zewnętrznych i stropodachu
- Okres eksploatacji wynoszący ok. 40 lat
- Lokalizacja budynku w bliskim sąsiedztwie z drogą o dużym natężeniu ruchu ciężkich pojazdów, powodującego drgania budynku

5.4. Ocenia się, że ok. 40-letni okres użytkowania budynku daje pewność znacznego ustabilizowania podłoża gruntowego, zapewniającego brak możliwości nagłego pogorszenia stanu budynku

5.5. Powyższe wnioski potwierdzają możliwość przeprowadzenia termomodernizacji budynku pod warunkiem przeprowadzenia prac wymienionych w pkt. 5.6.

5.6. Przed przystąpieniem do wykonania termomodernizacji ścian i stropodachu budynku należy wykonać następujące prace remontowe:

- należy przemurować wszystkie attyki, fragmenty ścian zewnętrznych, w miejscach występowania pęknięć
- należy stłuc wszystkie „głuche tynki” i wypełnić wszystkie ubytki w tynkach zewnętrznych
- należy dokonać napraw żelbetowych gzymsów
- należy wykonać dylatacje termiczne budynku

Ponadto podczas właściwych prac termoizolacyjnych zaleca się:

- Dokonać wymiany uszkodzonych wywiewek
- Skrócić murowany komin do 50cm ponad powierzchnię dachu i przykryć żelbetową płytą
- Zdemontować dwa z istniejących kominów wentylacyjnych w postaci rur stalowych
- Dokonać wymiany obróbek blacharskich attyk i gzymsów
- Wymienić elementy instalacji odgromowej
- Wymienić wszystkie parapety zewnętrzne

5.7. Ocenia się, że z uwagi na zlokalizowanie budynku w bliskiej odległości od jezdni drogi o dużym natężeniu ruchu ciężkich pojazdów samochodowych oraz na posadowienie budynku na słabonośnym gruncie, po mimo zrealizowania zaleceń wymienionych w pkt. 5.6 istnieje możliwość powstawania nowych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych budynku. Ze względu na to należy dokonywać corocznych przeglądów obiektu.

5.8. Obowiązuje zachowanie „Uwag końcowych" projektu, w szczególności obowiązek powiadamiania Projektanta o jakichkolwiek niezgodnościach stanu faktycznego z założeniami przyjętymi w projekcie.

5.9. Ważność ekspertyzy stanu technicznego określa się na 2 lata. Jeżeli po upływie terminu ważności niniejszej ekspertyzy nie zostaną rozpoczęte prace budowlane należy ekspertyzę techniczną opracować ponownie.

6. Propozycje napraw uszkodzonych elementów

6.1. Dylatacje termiczne

W związku z planowaną termomodernizacją budynku należy wykonać dylatacje w odstępie nie większym niż 25,0m oraz na styku rozbudowanej części z budynkiem głównym.

- Pomiędzy płytami stropowymi wykonać szczelinę dylatacyjną szerokości 3cm. W tym celu należy zdjąć potrzebną część pokrycia dachowego i warstwy spadkowej. Do wykonania szczeliny zaleca się użycie świdrów do betonu o średnicy ponad 1cm. Powstałą szczelinę wypełnić styropianem, a od strony zewnętrznej kitem trwale plastycznym na głębokość 2cm, np. „Olkitem”.

- Pomiędzy wieńcami żelbetowymi stropodachu wykonać szczelinę dylatacyjną szerokości 3cm. Zaleca się użyć do tego celu świdra do betonu, jak przy wykonywaniu dylatacji w stropach. Szczelinę wypełnić styropianem, a od strony zewnętrznej kitem trwale plastycznym na głębokość 2cm, np. „Olkitem”.

