

**„EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU
BUDYNKU PRZY UL. ALEJE 1 MAJA 15 W KONINIE WRAZ ZE WSKAZANIEM
SPOSOBU NAPRAWY”**

| | |
|-----------------------|--|
| Adres budynku: | ul. Aleje 1 Maja 15, 62-500 Konin |
| Inwestor: | Miasto Konin, Plac Wolności 1, 62-500 Konin, reprezentowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Koninie, ul. Marii Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin. |

Wykonawca:

| | |
|---------------|--|
| Nazwa: | EE2 Sp. z o. o. |
| Adres: | ul. Komuny Paryskiej 59 lok. 1B 50-452 Wrocław tel. 790 853 853, email: info@ee2. pl |

Zespół opracowujący:

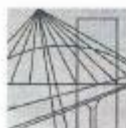
| | |
|--------------------|--|
| Opracowanie | mgr inż. Małgorzata Ewiak nr upr. 19/DOS/06 |
|--------------------|--|



GRUDZIEŃ 2024

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| STRONA TYTUŁOWA..... | 1 |
| SPIS TREŚCI | 2 |
| UPRAWNIENIA I IZBA | 3 |
| 1. DANE OGÓLNE | 6 |
| 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO | 7 |
| 3. INWENTARYZACJA USZKODZEŃ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I ELEMENTÓW POKRYCIA DACHU ORAZ INWENTARYZACJA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZNAJDUJĄCEJ SIĘ NA DACHU (KANAŁY WENTYLACYJNE, WYWIEWKI, AGREGATY)..... | 7 |
| 4. BADANIA KONTROLNE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH DACHU | 11 |
| 5. ANALIZA STATYCZNA ELEMENTÓW USTROJU KONSTRUKCYJNEGO DACHU | 11 |
| 6. OCENA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I OBRÓBEK BLACHARSKICH | 12 |
| 7. OCENA ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH REALIZACJI OBIEKTU | 13 |
| 8. OCENA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NAŚWIETLI | 14 |
| 9. OKREŚLENIE GŁÓWNYCH PRZYCZYN USZKODZEŃ..... | 14 |
| 10. PROPOZYCJE ZALECEŃ I WARIANTOWYCH SPOSOBÓW WZMOCNIENIA USZKODZONYCH ELEMENTÓW OBIEKTU | 14 |
| 11. PROPOZYCJE SPOSOBU REMONTU KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU | 15 |
| 12. SFORMUŁOWANE WNIOSKI KOŃCOWE I ZALECENIA..... | 17 |
| DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA | |



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7132-119/2006/06

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578*) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Pani

Małgorzata Ewiak

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzona dnia 24 maja 1972 r. we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 19/DOŚ/06

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu, na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza że Pani Małgorzata Ewiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Ewiak
Gajków, ul. Główna 66
55-002 Kamieniec Wrocławski
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk

Pani Małgorzata Ewiak jest uprawniona:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli techniczne wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

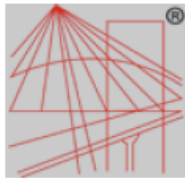
Mgr inż. Bronisław Wosiak
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiak

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-1DT-6NG-9FH *

Pani Małgorzata Ewiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0608/06

adres zamieszkania ul. Główna 66, 55-002 Gajków

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-10-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-10-01 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



1. 0. DANE OGÓLNE

1. 1. Dane formalno-prawne

1. 278/ PGKiM /2024/DZN zawarta w dniu 16.10.2024r.
2. Wizja lokalna i oględziny stanu istniejącego dachu obiektu,
3. Inwentaryzacja uszkodzeń i nieprawidłowości
4. Literatura
 - Polskie Normy, dostępne opracowania techniczne i współczesna wiedza techniczna
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1997 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - Wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz Instytut Techniki Budowlanej,
 - Ekspertyzy konstrukcji budowlanych. Zasady i metodyka, Arkady 1969,
 - Własne doświadczenia zawodowe w zakresie oceny stanu technicznego obiektów budowlanych o podobnym charakterze i parametrach.

