

**Wykonawca:**



**F.T.B. AREX Paweł Jażdżyk**  
96–100 Skierniewice, Czerwona 9  
Tel. Kontaktowy: 795-074-980; 607-096-095

**Inwestor:**



**Gmina Miasto Łowicz**  
99-400 Łowicz, pl. Stary Rynek 1

Egz. nr .....

**Rodzaj opracowania: Ocena Techniczna**

**Nazwa zadania: Uproszczona dokumentacja projektowa naprawy pokrycia dachowego na Szkole Podstawowej nr 2 im. Adama Mickiewicza w Łowiczu**

**Branża: KONSTRUKCJA**

**Adres obiektu:** ul. A. Mickiewicza 1, 99-400 Łowicz

**Numery ewidencyjne działek:** **Obręb 0002 Bratkowice:**  
3161/5

**Identyfikator działki:** 100501\_1.0002.3161/5

**Kategoria obiektu budowlanego:** IX

**Spis zawartości opracowania :** Przedstawiono na stronie 2

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>Funkcja</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
Projektant	konstrukcyjna	mgr inż. Jakub Jaworski	LOD/5468/PWBKb/24		12.2025
Współpraca	drogowa	mgr inż. Paweł Jażdżyk	LOD/4829/PWBD/22		12.2025

Skierniewice, październik 2025 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>1. DANE PODSTAWOWE.....</b>	<b>4</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Zakres opracowania .....	5
1.3. Oświadczenie projektanta .....	5
1.4. Uprawnienia projektanta .....	6
<b>2. PODSTAWOWE INFORMACJE .....</b>	<b>8</b>
2.1. Lokalizacja kompleksu .....	8
2.2. Opis ogólny budynku .....	8
2.2.1. Część stara .....	8
2.2.2. Część nowa .....	9
2.2.3. Zestawienie powierzchni.....	9
<b>3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH DACHU .....</b>	<b>10</b>
3.1. Część stara .....	10
3.1.1. Dach o nachyleniu 40° .....	10
3.1.2. Stropodach .....	10
3.2. Część nowa .....	11
<b>4. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU .....</b>	<b>11</b>
4.1. Część stara .....	11
4.1.1. Pokrycie z blachy falistej ocynkowanej .....	11
4.1.2. Konstrukcja dachu .....	12
4.1.3. Stropodach .....	12
4.2. Część nowa .....	12
<b>5. WNIOSKI .....</b>	<b>12</b>
<b>6. WYTYCZNE REALIZACYJNE .....</b>	<b>13</b>
6.1. Konserwacja blachy stalowej ocynkowanej .....	13
6.2. Stropodach części starej .....	16
6.3. Część nowa .....	19
<b>7. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>22</b>
<b>ZAŁĄCZNIK NR 1 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....</b>	<b>24</b>



## 1. DANE PODSTAWOWE

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie od Inwestora
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora
- Wywiad przeprowadzony z Zarządcą budynku
- Wizja lokalna przeprowadzona we wrześniu i grudniu 2025r.

Normy i akty prawne:

- PN-82/B-02001                      Obciążenia budowli – obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003                      Obciążenia budowli – obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-80/B-02010:Az1      Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011:Az1      Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-03150:2000      Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 1990 : 2000      Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1: 2004Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3: 2005              Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4: 2008              Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne Oddziaływanie wiatru
- PN-EN-1995-1-1: 2010              Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1 Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

*Przytoczone archiwalne normy stanowią wiedzę techniczną.*

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994. Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 (z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 72 z dnia 15.06.2002r., poz. 690 (z późn. zm.).

## 1.2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi ocena techniczna „Opracowanie uproszczonej dokumentacji projektowej naprawy pokrycia dachowego na Szkole Podstawowej nr 2 im. Adama Mickiewicza w Łowiczu” budynku zlokalizowanego przy ul. A. Mickiewicza 1 w Łowiczu, działka nr ew. 3161/5, obręb 0002 Bratkowice, identyfikator działki 100501\_1.0002.3161/5.

## 1.3. Oświadczenie projektanta

*Stosownie do art.34, ust 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane [tekst jednolity Dz.U. z 2020 poz. 1333; z późniejszymi zmianami].*

Oświadczam, że ocena techniczna Opracowanie uproszczonej dokumentacji projektowej naprawy pokrycia dachowego na Szkole Podstawowej nr 2 im. Adama Mickiewicza w Łowiczu” budynku zlokalizowanego przy ul. A. Mickiewicza 1 w Łowiczu, działka nr ew. 3161/5, obręb 0002 Bratkowice, identyfikator działki 100501\_1.0002.3161/5 została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, ponadto została wykonana zgodnie z celem, jakiemu ma służyć.

---

mgr inż. Jakub Jaworski  
upr. bud. nr LOD/5468/PWBKb/24  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## 1.4. Uprawnienia projektanta

Decyzja o nadaniu

UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZENÍ W SPECJALNOŚCI  
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

**Lódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Polna 39  
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39  
NIP 726-16-4600, REGON 474043600

Łódź, dnia 17 grudnia 2024 r.

**Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/1094/3953/24

sygn. akt. KK/D/131-2/5468/24

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r., poz. 551*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r., poz. 725, ze zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan **Jakub Piotr Jaworski**

magister inżynier

kierunek Budownictwo

urodzony dnia 8 października 1993 r. w Kaliszu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny LOD/5468/PWBBK/24

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

Pan Jakub Jaworski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane;
- 3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane.

