

## OCENA STANU TECHNICZNEGO I INWENTARYZACJA ELEWACJI ORAZ DACHU

nazwa zamierzenia budowlanego	REMONT KONSERWATORSKI ELEWACJI I WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO WRAZ Z ELEMENTAMI UZUPEŁNIAJĄCYMI W BUDYNKU III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W BYDGOSZCZY
adres obiektu budowlanego	UL. NOWOGRODZKA 3 85-249 BYDGOSZCZ,
kategoria obiektu budowlanego	IX
nazwa jednostki ewidencyjnej	BYDGOSZCZ
numer obrębu ewidencyjnego	0077
numer ew. działki	59
nazwa inwestora	MIASTO BYDGOSZCZ
adres inwestora	UL. JEZUICKA 1 85-102 BYDGOSZCZ

autor opracowania	data	podpis
mgr inż. PIOTR HOMMA specjalność konstrukcyjno-bud. UAN-KZ-7210/280/86	maj 2024 r.	

<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	nr strony / / nr rysunku
OCENA STANU TECHNICZNEGO	
Część opisowa	1 – 5
Dokumentacja fotograficzna	6 – 12
RYSUNKI INWENTARYZACYJNE	
Rzut parteru, skala 1:150	rys. nr IN-1
Rzut I piętra, skala 1:150	rys. nr IN-2
Rzut II piętra, skala 1:150	rys. nr IN-3
Rzut dachu, skala 1:100	rys. nr IN-4
Rzut poddasza, skala 1:100	rys. nr IN-5
Elewacja północna, skala 1:100	rys. nr IN-6
Elewacja południowa, skala 1:100	rys. nr IN-7
Elewacja zachodnia, skala 1:100	rys. nr IN-8
Elewacja wschodnia, skala 1:100	rys. nr IN-9

# OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEWACJI ORAZ DACHU

BUDYNEK III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. ADAMA MICKIEWICZA W BYDGOSZCZY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Wizje lokalne, oględziny, niezbędne odkrywki i pomiary przeprowadzone w miesiącach kwietniu i maju 2024 r.
- 1.2. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku wykonana w maju 2024 r. przez mgr inż. arch. Joannę Homma.
- 1.3. Program prac konserwatorskich elewacji oraz więźby dachowej opracowany w maju 2024 r. przez mgr Monikę Wolan.
- 1.4. Protokół nr 116/2023 z dnia 27.09.2023 roku z kontroli okresowej obiektu budowlanego przeprowadzonej przez mgr inż. Lecha Komiszaka.
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.).
- 1.6. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## 2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest remont konserwatorski elewacji i wymiana pokrycia dachowego wraz z elementami uzupełniającymi w budynku III Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Nowogrodzkiej 3 w Bydgoszczy.

## 3. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Budynek znajduje się pod ochroną konserwatorską, został wpisany do gminnej ewidencji zabytków Zarządzeniem Prezydenta Miasta Bydgoszczy Nr 439/15 z dnia 07.08.2015 r.

## 4. WIEK I FUNKCJA BUDYNKU ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek Szkoły ludowej został wybudowany w dzielnicy Okole przy ul. Nowogrodzkiej w 1879 roku. Pod koniec XIX wieku został rozbudowany do obecnej formy architektonicznej. Prace budowlane rozbudowy zakończono w 1898 roku. Obiekt pełni nieprzerwanie do dnia dzisiejszego, za wyjątkiem okresu II wojny światowej, funkcję oświatową.

Budynek średniowysoki  $h = 18,15$  m, o trzech nadziemnych kondygnacjach użytkowych i nieużytkowym poddaszu, niepodpiwniczony. Dach czterospadowy, o kącie nachylenia połaci  $\alpha = 26,6^\circ$  (50%), pokryty blachą ocynkową płaską na rąbek stojący. Obiekt został wzniesiony w nurcie historyzmu z cegły ceramicznej licowej na planie wydłużonego prostokąta z symetrycznie usytuowanymi ryzalitami, po parze na elewacji frontowej i na elewacji podwórzowej. Pierwotnie budynek szkoły wolnostojący o powierzchni zabudowy  $P_z = 631,9$  m<sup>2</sup>.