1. 2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest dokonanie oceny stanu technicznego pokrycia dachu, obróbek blacharskich, odwodnienia dachu, jak również infrastruktury technicznej znajdującej się na dachu (kanały wentylacyjne, wywiewki, agregaty) nieruchomości przy ul. Aleje 1 Maja 15, 62-500 Konin i określenie zakresu robót naprawczych.

Szczegółowy zakres umowny opracowania:

- inwentaryzację uszkodzeń elementów konstrukcyjnych i elementów pokrycia dachu,
- inwentaryzacja infrastruktury technicznej znajdującej się na dachu (kanały wentylacyjne, wywiewki, agregaty)
- badania kontrolne podstawowych materiałów konstrukcyjnych dachu,
- analizę statyczną elementów ustroju konstrukcyjnego dachu,
- ocenę elementów konstrukcyjnych i obróbek blacharskich,
- ocenę rozwiązań technologicznych w poszczególnych fazach realizacji obiektu,
- ocena elementów konstrukcyjnych naświetli,
- określenie głównych przyczyn uszkodzeń,
- propozycje zaleceń i wariantowych sposobów wzmocnienia uszkodzonych elementów obiektu,
- propozycje sposobu remontu konstrukcji i pokrycia dachu,
- sformułowane wnioski końcowe i zalecenia.

2. Opis stanu istniejącego

Nieruchomość zabudowana przy ul. przy ul. Aleje 1 Maja 15 w Koninie stanowi własność Miasta Konin, znajduje się w administrowaniu Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Koninie obróbk.

Z uwagi na częste zalewanie sufitów i ścian znajdujących się w budynku lokali użytkowych wodami opadowymi i roztopowymi, brak skuteczności napraw Zamawiający zlecił wykonanie ekspertyzy w celu oceny stanu technicznego dachu i wskazania sposobu jego naprawy.

2.1. Parametry techniczne obiektu

Nr działki 276/28. Identyfikator działki 306201_1.0002.276/28; Województwo wielkopolskie; Powiat Konin; Gmina Miasto Konin.

Max. Wysokość budynku ~ 5m

Długość budynku – 139,15m

Szerokość budynku- 23 m

Powierzchnia dachu ~3200 m²

Ilość kondygnacji nadziemnych 1

Ilość kondygnacji ziemnych 0

Konstrukcja budynku:

- żelbetowa konstrukcja szkieletowa z ścianami osłonowymi murowanymi z pustaka,
- stropodach żelbetowy, niewentylowany,
- pokrycie z kilku warstw papy termozgrzewalnej,

2.2.Oględziny obiektu

Oględziny zostały przeprowadzone w dniu 3 grudnia 2024 r.

3. Inwentaryzacja uszkodzeń elementów konstrukcyjnych i elementów pokrycia dachu oraz inwentaryzacja infrastruktury technicznej znajdującej się na dachu (kanały wentylacyjne, wywiewki, agregaty)

3.1. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu z kilku warstw papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia i podkładowej.

Podczas oględzin dachu stwierdzono następujące nieprawidłowości :

- nieszczelności na łączeniach papy wskutek braku właściwego zgrzania i wytopu na łączeniach brytów papy w wyniku czego dochodzi do zalewania pomieszczeń pod stropodachem **(fot.40-42)**

-liczne pęcherze wypełnione wodą, tzw. purchle powstają wskutek nieszczelności warstwy papy wierzchniego krycia lub styku obróbek z papy z płaszczyzną dachu, wówczas woda zostaje zamknięta pomiędzy warstwą papy podkładowej i wierzchniego krycia. Wskutek zwiększania objętości pęcherza lub uszkodzenia mechanicznego dochodzi do przesączania się wody przez papę podkładową i zalewania stropodachu.

(fot.1-6)

- rozciąganie papy podczas wysokich temperatur a następnie wypełnienie się wodą przestrzeni między warstwami pokrycia prowadzi do pofałdowań papy, garbów, fałd i nierówności, które powodują ograniczenia swobodnego odpływu wody do rynien. **(fot.29-39)**

-na pokryciu widoczne liczne łaty z papy nagrzane w miejscach przecieków, "pod włos", bez zachowania wytopów na łączeniach co powoduje zgrubienia i utrudnia spływ wody

(fot.20-28)

- widoczne miejsca, w których uszczelniano papę poprzez smotowanie i zalewanie lepikiem **(fot.43-44)**

-wskutek naklejania na siebie nowych warstw papy punktowo na połaciach tworzą się różnice w wysokości warstw i podczas deszczu widoczne są liczne zastoiny wody.