1 z 2

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r., poz. 572*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:  
§ 1. Przed upływem terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK LOIB

mgr inż. Maria Lisowska

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIB

mgr inż. Tomasz Kluska

Čłonek Składu Orzekającego OKK LOIB

dr inż. Szymon Langier

Otrzymują:

1. Wnioskodawcu;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. a/a.

2 z 2

Zaświadczenie o

CZŁONKOSTWIE W ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
I POSIADANIU WYMAGANEGO UBEZPIECZENIA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-IB3-Y9B-LBA \*

Pan Jakub Piotr JAWORSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0043/25

adres zamieszkania ul. Obywatelska 106 m. 12, 94-104 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-02-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-02-04 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE

### 2.1. Lokalizacja kompleksu

Przedmiotowy kompleks szkolny zlokalizowany jest na działce o nr 3161/5, obręb 0002 Bratkowice w Łowiczu przy ul. A. Mickiewicza 1. Obiekty rozlokowane są wzdłuż granic działek (na całej długości wschodniej granicy, a także na fragmencie północnym i południowym). Budynki zgodnie z książkami obiektu można podzielić na dwie części starą i nową. Funkcja budynku powoduje, że poszczególne obiekty są ze sobą połączone i zapewniona jest ciągłość komunikacji poziomej wewnątrz całego kompleksu. Teren jest całkowicie ogrodzony i posiada dostęp do drogi publicznej poprzez zjazd z ul. Ułańskiej. Poza przedmiotowym budynkami na działce znajdują się piesze ciągi komunikacyjne, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, plac zabaw oraz towarzyszące zagospodarowanie terenu ze względu na sposób użytkowania.



Rys. 1 Widok działki z oznaczeniem przyjętego nazewnictwa  
(źródło: <https://mlowicz.e-mapa.net/>)

### 2.2. Opis ogólny budynku

#### 2.2.1. Część stara

Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 (stary) usytuowany jest przy ul. Mickiewicza 1 i składa się z budynku głównego ze strychem oraz sali gimnastycznej, kotłowni i łącznika.

Budynek główny szkoły został wybudowany w latach 1929-1931. W czasie okupacji został częściowo spalony, a około 1946r. został odbudowany i jest w dalszym ciągu użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.



Budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony. Wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizację sanitarną oraz centralne ogrzewanie. Budynek posiada również instalację odgromową. Fundamenty budynku prawdopodobnie ceglane, ściany murowane, stropy ogniotrwałe, konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa wielospadowa i płaska (na belkach drewnianych). Stolarka okienna i drzwiowa typowa, jak dla tego rodzaju budynków.

Tynki wewnętrzne cem.-wap. rodzaj III. Podłogi w klasach i korytarzach wykończone deszczułkami dębowymi i lastrico; w.c. – terakota i glazura. Ściany i sufity malowane farbami klejowymi i emulsyjnymi, klatki schodowe ognioodporne.

### **2.2.2. Część nowa**

Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 (nowy) usytuowany wzdłuż ulicy Szkolnej z wejściem do budynku od strony.

Budynek został wybudowany w 1985r. i następnie rozbudowywany, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony. Wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki do kolektora sanitarnego w ulicy oraz odgromową.

Fundamenty budynku żelbetowe, ściany murowane z cegły, stropy ogniotrwałe, konstrukcja dachu – stropodach dwuspadowy ogniotrwały pokryty papą. Stolarka okienna i drzwiowa typowa, jak dla tego rodzaju budynków.

Tynki wewnętrzne cem.-wap. Podłogi w klasach i korytarzach wykończone deszczułkami dębowymi i lastrico; w.c. – terakota i glazura. Ściany i sufity malowane farbami klejowymi i emulsyjnymi.

### **2.2.3. Zestawienie powierzchni**

Część stara:

- Powierzchnia zabudowy: 1178.00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia dachu płaskiego: ~150.00m<sup>2</sup>
- Pozostała powierzchnia dachu (nachylenie 40°): 1342.00m<sup>2</sup>

Część nowa:

- Powierzchnia zabudowy: 610.00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia dachów: 640.00m<sup>3</sup>

### 3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH DACHU

#### 3.1. Część stara

##### 3.1.1. Dach o nachyleniu 40°

Główna konstrukcja dachu nośna tradycyjna drewniana. Układ konstrukcyjny w postaci krokwi 10x16cm w rozstawie co ~100cm, podparty na murłatach i ściankach stolcowych. Słupki o wymiarach 16x14cm z mieczami o analogicznych wymiarach w płaszczyźnie płatwi rozstawione co ~350–400cm. W celu zapewnienia odpowiedniej sztywności połączeń zastosowano kleszcze podwójne o wymiarach 7x13cm i zastrzały prostopadłe do płatwi montowane do stropu na każdej słupce. Krokwie koszowe wykonane z krawędziaków 17x17cm.

Dach kryty blachą stalową fałdową ocynkowaną.

*Budynek po pożarze został odbudowany, a część więźby dachowej po tym pożarze została ponownie wykorzystana (w części nad głównym wejściem do budynku).*

##### 3.1.2. Stropodach

Stropodach wykonany w konstrukcji drewnianej znajdujący się w środkowo-zachodniej części budynku głównego. Od spodu został wykończony tynkiem wapiennym na trzcinie. Od zewnątrz wykonano termomodernizację i wykończono kilkoma warstwami papy termozgrzewalnej. Główna konstrukcja nośna prawdopodobnie drewniana – brak możliwości potwierdzenia (informację uzyskane od Zarządcy budynku).



Rys. 2 Schemat dachu część stara

### 3.2. Część nowa

Część nowa wykonana w konstrukcji mieszanej – płytki korytkowe ułożone w części łącznika w sąsiedztwie z budynkami MOSiR (jednostopadowa). Pozostała część dwuspadowa ze sprzecznymi informacjami odnośnie budowy przegrody. Na bazie wywiadu przeprowadzonego z pracownikiem gospodarczym Zarządcy – podczas wykonywania termomodernizacji nie stwierdzono występowania elementów żelbetowych. Modernizacja odbyła się poprzez zerwanie istniejącego pokrycia papowego do deskowania, a następnie wykonano ruszt drewniany, który został wypełniony materiałem izolacyjnym. Jako wierzchnią warstwę zastosowano papę termozgrzewalną wykonywaną na płycie OSB. Natomiast zgodnie z książką obiektu i przeglądami budynku konstrukcja nośna wykonana z płyt korytkowych. Sufity od spodu zostały wykonane jako płaskie, ponadto zgodnie z wywiadem przed termomodernizacją był otwór rewizyjny do części strychowej (wysokość w kalenicy strychu ~30cm).

Zgodnie z powyższymi uznaje się, że główna konstrukcja dachu została wykonana na więzarach drewnianych – informację tę należy potwierdzić podczas wykonywania prac naprawczych.