- Przed przystąpieniem do wykonania dylatacji w ścianach nośnych należy stłuc tynki w potrzebnych miejscach. Szczeliny dylatacyjne ścian nośnych budynku wykonać poprzez przemurowanie ich fragmentów. Szczelinę szerokości 4cm

należy wypełnić styropianem, a od zewnątrz kitem trwale plastycznym na głębokość 2cm, np. „Olkitem”. Jeśli nie ma możliwości lokalizacji dylatacji w innym miejscu niż w filarze międzyokiennym należy podzielony filar wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15, bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa lub wylać z betonu B20. Minimalne wymiary filaru 24x24cm.

- Na styku części głównej z częścią dobudowaną należy naprawić powstałą dylatację. W tym celu należy stłuc tynki, istniejącą szczelinę poszerzyć do szerokości 4cm. Następnie należy szczelinę wypełnić styropianem, a od strony zewnętrznej kitem trwale plastycznym na głębokość 2cm, np. „Olkitem”.

6.2. Gzymsy żelbetowe

Spękane fragmenty gzymsów skuć pozostawiając w miarę możliwości zbrojenie. Pozostałe zbrojenie oczyścić szczotką drucianą, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie farbą ochronną do stali. W razie potrzeby uzupełnić zbrojenie prętami #8 stal A-III co 15cm. Następnie zaszalować potrzebny fragment i wylać z betonu B20.
W przypadku znacznego uszkodzenia gzymsu lub znacznego skorodowania zbrojenia należy ściąć całość uszkodzonej części gzymsu za pomocą piły tarczowej do betonu. Następnie w górnych płaszczyznach nieuszkodzonych fragmentów gzymsów wykonać bruzdy dł. min. 10cm i głębokości 5cm. Kolejnym etapem wykonywania naprawy jest zaszalowanie, wykonanie zbrojenia z prętów #8 co 15cm ze stali A-III i zalanie betonem B20.
W przypadku niewielkich ubytków należy dokonać uzupełnienia za pomocą zapraw do napraw elementów betonowych. Jeśli ubytek powoduje odsłonięcie zbrojenia to należy je przed wypełnieniem ubytku zaprawą oczyścić drucianą szczotką, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie farbą ochronną do stali.
Istnieje możliwość całkowitej rozbiórki uszkodzonych fragmentów gzymsów żelbetowych. Wpłynie to jednak pogarszająco na estetykę budynku.

6.3. Attyki

Wszystkie attyki należy przemurować cegłą ceramiczną, pełną na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa, a następnie otynkować. Należy zachować pierwotną wysokość attyk.

6.4. Rysy i pęknięcia ścian

Rysy krótkie o rozwartości do 4mm należy wypełnić mocną zaprawą cementową.
Duże pęknięcia o rozwartości powyżej 4mm, a szczególnie te przebiegające przez znaczny fragment ściany należy usunąć przez przemurowanie. Wszystkie spękane filary międzyokienne należy przemurować cegłą ceramiczną pełną klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5MPa. Należy stłuc wszystkie „głuche tynki”, a następnie uzupełnić wszystkie ubytki w tynkach zewnętrznych.

6.5. Demontaż kominów

Dwa z istniejących wentylacyjnych kominów kotłowni w postaci rury stalowej ściąć do poziomu warstwy spadkowej stropodachu za pomocą piły tarczowej. Jeden z otworów zaczopować wylewką z betonu B20. W drugim wykonać kanał wentylacyjny zgodnie z częścią architektoniczną projektu

Murowany komin kotłowni rozebrać do poziomu 50cm nad projektowaną powierzchnią dachu. Na kominie wykonać płytę betonową gr. 10cm z betonu B20 zbrojoną siatką z prętów Ø8 o oczku 10cm stal A-I.