Zjawisko jest niebezpieczne dla szczelności pokrycia z papy w okresie zimowym, gdyż zamarzanie wody powoduje rozsadzanie zgrzewów papy i rozszczelnienie pokrycia dachu

(fot.61-77)

- stwierdzono nieprawidłowe wykonanie obróbek z papy (wyklejek) na narożnikach nadbudówek, brak właściwego zgrzania na łączeniach szczególnie na ścianach i narożach,, brak właściwych wyklejek podstaw kominków wentylacyjnych i wywiewek kanalizacyjnych, czerpni, kominów murowanych, widoczne sztukowanie papy, **(fot.48-60)**

- papa z licznymi spękaniem wierzchniej warstwy. **(fot.7-14)**
- na łączeniach warstw papy, wzdłuż obróbek dylatacyjnych zbiera się woda i porastają mchy, tworzą się zazielenia **(fot.16-19)**
- brak zamontowanych kominków wentylujących warstwy pokrycia z papy tzw. grzybków, stąd też liczne purchle.

3.1.2. Odwodnienie dachu

Stropodach niewentylowany, dwuspadowy. Odwodnienie poprzez rynny ocynkowane śr.200mm, lutowane. Woda odprowadzana jest poza obrys dachu rurami spustowymi mocowanymi do ścian budynku obejmami. Rury spustowe i kosz z blachy stalowej ocynkowanej, z kształtek z PCV materiał niejednorodny. Odprowadzenie wody opadowej do kanalizacji deszczowej poprzez wpusty z PCV.

Podczas oględzin dachu stwierdzono następujące nieprawidłowości:

Rynny

- nieprawidłowo wyprofilowanie spadku rynien, za małe spadki, woda opadowa nie odpływa, zastoiny wody w rynnach, z obu stron budynku **(fot.78-90)**,
- zalegające w rynnach liście i inne zanieczyszczenia blokujące odpływ wody **(fot.78-90)**,
- brak nakładki nad deklami w miejscu zdylatowania rynien, woda zacieka na mur **(fot.99)**,
- korozja powierzchniowa i wgłębna rynien **(fot. 91-98)**,

Rury spustowe

- brak szczelności połączenia elementów rur stalowych wpiętych w kształtki z PCV woda leje się po ścianach i rurach spustowych, **(fot.100-111)**,
- nieprawidłowo zamontowane wpusty rur do kanalizacji deszczowej, kształtki zamontowane za nisko, co w przypadku nieszczelności powoduje wciekanie wody pod kostkę chodnikową, która wypłukuje spoiny spomiędzy kostek, widoczne ubytki kostki przy wpustach, ponadto za niskie zamontowanie czyszczaków uniemożliwia skuteczne czyszczenie sit z zanieczyszczeń. **(fot.100-111)**
- kształtki źle spasowane, z różnych systemów, uszczelniane pianką, zamontowane nieosiowo nieestetyczne i z uwagi na niesystemowe łączenia awaryjne. **(fot. 100-111)**

3.1.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej.

Obróbki blacharskie : pasy nadrynnowe, wiatrownice, obróbki strefy cokołowej naświetli, listwy uszczelniające, opierzenia koron czap kominów.

Podczas oględzin dachu stwierdzono następujące nieprawidłowości:

- korozję wgłębą obróbek blacharskich głównie wiatrownic i pasów nadrynnowych,
- również obróbek cokołów naświetli dachowych – nadbudówek **(fot. 112-121)**
- uszczelnianie skorodowanych wiatrownic wyklejkami z papy i taśmami uszczelniającymi,
zamiast wymiany na nowe, prawidłowo wygięte i zamocowane, **(fot. 120-131)**
- nieprawidłowo wyprofilowane pasy nadrynnowe, wyklejone papą, zbyt blisko krawędzi ścianek tylnych rynien, co w przypadku notorycznych zastoin wody opadowej w rynnach powoduje wtłaczanie wody opadowej pod obróbkę, poza rynnę i zalewanie wodą opadową murów, **(fot. 120)**
- obróbki blacharskie krawędzi łącznika skorodowane, nieprawidłowo zamontowane co

wpływa na zalewanie narożników i uszkodzenia tynków na ścianach łącznika **(fot.122-131)**