Rys. 3 Schemat dachu część nowa

## 4. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU

### 4.1. Część stara

#### 4.1.1. Pokrycie z blachy falistej ocynkowanej

Blacha wykazuje znaczną degradację warstwy malarskiej. Łuszczenie fragmentów emalientów stwarza duże zagrożenie poruszania się po połaci. Obróbki blacharskie w złym stanie technicznym i błędnie wykonane (blacha stalowa opiera się w zbyt małym stopniu na elementach z blachy płaskiej). Wyżej wymienione miejsca zostały uszczelniane poprzez piankę montażową niskoprężną ze względu na przecieki. Analogiczna sytuacja została stwierdzona w pasie rynnowym. Dodatkowo połąć na łączeniu arkuszy wykazuje klawiszowanie – sposób naprawy analogiczny.

#### **4.1.2. Konstrukcja dachu**

Główna konstrukcja dachu znajduje się w dostatecznym stanie technicznym. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć konstrukcji. Klawiszowanie na połączeniach arkuszy blachy potwierdza stwierdzić albo nieznaczne ugięcie konstrukcji, albo wykonanie więźby z niedostateczną precyzją odnośnie wypoziomowania.

#### **4.1.3. Stropodach**

Stropodach zgodnie z opisem zamówienia, jak również z wywiadem z Zarządcą nie spełnia swojej funkcji ze względu na częste zalania pomieszczenia poniżej. Dodatkowo ściana konstrukcyjna często ulega silnemu zawilgoceniu co przejawiało się sączeniem wody z nadproża nad drzwiami. Podczas wizji lokalnej powierzchnia stropodachu z zadeniowaniami, w którym stała woda opadowa świadcząca o pogorszonych właściwościach sprężystych materiału izolacyjnego (trwałe odkształcenie).

#### **4.2. Część nowa**

Ogólny stan techniczny konstrukcji dachu uznaje się jako dobry. Brak widocznych ugięć, ani innych zjawisk świadczących o nieprawidłowej pracy konstrukcji. Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej w dostatecznym/złym stanie. Liczne pęcherze powietrza. Doraźne naprawy dachu poprzez nowe arkusze papy termozgrzewalnej, bądź taśmy bitumicznej. Częściowo wymienione obróbki blacharskie kominów. Słupki instalacji odgromowej przykręcane do połaci dachu bez należytego uszczelnienia. Brak wykonania faset przy ogniomurach. Obróbki blacharskie na ścianach szczytowych po wymianie. Czapy betonowe kominów z wykruszeniami, porośnięte mchami. Na styku dachów dwóch części wykonywano próby uszczelnienia poprzez naklejenie na przedmiotowy dach i pokrycie z blachy ocynkowanej arkuszy papy termozgrzewalnej.

### **5. WNIOSKI**

Nieprawidłowości stwierdzono na części starej wynikają głównie z nienależytego sposobu wykonania obróbek blacharskich, a także złego uszczelnienia miejsca styku stropodachu z pozostałą częścią. Dodatkowymi czynnikami są naturalne procesy zużycia elementów składowych. Należy przewidzieć prace konserwacyjne blachy falistej ocynkowanej, połączone z poziomowaniem dachu na łąkach drewnianych i usunięciem tymczasowych uszczelnień. Pas rynnowy należy rozebrać włącznie z deskowaniem i wykonać nowy z uszczelnieniem membraną EPDM.

Stropodach przewiduje się do podniesienia poprzez wykonanie nowej konstrukcji drewnianej montowanej do istniejących krokwi. Dodatkowo należy zapewnić bufor ~50cm w przestrzeni dachowej gdyby woda chciała się cofać. Wykonać nowe pokrycie z membrany EPDM i zdemontować stare warstwy papy termozgrzewalnej, aby zapewnić wentylację stropodachu. Podczas prac ocenić stan techniczny ocieplenia (czy styropian nie jest nasiąknięty wodą) i ewentualnie wymienić na nowe.

Na nowe części należy przewidzieć demontaż istniejącego pokrycia i wykonania nowego poprzez membranę dachową. Wykonać izokliny w sąsiedztwie z ogniomurami. Wykonać nowy fragment ogniomuru na styku części budynków, aby woda była odprowadzona wyłącznie w obrębie danej części. Przewidzieć wymianę pozostałych obróbek blacharskich kominów i zastosować izokliny po obwodzie. W celu odpowiedniej wentylacji przegrody przewidzieć nowe kominki wentylacyjne odpowiednio wykończone.

## **6. WYTYCZNE REALIZACYJNE**

### **6.1. Konserwacja blachy stalowej ocynkowanej**

#### **1. Przedmiot robót**

Przedmiotem robót jest konserwacja istniejącego pokrycia dachowego z blachy stalowej ocynkowanej na dachu wielopołaciowym o nachyleniu połaci ok. 40°, obejmująca:

- oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne blachy,
- korektę i wypoziomowanie ołacenia,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich, w tym obróbek kosзовych i krawędziowych,
- wykonanie bezspoinowej hydroizolacji z płynnej membrany poliuretanowej.

#### **2. Roboty przygotowawcze i BHP (dach 40°)**

##### **a) Organizacja robót:**

- prace prowadzić etapami, połaciami,
- ograniczyć poruszanie się po połaci do minimum,
- zaleca się wykonywanie zasadniczych robót z podnośników kosзовych,
- dopuszcza się pracę na połaci wyłącznie w miejscach niezbędnych (detale).

##### **b) Zabezpieczenia BHP**

- obowiązkowe stosowanie szelek bezpieczeństwa z linami asekuracyjnymi, punktów kotwiących lub tymczasowych systemów asekuracji,
- stosowanie obuwia antypoślizgowego,
- zakaz pracy przy: opadach, oblodzeniu, silnym wietrze (>10 m/s).

##### **c) Sprzęt**

- podnośniki kosзовые o zasięgu umożliwiającym dostęp do koszy i kalenic,
- rusztowania wyłącznie pomocniczo (strefy okapu),
- narzędzia zabezpieczone przed zsunięciem.