7. Dokumentacja fotograficzna

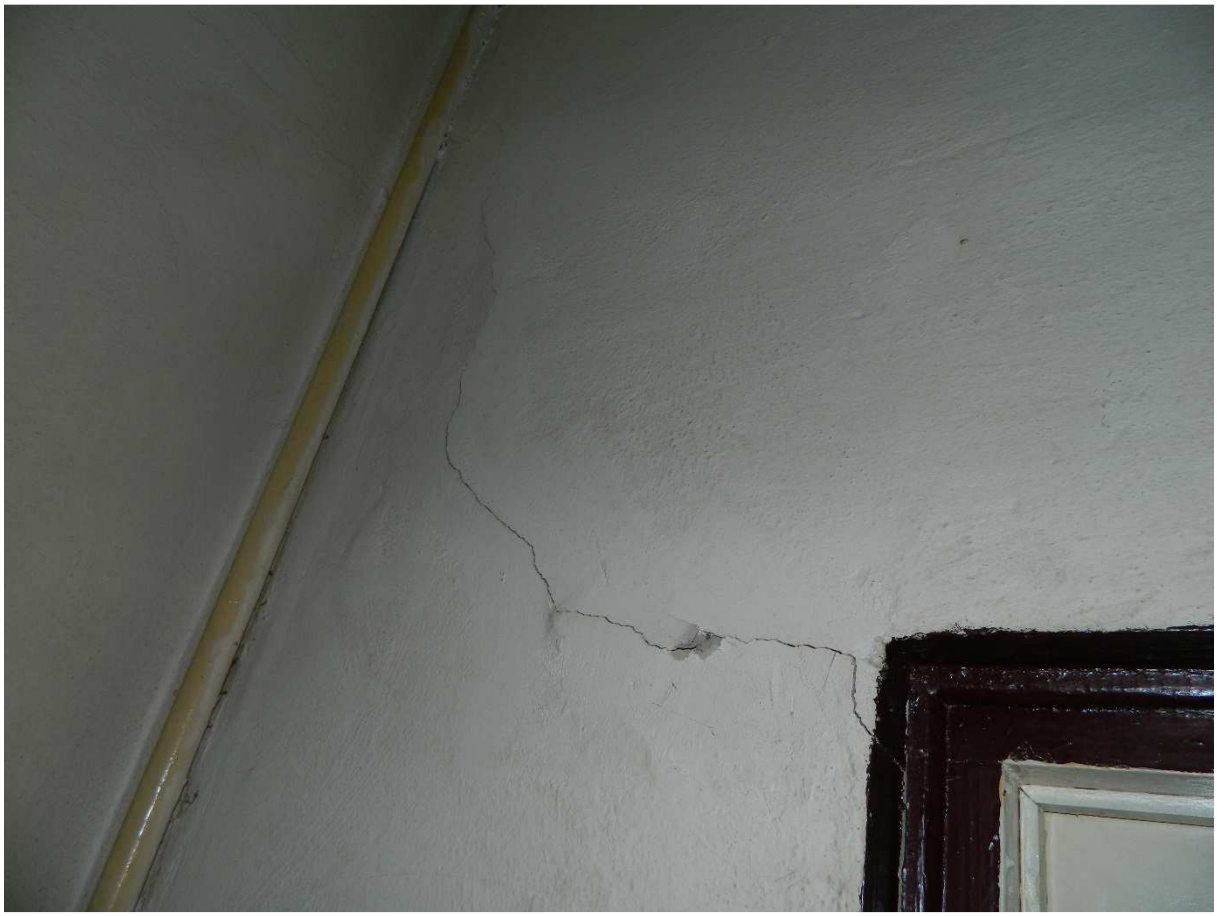
Widoczne zabezpieczone zaprawą rysy na elewacji zewnętrznej

Ubytki w tynkach i skorodowania opierzeni gzymsów

Rysy na elewacji zewnętrznej, część zabezpieczona zaprawą.

Rysa podłużna wzdłuż attyki – efekt braku dylatacji w konstrukcji dachu

Uszkodzenie attyki, rysy w konstrukcji ściany i ubytki w tynkach uzupełnione zaprawą



Zarysowanie nad nadprożem drzwiowym w okolicy połączenia części budynku starszej z nowszą

Szczelina na styku części starej z nowszą

Opracował:
inż. Michał Milewski

Projektant:
inż. Józefa Benłużańska
upr. nr. 240/Sz/83