- niewłaściwie zamontowane obróbki krawędzi naświetli w miejscu gdzie się zbiegają **(fot.114-121)**

3.1.4 Kominy, kominki wentylacyjne, wywiewki kanalizacyjne, czerpnie

Czerpnie powietrza o konstrukcji stalowej, malowane farbą do metalu. Mocowane do pokrycia. Podstawy czerpni mocowane do podłoża za pomocą wyklejek z papy. Stwierdzono korozję powierzchniową elementów stalowych.

Komin murowany, dwukanałowy, wentylacyjny. Ściany otynkowane, pomalowane emulsją, czapa wykończona obróbką blacharską .

Komin nie spełnia norm, wg obowiązujących kanały wentylacyjne powinny być zakończone w przeciwległych ścianach bocznych komina, czapa kominowa pełna, poza obrysem ścian w odległości min. 5cm, z wykonaną bruzdą pod czapą kominową. Komin nieprawidłowo opierzony, brak właściwych wyklejek z papy i listwy kominowej wykańczającej.

Kominki wentylacyjne są nieprawidłowo wykończone, brak wyklejek. **(fot.149-151)**

Wywiewki kanalizacyjne z uszkodzeniami, poklejone taśmą, bez oryginalnych nakryć. **(fot.149-151)**

Brak kominków wentylujących warstwy pokrycia z papy, tzw. grzybków co powoduje wysadziny i purchle wypełnione gazem.

3.1.5. KLIMATYZATORY I WENTYLATORY

Na połaciach dachu umiejscowione jednostki zewnętrzne klimatyzacji- klimatyzatory zasilane indywidualnie z lokali użytkowych. Stwierdzono następujące nieprawidłowości:

- Nieprawidłowe i niesystemowe podstawy;
- Przewody zasilające pущzone luzem, często bez osłon. Wiązki przewodów niezabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznym. **(fot.132)**
- Brak podstaw klimatyzatorów. (fot.133-136, 157);
- Korozja czap zadaszeń (fot. 138-139);
- Nieprawidłowe odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów **(fot. 140-142);**
- Korozja podstaw pod wentylatory **(fot. 143);**
- Brak osłony przewodów zasilających **(fot. 144-146);**

3.1.6. ZANIECZYSZCZENIA NA DACHU

Szklane butelki **(Fot. 147-148)**

3.1.7. INNE ELEMENTY NA DACHU

Ruszt stalowy usytuowany na połaci od strony ulicy. Mocowanie stabilne. Widoczna korozja powierzchniowa na elementach ramy i mocowań.

3.1.8. OCIEPLENIE DACHU

Brak informacji. Brak możliwości wykonania odkrywek.

3.1.9. INSTALACJA ODGROMOWA

Brak

4. BADANIA KONTROLNE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH DACHU

Podczas oględzin wykonywanych podczas intensywnych opadów deszczu, dokonano wizualnej oceny poszczególnych elementów dachu:

- Papy;
- Obróbek blacharskich;
- Orynnowania;
- Wypraw tynkarskich

W pkt. 3 wymieniono zaobserwowane nieprawidłowości wraz z dokumentacją fotograficzną.

5. ANALIZA STATYCZNA ELEMENTÓW USTROJU KONSTRUKCYJNEGO DACHU

Stropodach dwuspadowy o konstrukcji betonowej. Brak danych dotyczących budowy stropodachu. Pokrycie dachowe i pozostałe elementy dachu nie wpływają na ustrój statyczny dachu.