### 3. Konserwacja istniejącej blachy stalowej ocynkowanej

#### a) Oczyszczanie powierzchni

- mechaniczne usunięcie łuszczących się powłok i korozji (szczotki stalowe, szlifierki),
- mycie powierzchni wodą pod ciśnieniem,
- oczyszczenie do stopnia min. St 2 / St 3,
- odtłuszczenie i dokładne odpylenie.

#### b) Naprawy lokalne

- wymiana fragmentów blachy z perforacją,
- uszczelnienie szczelin i połączeń masą poliuretanową,
- dokręcenie lub wymiana łączników na wkręty z uszczelką EPDM.

#### c) Zabezpieczenie antykorozyjne

- aplikacja podkładu antykorozyjnego kompatybilnego z ocynkiem i membraną poliuretanową,
- zachowanie przerw technologicznych zgodnie z kartą techniczną producenta.

### 4. Wypoziomowanie i korekta ołacenia

- lokalny demontaż blachy w strefach koszy, okapu i kalenicy,
- wymiana uszkodzonych łat,
- korekta płaszczyzny połaci (szczególnie w koszach),
- ponowny montaż blachy z zachowaniem dylatacji.

### 5. Wykonanie nowych obróbek blacharskich

#### a) Materiał

- blacha stalowa ocynkowana lub powlekana gr. 0,55–0,60 mm,
- elementy mocujące z uszczelką EPDM,
- masy i taśmy kompatybilne z membraną poliuretanową.

#### b) Obróbki koszowe

##### Zakres i wykonanie:

- wykonanie ciągłych obróbek koszowych na całej długości kosza,
- obróbki z jednego arkusza lub z łączeniem wzdłużnym,
- minimalna szerokość obróbki kosza: min. 500–600 mm (po 250–300 mm na każdą połać),
- zapewnienie swobodnego spływu wody bez progów.



### Montaż:

- obróbki koszowe montować przed aplikacją membrany,
  - zakłady wzdłużne min. 150 mm,
  - zakaz perforowania obróbek w osi kosza,
  - boczne krawędzie uniesione lub profilowane przeciw podciekaniu.
- c) Obróbki krawędziowe (boczne i szczytowe)
- obróbki krawędziowe wykonywać jako pasy wiatrowe,
  - krawędzie z kapinosem,
  - szczelne połączenie z pokryciem i membraną.
- d) Pozostałe obróbki
- obróbki kominów (dolne, boczne, górne),
  - obróbki okapu (pasy nadrynnowe i podrynnowe),
  - obróbki kalenicy i naroży,
  - obróbki przy ścianach i przejściach instalacyjnych.
6. Przygotowanie pod hydroizolację
- gruntowanie całej powierzchni dachu oraz obróbek,
  - wzmocnienie newralgicznych stref: kosze, krawędzie, zakłady, kominy, włókniną zatapianą w pierwszej warstwie membrany.
7. Wykonanie hydroizolacji z płynnej membrany poliuretanowej
- a) Aplikacja
- 2–3 warstwy membrany,
  - łączna grubość min. 1,5–2,0 mm,
  - wywinięcie membrany: w koszach – na całą szerokość obróbki, na obróbki krawędziowe min. 10–15 cm.
- b) Warstwa ochronna
- zalecana warstwa UV top coat w strefach nasłonecznionych i koszowych.
8. Kontrola i odbiór robót
- kontrola ciągłości powłoki (szczególnie kosze i krawędzie),
  - pomiar grubości,
  - próba szczelności,
  - dokumentacja powykonawcza.

## SCHEMAT KOLEJNOŚCI ROBÓT – DACH WIELOPOŁACIOWY 40°

1. Organizacja robót i zabezpieczenia BHP (podnośniki)
2. Demontaż starych obróbek (kominy, kosze, krawędzie)
3. Oczyszczanie i konserwacja blachy
4. Lokalny demontaż blachy i korekta ołączenia
5. Montaż blachy pokrycia
6. Montaż obróbek koszowych
7. Montaż obróbek okapowych i krawędziowych
8. Montaż obróbek kominów i przyściennych
9. Gruntowanie całej powierzchni
10. Aplikacja membrany poliuretanowej (kosze → detale → połacie)
11. Warstwa UV / detale końcowe
12. Kontrola szczelności i odbiór

### **6.2. Stropodach części starej**

1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest modernizacja istniejącego stropodachu o nieustalonej budowie materiałowej, polegająca na:

- rozpoznaniu istniejącego układu warstw stropodachu,
- demontażu istniejących warstw hydroizolacyjnych,
- wykonaniu nowej konstrukcji drewnianej nośnej montowanej do istniejących elementów konstrukcyjnych,
- zmianie kąta nachylenia połaci dachowej,
- zapewnieniu przestrzeni buforowej cofki wody o wysokości ok. 50 cm,
- wykonaniu wentylowanego układu dachowego,
- wykonaniu nowego pokrycia dachowego z membrany EPDM,
- wykonaniu nowych obróbek blacharskich.

2. Etap I – rozpoznanie istniejącego stropodachu (obowiązkowy)

- a) Odkrywki kontrolne

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy wykonać odkrywki w min. 3 reprezentatywnych miejscach i ustalić:

- rodzaj konstrukcji nośnej,
- układ warstw (papy, termoizolacje),
- stan techniczny elementów nośnych,
- obecność i stan termoizolacji.

- b) Decyzje techniczne

Na podstawie odkrywek potwierdzić możliwość mocowania nowej konstrukcji drewnianej, określić zakres demontażu warstw istniejących, podjąć decyzję o pozostawieniu lub wymianie istniejącej termoizolacji. W razie wątpliwości skontaktować się z autorem opracowania.

### 3. Roboty przygotowawcze i BHP

- prace prowadzić etapami, z zachowaniem szczelności tymczasowej,
- stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości,
- zaleca się wykonywanie robót z podnośników koszowych,
- zakaz prowadzenia robót przy opadach i silnym wietrze.

### 4. Demontaż istniejących warstw dachowych

- demontaż wszystkich istniejących warstw hydroizolacyjnych (papy, lepiki),
- zakres demontażu dostosować do wyników odkrywek,
- usunięcie materiałów do utylizacji,
- pozostawienie odstoniętej konstrukcji nośnej istniejącego stropodachu.