W latach 1969-70 zostały dostawione, prostopadłe z lewej strony: budynek 2-kondygnacyjny, podpiwniczony, z wejściem głównym, połączony funkcjonalnie z przedmiotowym budynkiem szkoły oraz łącznik i sala gimnastyczna. Współcześnie część nieużytkowego poddasza (ok. 25% powierzchni) adaptowana została na funkcję dydaktyczną - salę lekcyjną.

Budynek główny szkoły zachował gabaryty oraz oryginalną formę architektoniczną z czasów jego budowy, za wyjątkiem wprowadzonych współcześnie lukarn dachowych, po prawej stronie frontu budynku. Lukarny spełniają funkcję naturalnego oświetlenia sali lekcyjnej, adaptowanej na części nieużytkowego poddasza.

## **5. OPIS I OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEWACJI ORAZ ELEMENTÓW DACHU**

Budynek szkoły zachował gabaryty oraz oryginalną formę architektoniczną z czasów jego budowy, za wyjątkiem dwóch lukarn dachowych powstałych w trakcie prowadzonych robót modernizacyjnych i przebudowy w drugiej połowie XX wieku. Lukarny spełniają funkcję naturalnego oświetlenia sali lekcyjnej adaptowanej w części nieużytkowego poddasza.

### **5.1. Elewacja budynku**

Ściany zewnętrzne murowane cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian wszystkich kondygnacji: 2 cegły. Ściany cokołu budynku grubości 2,5 cegły. Lico ścian cokołu wysunięte o 6 - 8 cm.

Elewacja wykonana w systemie cegły licowanej. Od wewnątrz ściany wykończone tynkiem zwykłym wapienno-cementowym.

Na całej powierzchni elewacji występują zabrudzenia i osady wynikające z usytuowania obiektu w środowisku miejskim. Największe zabrudzenia: czarne osady brudu i graffiti występują w strefie wysokiego przyziemia, załamach powierzchni elewacji oraz pod parapetami.

Na cokole budynku i w strefie przyziemia od strony podwórzowej widoczne są niewielkie zabielenia solne, miejsca występowania porostów i glonów.

Dodatkowo złą estetykę obiektu tworzą występujące okablowania, w tym zasilanie elektroenergetyczne, pozostałości metalowych uchwytów, kotew, nieczynnych opraw oświetleniowych, zardzewiałych uchwytów flag itp.

Elewacja podwórzowa (od strony dziedzińca) pokryta jest dodatkowo pnącą roślinnością.

Występują pęknięcia - rozwarstwienia muru ceglanego w częściach między otworami okiennymi (fot. 1 i 2) oraz uszkodzenia mechaniczne cegieł. Największe destrukty, pęknięcia i ubytki występują na elewacji podwórzowej. Zauważono ubytek 1 cegły oraz luźną cegłę w strefie nadproża (fot. 3).

Inne ubytki cegieł mają charakter uszkodzeń mechanicznych (fot. 4)

Na podstawie oględzin nie stwierdzono wypadania cegieł z muru.

Spoina muru ceglanego znajduje się w stanie znacznego zwietrzenia i wypłukania na głębokość 1-3 cm, miejscowo więcej (fot. 5 - 7). W strefie cokołu i przyziemia widoczna jest niewłaściwie dobrana i wykonana wtórna spoina.

Stan zachowania ceglanej elewacji budynku jest zróżnicowany. Ogólnie ściany zewnętrzne elewacyjne znajdują się w średnim stanie technicznym odpowiednim do wieku budynku o stopniu zużycia od 30% do 50%. Miejscowo substancja murowa jest w złym stanie technicznym o stopniu zużycia przekraczającym 50%.

Całość elewacji wymaga przeprowadzenia pilnie odpowiedniego remontu konserwatorskiego.

### **5.2. Stolarka okienna**

Nie zachowała się stolarka okienna pierwotna z czasów budowy. W 1997 r. wymieniono w całości oryginalne drewniane okna skrzynkowe na okna z profili PVC z szybą zespoloną jednokomorową. Stolarka okienna znajduje się w zadowalającym stanie technicznym, jednakże nie spełnia obowiązujących wymagań w zakresie izolacyjności termicznej.