6. OCENA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I OBRÓBEK BLACHARSKICH

6. 1. Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów dachu

| KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO | PROCENT ZUŻYCIA ELEMENTU | KRYTERIUM OCENY ELEMENTU |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| DOBRY | 0%÷15% | Element budynku, lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia, jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm. |
| ZADOWALAJĄCY | 16%÷30% | Element budynku utrzymywany jest należycie. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji. |
| ŚREDNI | 31%÷50% | W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu. Celowy jest przeprowadzenie naprawy bieżącej. |
| ZŁY | 51%÷70% | W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Celowe jest wykonanie naprawy głównej o charakterze odtworzeniowym. |
| AWARYJNY | ponad 70% | W elementach budynku występują duże uszkodzenia i ubytki, które zagrażają dalszemu użytkowaniu. Zahamowanie zagrożenia wymaga rozbiórki i wykonania nowego elementu. W uzasadnionych wypadkach zahamowanie zagrożenia może nastąpić w drodze remontu kapitalnego w bardzo dużym zakresie. |

6.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW DACHU

| USTALENIA PO SPRAWDZENIU STANU TECHNICZNEGO | | |
|---|-------------------------|-----------------|
| Elementy konstrukcji budynku | Opis stanu technicznego | stan techniczny |
| Pokrycie dachu | zgodnie z pkt.3.1 | awaryjny |
| Odwodnienie dachu | zgodnie z pkt.3.1.2. | zły |
| Obróbki blacharskie | zgodnie z pkt.3.1.3 | zły |
| Kominy, kominki, czerpnie | zgodnie z pkt 3.1.4. | średni |
| KLIMATYZATORY I WENTYLATORY | zgodnie z pkt 3.1.5. | średni |
| INNE ELEMENTY NA DACHU | Zgodnie z pkt. 3.1.7 | średni |

6.3. Ocena stanu technicznego

Z oceny technicznej wskazanej w tabeli wynika konieczność wykonania naprawy głównej w zakresie pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, orynnowania. Pozostałe elementy poddane ocenie wymagają napraw bieżących i konserwacji.

7. OCENA ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH REALIZACJI OBIEKTU

Z uwagi na wiek budynku pierwotnie przyjęte rozwiązania materiałowe i technologiczne opierały się na papach asfaltowych kładzionych na lepiku- na gorąco. Obróbki blacharskie, rynny wykonywano głównie z blachy ocynkowanej. Nie wykazywały się trwałością materiałów współczesnych. Brak danych na temat poprawności wykonania pokrycia dachowego obróbek i orynnowania pierwotnych. Na przestrzeni lat, z uwagi na brak szczelności pokrycia i zalewanie pomieszczeń dokonywano prób uszczelnienia poprzez wgrzewanie łąt i układanie kolejnych warstw papy. Nie przynosiło to efektów. A rezultaty mają odbicie w stanie bieżącym (inwentaryzacja fotograficzna). W związku ze zmianą funkcji lokali użytkowych i wymaganiami branżowymi. Na dachu budynku zainstalowano klimatyzatory, wentylatory, czerpnie powietrza. Często bez stosownych podstaw, co wpływa na stan pokrycia dachowego i jego szczelność. Stan istniejący wskazuje na konieczność kompleksowego remontu całego pokrycia z odwodnieniem i obróbkami blacharskimi. Zmieniły się też wymagania techniczne dotyczące izolacji termicznej przegród. Przy okazji remontu pokrycia należy uwzględnić wykonanie docieplenia stropodachu.

8. OCENA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NAŚWIETLI

Nadbudówki dawniej pełniące funkcję naświetli obudowane są blachą trapezową ocynkowaną (boki) wykończone obróbką blacharską. Uszczelnienie z pokryciem za pomocą wyklejek. Góra nadbudówki pokryta papą termozgrzewalną. Krawędzie wykończone obróbkami blacharskimi. Nie stwierdzono odkształceń konstrukcji nadbudówek. Pokrycie z blachy trapezowej zamocowane stabilnie. Niewielka korozja ścian bocznych. Stan techniczny – średni.

9. OKREŚLENIE GŁÓWNYCH PRZYCZYN USZKODZEŃ

Główne przyczyny uszkodzeń to brak naprawy głównej we właściwym momencie, w zamian wykonywane są miejscowe naprawy, co w przypadku tak wyeksploatowanego pokrycia i pozostałych elementów nie przynosi efektów. Na stan pokrycia i uszkodzenia wpływają również użytkownicy lokali, którzy montują bez konsultacji z fachowcami urządzenia na dachu, bez właściwych mocowań i podkładek, co wpływa na stan pokrycia dachowego.