Cel demontażu:

- odciążenie konstrukcji,
- umożliwienie wentylacji nowego układu dachowego,
- eliminacja zamkniętej wilgoci.

### 5. Ocena i postępowanie z istniejącą termoizolacją

Jeżeli w stropodachu występuje termoizolacja to sprawdzić jej wilgotność, spójność, przydatność techniczną.

Decyzje:

- materiał suchy i stabilny → *możliwe pozostawienie,*
- materiał zawilgocony lub zdegradowany → *obowiązkowa wymiana.*

### 6. Wykonanie nowej konstrukcji drewnianej – zasadniczy element robót

#### a) Charakterystyka nowej konstrukcji

- nowa konstrukcja niezależna geometrycznie od istniejącego spadku,
- zmiana kąta nachylenia połaci na  $\sim 10^\circ$ ,
- konstrukcja oparta na nowych krokwiach drewnianych o przekroju  $60 \times 220$  mm w rozstaw osiowy: ok. 62,5 cm, klasa drewna: C24, impregnowane.

#### b) Montaż

- belki mocowane mechanicznie do istniejącej konstrukcji nośnej,
- połączenia: wkręty konstrukcyjne, łączniki systemowe,
- montaż zgodnie z projektem wykonawczym.

7. Bufor cofki wody – 50 cm

- w strefach newralgicznych z dachami spadzistymi zapewnić przedłużenie nowej połaci na min. ~50 cm wgłąb istniejącego poddasza,
- przestrzeń buforowa nie może być zabudowana, musi umożliwiać cofanie się wody bez przelania do wnętrza, musi pozostać drożna wentylacyjnie.

8. Wentylacja nowego układu dachowego

- wentylacja przestrzeni pomiędzy: istniejącym stropodachem a nową konstrukcją drewnianą,
- zapewnić wloty powietrza w strefach niższych, wyloty w strefach wyższych.

9. Poszycie i przygotowanie pod EPDM

- poszycie z płyt OSB, gr.22 mm,
- płyty montować z dylatacją 3–5 mm,
- powierzchnia równa, sucha i stabilna.

10. Wykonanie pokrycia z membrany EPDM

a) Układanie

- membrana EPDM układana w możliwie dużych arkuszach,
- klejenie systemowe - powierzchniowe – połacie, kontaktowe – pionowy i detale.

b) Detale

- wywiniecie EPDM na kominy, w strefach buforowych min. 50 cm,
- stosować prefabrykowane narożniki i przejścia EPDM,
- zakaz perforowania membrany w strefach poziomych.

11. Obróbki blacharskie

- obróbki attykowe, krawędziowe i kominowe,
- montaż z użyciem listew dociskowych systemowych,
- brak mechanicznego naruszenia ciągłości EPDM.

12. Kontrola i odbiór robót

- sprawdzenie: poprawności montażu nowej konstrukcji, wysokości bufora cofki wody, drożności wentylacji, szczelności EPDM,
- próba szczelności,
- dokumentacja powykonawcza.

### SCHEMAT KOLEJNOŚCI ROBÓT

1. Odkrywki i rozpoznanie istniejącego stropodachu
2. Demontaż istniejących warstw hydroizolacyjnych
3. Ocena termoizolacji i decyzje techniczne
4. Montaż nowej konstrukcji drewnianej (zmiana kąta nachylenia)
5. Ukształtowanie bufora cofki wody 50 cm
6. Zapewnienie wentylacji przestrzeni dachowej
7. Montaż poszycia
8. Układanie membrany EPDM
9. Wykonanie obróbek blacharskich
10. Kontrola, próby szczelności, odbiór

### **6.3. Część nowa**

1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest wykonanie nowego pokrycia dachowego na nowych częściach budynku, obejmujące:

- demontaż istniejącego pokrycia dachowego,
- wykonanie nowego pokrycia z membrany dachowej,
- wykonanie izoklinów w strefach przy ogniomurach i kominach,
- wykonanie nowego fragmentu ogniomuru na styku części budynków,
- wymianę obróbek blacharskich kominów,
- wykonanie wentylacji przegrody dachowej poprzez nowe kominki wentylacyjne.

2. Roboty przygotowawcze i BHP

- organizacja robót etapami, z zachowaniem szczelności tymczasowej,
- zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości,
- prace prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych,
- zabezpieczenie elementów istniejących przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

3. Demontaż istniejącego pokrycia dachowego

- całkowity demontaż istniejącego pokrycia dachowego wraz z warstwami towarzyszącymi,
- usunięcie luźnych i zdegradowanych materiałów,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod nowe warstwy,
- utylizacja materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 4. Przygotowanie podłoża i wykonanie izoklin

##### a) Izokliny przy ogniomurach

- wykonanie izoklin (klinów spadkowych) wzdłuż ogniomurów,
- izokliny o kącie umożliwiającym łagodne wywinięcie membrany,
- materiał izoklinów – systemowe producenta membrany,
- trwałe zespolenie izoklin z podłożem.

##### b) Izokliny przy kominach

- wykonanie izoklin po całym obwodzie kominów,
- eliminacja ostrych kątów i załamania,
- przygotowanie pod prawidłowe wywinięcie membrany.

#### 5. Wykonanie nowego fragmentu ogniomuru

- wykonanie nowego fragmentu ogniomuru na styku części budynków,
- ogniomur należy wykonać w sposób zapewniający fizyczne rozdzielanie części budynków, odprowadzenie wody opadowej wyłącznie w obrębie danej części dachu,
- połączenie ogniomuru z konstrukcją dachu w sposób szczelny i trwały.  
*Ogniomur wykonać z rusztu drewnianego obudowanego płytą OSB gr. 18mm wysokości analogicznej do istniejącego*

#### 6. Wykonanie pokrycia z membrany dachowej

Membrana dachowa zgodna EPDM. Stosować kompletny system producenta (kleje, akcesoria, detale). Przystąpić do układania membrany na przygotowanym podłożu. Wykonać wywinięcia na ogniomury, kominy i elementy pionowe. Zachować ciągłość hydroizolacji bez przerw.

#### 7. Obróbki blacharskie kominów i elementów pionowych

- demontaż istniejących obróbek kominowych,
- wykonanie nowych obróbek z blachy powlekanej lub ocynkowanej min. 0,6 mm,
- obróbki montowane z kapinosem i z zachowaniem dylatacji,
- połączenie obróbek z membraną za pomocą listew dociskowych systemowych.

#### 8. Wentylacja przegrody dachowej

##### a) Kominki wentylacyjne

- montaż nowych kominków wentylacyjnych rozmieszczonych równomiernie na połaci, dobranych ilościowo do powierzchni dachu (zgodnie ze sztuką budowlaną),
- kominki kompatybilne z zastosowaną membraną dachową.



b) Wykończenie

- szczelne wklejenie kominków w membranę,
- zastosowanie prefabrykowanych kołnierzy systemowych,
- zachowanie drożności wentylacji po wykonaniu robót.

9. 9. Kontrola jakości i odbiór robót

- kontrola poprawności wykonania izoklinów, wywinięć membrany, obróbek blacharskich i kominków wentylacyjnych,
- próba szczelności,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

SCHEMAT KOLEJNOŚCI ROBÓT

1. Organizacja robót i zabezpieczenia BHP
2. Demontaż istniejącego pokrycia dachowego
3. Przygotowanie podłoża
4. Wykonanie izoklin przy ogniomurach i kominach
5. Wykonanie nowego fragmentu ogniomuru
6. Układanie membrany dachowej (połacie + wywinięcia)
7. Montaż obróbek blacharskich kominów
8. Montaż kominków wentylacyjnych
9. Kontrola, próby szczelności, odbiór robót

## 7. UWAGI KOŃCOWE

- Konstrukcja dachu jako całość znajduje się w stanie technicznym dobrym, lokalnie dostatecznym.
- Przy harmonogramie prac naprawczych należy ustalić najwyższy priorytet dla prac związanych ze stropodachem starej części (przyczyna zalewania pomieszczeń).
- Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty, aprobaty i deklaracje zgodności.
- W trakcie robót, ani w czasie eksploatacji obiektu nie mogą być naruszone prawa i interesy osób trzecich.
- W celu ograniczenia sytuacji spornych, przed przystąpieniem do prac na przedmiotowym terenie, należy sporządzić inwentaryzację stanu technicznego (wraz z pełną dokumentacją fotograficzną) infrastruktury technicznej.
- Wszystkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia w rozumieniu przepisów o samodzielnych funkcjach technicznych w budownictwie, z zachowaniem wszelkich wymagań właściwych dla robót budowlano-montażowych.
- Przestrzegać przepisów BHP oraz instrukcji i zaleceń producentów materiałów.
- Wyjaśnienia, zmiany, uzupełnienia dokumentacji itp. wymagają współpracy z autorem opracowania.

---

mgr inż. Jakub Jaworski  
upr. bud. nr LOD/5468/PWBKb/24  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



## **ZAŁĄCZNIK NR 1 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**

Zdjęcie 1 Elewacja frontowa budynku - część stara .....	26
Zdjęcie 2 Elewacja zachodnia – część stara .....	26
Zdjęcie 3 Elewacja południowa - część stara. Styk pomiędzy obiema częściami .....	27
Zdjęcie 4 Uszczelnienie dachu pianą montażową w rejonie kosza .....	27
Zdjęcie 5 Uszczelnienie połączeń pomiędzy arkuszami - część południowa dachu .....	28
Zdjęcie 6 Zły stan deskowania w rejonie rynnowym - uszczelniany pianą montażową...	28
Zdjęcie 7 Łuszczenie warstwy farby na dachu. Styk ze stropodachem .....	29
Zdjęcie 8 Zastoje wody na stropodachu części starej.....	29
Zdjęcie 9 Próby uszczelnienia łączy obróbek blacharskich poprzez taśmę bitumiczną ..	30
Zdjęcie 10 Łuszczenie powłoki malarskiej. Skorodowane obróbki kalenicowe .....	30
Zdjęcie 11 Wieźba dachowa wykorzystana po pożarze budynku (część nad głównym wejściem) .....	31
Zdjęcie 12 Próby uszczelniania w kalenicy .....	31
Zdjęcie 13 Widok głównej konstrukcji dachu .....	32
Zdjęcie 14 Elewacja zachodnia części nowej.....	32
Zdjęcie 15 Widok konstrukcji nad klatką schodową w nowej części .....	33
Zdjęcie 16 Prace naprawcze prowadzone w rejonie ogniomurów. Czapy kominowe z wykruszeniami i porośnięte mchem .....	33
Zdjęcie 17 Niewymienione obróbki blacharskie kominów.....	34
Zdjęcie 18 Pokrycie z licznymi pęcherzami powietrza .....	34
Zdjęcie 19 Instalacja odgromowa montowana bez uszczelnienia do połączeń .....	35
Zdjęcie 20 Bieżące naprawy dachu taśmami bitumicznymi .....	35
Zdjęcie 21 Styk obu części. Wykonać nowy ogniomur .....	36
Zdjęcie 22 Widok na salę gimnastyczną i łącznik .....	36