10. PROPOZYCJE ZALECEŃ I WARIANTOWYCH SPOSOBÓW WZMOCNIENIA USZKODZONYCH ELEMENTÓW OBIEKTU

POKRYCIE DACHOWE: Z uwagi na bardzo dużą ilość warstw papy – bardzo duży stopień pofałdowania i nierówności papy wyklucza skuteczne łatanie dachu. Naklejanie łat może chwilowo wstrzymać przecieki, ale wywołuje je w innym miejscu. W związku z powyższym doraźne uszczelnianie w postaci naklejania łat, smarowanie masami bitumicznymi nie będzie skuteczne. Zalecana jest naprawa główna pokrycia dachowego – kompleksowo i w całości.

ORYNNOWANIE: Doraźnie w przypadku przecieków można rynnę zlutować lub wlutować łatkę, uszczelnić elementy rur spustowych. Natomiast brak możliwości wymiany orywnowania, w celu poprawnego wykonania spadów w rynnie bez demontażu papy. Ten zakres prac należy wykonać wraz z wymianą pokrycia dachowego. Stan papy i ilość warstw szczególnie w obrębie pasa nadrynnowego po wycięciu uniemożliwia uzyskanie jednolitej płaszczyzny w tej części dachu.

OBRÓBKI BLACHARSKIE: Dokonano uszczelnienia skorodowanych wiatrownic za pomocą wyklejek papy i taśm. Jest to działanie doraźne. Obróbki blacharskie należy wymienić wraz z pokryciem dachowym. Podobnie jak w przypadku rynien wycinanie kilku warstw papy w celu wymiany obróbki blacharskiej nie pozwoli na uzyskanie jednolitej płaszczyzny, ze względu na grubość warstw pokrycia dachowego. Doraźnie nieszczelności można usunąć naklejając taśmy uszczelniające, smarując obróbki masami uszczelniającymi – nie jest to rozwiązanie, które gwarantuje pełnej szczelności. Wymiana obróbek jest zalecana przy wymianie pokrycia dachowego i orywnowania.

POZOSTAŁE ELEMENTY NA DACHU: Stelaż pod reklamę wielkopowierzniową zamocowany jest stabilnie do podłoża. Zalecane jest zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji poprzez czyszczenie mechaniczne lub szczotkami, a następnie minimum dwukrotne malowanie farbami do metalu. Podobnie w przypadku innych elementów na dachu np. czerpnie czy obudowy z blach trapezowych nadbudówek.

KLIMATYZATORY: Należy je zamontować na przeznaczonych do tego pokrycia dachowego podkładkach. Zasilanie klimatyzatorów wykonać w peszlach mocowanych do papy w specjalnych korytkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i warunkami atmosferycznymi. Montaż wszelkich elementów na dachu powinien odbywać się za zgodą właściciela obiektu.

11. PROPOZYCJE SPOSOBU REMONTU KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU

Proponuje się wykonanie docieplenia dachu wraz z remontem pokrycia dachowego, wymianą obróbek, orynnowania. Wariantowo jako materiał izolacyjny dachu proponuje się:

Pierwszy wariant:

- warstwa wełny skalnej, dodatkowo utwardzonej , gr. 5cm , min. $\lambda=0.040(W/mK)$ do docieplenia stropodachów,
- warstwa wełny skalnej, twardej , gr. 15cm , $\lambda=0.038(W/mK)$ do docieplenia stropodachów,

Drugi wariant – docieplenie stropodachu styropapą – styropian grafitowy o $\lambda=0.031$ grubości 20 cm. Papa NRO.

PROJEKTOWANE WARSTWY POKRYCIA:

- strop żelbetowy
- papa nawierzchniowa,
- papa podkładowa mocowana mechanicznie,

Wariant pierwszy - warstwa wełny skalnej, dodatkowo utwardzonej , gr. 5cm , $\lambda=0.040(W/mK)$ do docieplenia stropodachów, warstwa wełny skalnej, twardej , gr. 15cm , $\lambda=0.038(W/mK)$ do docieplenia stropodachów

Wariant drugi - docieplenie stropodachu styropapą – styropian grafitowy o $\lambda=0.031$ grubości 20 cm.