*Zdjęcie 1 Elewacja frontowa budynku - część stara*



*Zdjęcie 2 Elewacja zachodnia - część stara*





*Zdjęcie 3 Elewacja południowa - część stara. Styk pomiędzy obiema częściami*



*Zdjęcie 4 Uszczelnienie dachu pianą montażową w rejonie kosza*



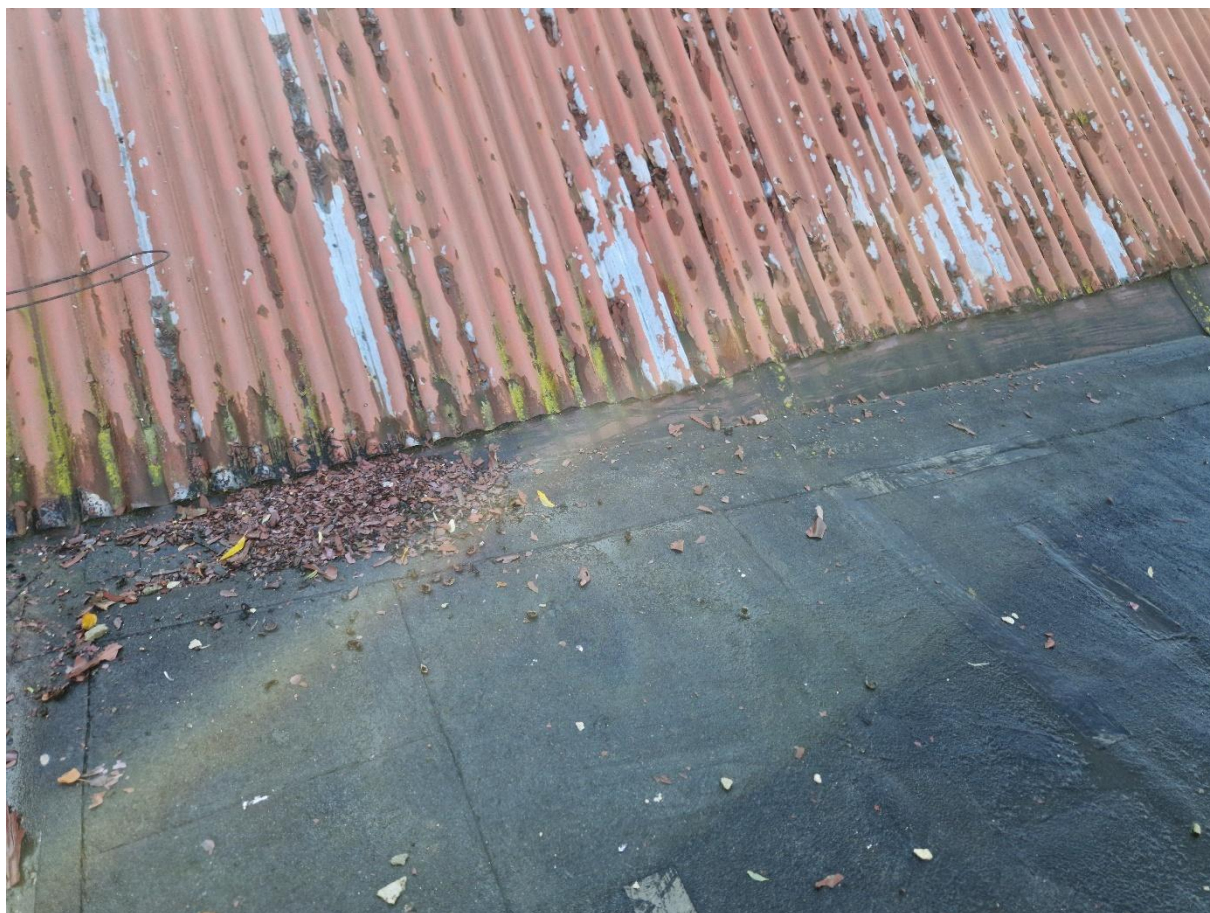


*Zdjęcie 5 Uszczelnienie połączeń pomiędzy arkuszami - część południowa dachu*



*Zdjęcie 6 Zły stan deskowania w rejonie rynnowym - uszczelniany pianą montażową*