Papa NRO.

ISTNIEJĄCY STROPODACH I POKRYCIE DACHU Z PAPY

W celu ograniczenia zsunęcia się docieplenia projektuje się montaż obwodowo desek czołowych o wysokości 20 cm. Deska zaimpregnowana poprzez dwukrotne impregnatem powłokotwórczym w kolorze ustalonym z Inwestorem.

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Projektuje się nowe obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk. Grubość blachy min. 0,55 mm.

RYNNY I RURY SPUSTOWE

Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych na nowe z blachy tytan-cynk. Grubość blachy min. 0,6 mm.

Rury spustowe wpiąć w istniejące wpusty do kanalizacji deszczowej.

POKRYCIE DACHU DWUWARSTWOWE Z PAPY PODKŁADOWEJ I NAWIERZCHNIOWEJ

Projektuje się:

warstwę podkładową - pokrycie z papy termozgrzewalnej gr.4,70 mm, NRO, do mocowania mechanicznego do podłoża,

warstwę wierzchnią - pokrycie z papy termozgrzewalnej gr.5,2mm, NRO.

KOMINY PONAD DACHEM

Przy wykonywaniu robót dekarских należy uwzględnić roboty towarzyszące związane z remontem kominów. Wykonanie nowych czap kominowych lub uzupełnienie ubytków czap kominowych, projektuje się docieplenie ścian kominów murowanych wełną gr.5cm, wykonanie warstw tynku strukturalnego silikatowego.

NAŚWIETLA DACHOWE – NADBUDÓWKI

Projektuje się docieplenie podstaw naświetli, wykonanie wyklejek z papy termozgrzewalnej na klinach wyoblających przy ścianach i innych załamaniach płaszczyzn i krawędziach.

Po wykonaniu docieplenia należy wykonać nowe obróbki blacharskie.

KOMINKI WENTYLACYJNE, WYWIEWKI KANALIZACYJNE, KLIMATYZATORY

Projektuje się remont wywiewek kanalizacyjnych żeliwnych polegający na oczyszczeniu z korozji, dwukrotnemu malowaniu farbą antykorozyjną i uszczelnieniu poprzez wyklejki z papy. Między warstwami papy podkładowej i nawierzchniowej należy montować kominki wentylujące pokrycie z papy w ilości 1 szt/50m² powierzchni dachu.

Klimatyzatory i jednostki klimatyzacyjne należy zdemontować na czas wykonywania robót dociepleniowych, powtórnie zamontować na nowym pokryciu dachu za pomocą systemowych podstaw pod klimatyzatory i stelaży pod jednostki klimatyzacyjne.

UWAGA: Przed wykonaniem docieplenia połaci należy zdemontować stare obróbki blacharskie, orynnowanie, rury spustowe, klimatyzatory. Usunąć przewody z połaci dachowych. Podłoże można przygotować wariantowo. Wariant pierwszy – usuwamy pokrycie dachowe z papy w 100%, wówczas należy przewidzieć roboty towarzyszące

polegające na wykonaniu nowej wylewki betonowej pod warstwy pokrycia dachowego lub wariant drugi – przygotowanie podłoża poprzez wycięcie zgrubień, pęcherzy i nierówności, oczyszczenie połaci i wyrównanie pod warstwę docieplenia. W przypadku dużych nierówności po demontażu papy lub jej ścięciu, do wyrównania poziomów można użyć specjalnych klinów ze styropianów albo wełny – spadkowych.

Opcjonalnie można przyjąć docieplenie połaci dachowych za pomocą pianki PUR natryskowej, natomiast z uwagi na duże nierówności pokrycia – szczególnie w pobliżu rynien i krawędzi dachu nie poprawi to funkcjonowania, natomiast pas przyokapowy będzie dalej zlewnią dla wód opadowych.

12. SFORMUŁOWANE WNIOSKI KOŃCOWE I ZALECENIA.

W celu wyeliminowania zalewania pomieszczeń należy zrealizować wskazane w opracowaniu roboty kompleksowo. Przed planowanymi pracami należy pozyskać wszelkie zgody i pozwolenia administracyjne.

Opracowanie:

Mgr inż. Małgorzata Ewiak