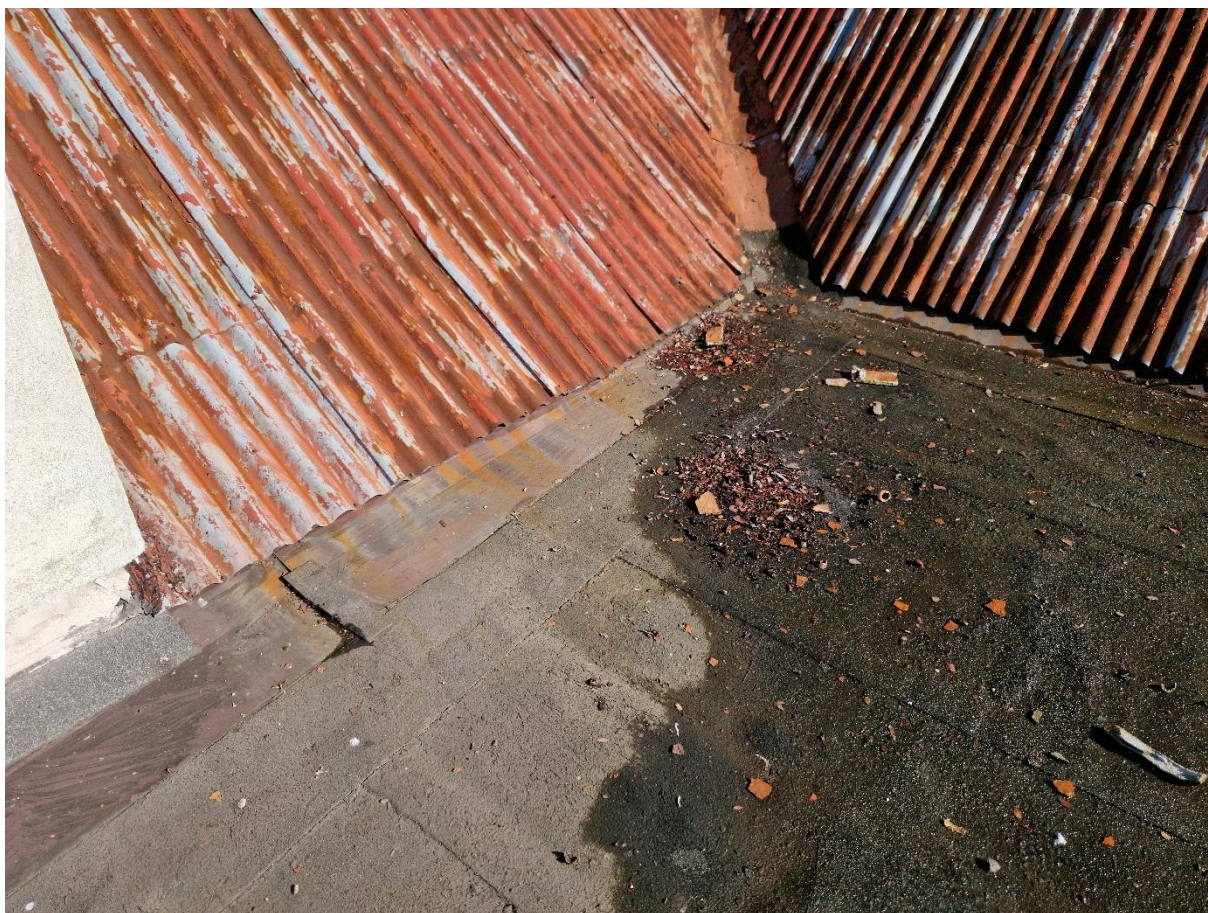


*Zdjęcie 7 Łuszczenie warstwy farby na dachu. Styk ze stropodachem*



*Zdjęcie 8 Zastoje wody na stropodachu części starej*



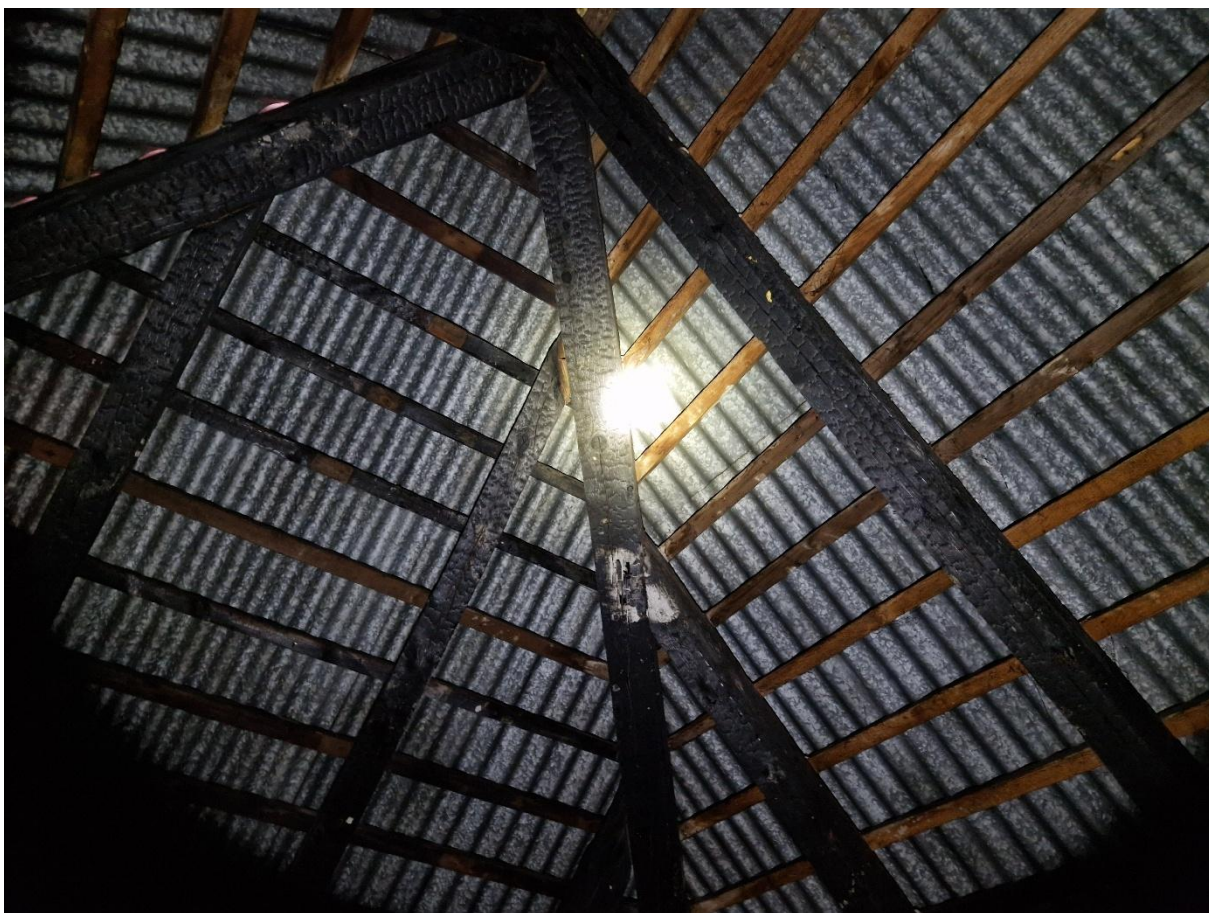


*Zdjęcie 9 Próby uszczelnienia łączy obróbek blacharskich poprzez taśmę bitumiczną*



*Zdjęcie 10 Łuszczenie powłoki malarskiej. Skorodowane obróbki kalenicowe*





*Zdjęcie 11 Wieżba dachowa wykorzystana po pożarze budynku (część nad głównym wejściem)*



*Zdjęcie 12 Próby uszczelniania w kalenicy*

UPROSZCZONA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NAPRAWY POKRYCIA DACHOWEGO  
NA SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 IM. ADAMA MICKIEWICZA W ŁOWICZU  
ul. A. Mickiewicza 1, 99-400 Łowicz, identyfikator działki 100501\_1.0002.3161/5





*Zdjęcie 13 Widok głównej konstrukcji dachu*



*Zdjęcie 14 Elewacja zachodnia części nowej*





*Zdjęcie 15 Widok konstrukcji nad klatką schodową w nowej części*



*Zdjęcie 16 Prace naprawcze prowadzone w rejonie ogniomurów. Czapy kominowe z wykruszeniami i porośnięte mchem*





*Zdjęcie 17 Niewymienione obróbki blacharskie kominów*



*Zdjęcie 18 Pokrycie z licznymi pęcherzami powietrza*





*Zdjęcie 19 Instalacja odgromowa montowane bez uszczelnienia do połaci*



*Zdjęcie 20 Bieżące naprawy dachu taśmami bitumicznymi*





*Zdjęcie 21 Styk obu części. Wykonać nowy ogniomur*



*Zdjęcie 22 Widok na salę gimnastyczną i łącznik*