### 5.3. Stolarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa na elewacji frontowej oryginalna drewniana z czasów budowy, częściowo współcześnie zmodyfikowana. Drzwi od strony dziedzińca wymienione na współczesne, drewniane o niejednorodnym wyglądzie i wymiarach.

Stolarka drzwiowa znajduje się w złym lub średnim stanie technicznym, nie spełnia obowiązujących wymagań w zakresie izolacyjności termicznej.

### 5.4. Parapety zewnętrzne

Parapety okien oryginalne z kształtek ceglanych fasowane blachą stalową ocynkowaną. Okładziny stalowe parapetów są skorodowane, uszkodzone i niekompletne, znajdują się w złym stanie technicznym. Konieczna jest wymiana okładzin parapetowych.

### 5.5. Więźba dachowa

Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo-kleszczowa. Na osi podłużnej budynku występują 4 rzędy płatwi opartych na słupach z mieczami, po 2 rzędy na połaci. Pod górnymi płatwiami występują obustronnie kleszcze spinające słupy i krokwie. Rozstaw podłużny słupów powtarzalny 270 cm oraz uzupełniająco 350 cm i 455 cm. Krokwie o rozstawie osiowym od 83 do 99 cm. Elementy więźby dachowej łączone na kołki drewniane oraz śruby stalowe.

Przekroje konstrukcyjne elementów więźby dachowej:

- murlaty: 12,5×15 cm,
- słupy: 15×15 cm,
- miecze: 13×13 cm,
- płatwie dolne i górne: 15×18 cm,
- kleszcze: 7×18 cm,
- krokwie: 9,5×15,5 cm,
- krokwie koszowe: 15×18 cm,

Przekrycie dachu stanowi pełne deskowanie gr. 25 mm pokryte blachą stalową ocynkowaną, płaską łączoną na rąbek stojący (fot. 8).

Stan zachowania poszczególnych elementów więźby dachowej jest zróżnicowany od średniego do złego stanu technicznego (zużycie ponad 50%). W wielu miejscach na elementach takich jak: murlaty, słupy i płatwie widoczne są miejsca porażenia drewna przez szkodniki (fot. 9 - 15).

Na murlatach, szczególnie w miejscach kosзовых dachu, widoczne są ubytki, zbutwienie i zainfekowanie przez grzyby. Widoczne są również głębokie spękania skurczowe od wysychania oraz naprężeń, których głębokość pęknięcia przekracza 1/10 wymiaru poprzecznego.

Podłoga poddasza z desek drewnianych, miejscowo porażona przez szkodniki drewna (fot. 16).

Część więźby, w części adaptowanej strychu i pomieszczeniu gospodarczym, jest zakryta zabudową lekką - niedostępna dla oceny stanu technicznego.

Ogólny stan techniczny więźby dachowej należy ocenić jako zły, adekwatny do wieku budynku, wymagający przeprowadzenia remontu i pieczołowitej konserwacji.

### 5.6. Kominy nad połacią dachową

Kominy budynku murowane są tradycyjnie z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Odcinki kominów w przestrzeni poddasza otynkowane tynkiem zwykłym rapowanym. Odcinki kominów nad połacią dachu są nieotynkowane, bez nakryw kominowych. Widoczny znaczny stopień zużycia substancji murowej, ubytki i wypłukania spoin. Widoczne są miejsca nieudolnie wykonanych doraźnych napraw ubytków i nieszczelności.

Stan techniczny kominów nad połącią jest zły. Konieczne jest przeprowadzenie remontu i konserwacji wszystkich kominów.

### **5.7. Pokrycie dachu wraz z obróbkami**

Pokrycie dachu wraz z obróbkami oraz rynnami i rurami spustowymi wykonane jest z blachy stalowej ocynkowanej. Pokrycie wykonane zostało w 1984 roku w technologii blachy płaskiej łączonej tradycyjnie na rąbek stojący. Blacha położona jest na pełnym deskowaniu gr.25 mm. Podczas wizji lokalnej stwierdzono znaczny stopień zużycia elementów pokrycia i odwodnienia dachu. Widoczne są miejsca objęte korozją oraz ślady nieszczelności pokrycia ujawnione na deskowaniu po wewnętrznej stronie przekrycia.

Pokrycie dachu wraz z obróbkami znajduje się w złym stanie technicznym (stopień zużycia ponad 50%) i kwalifikuje się do remontu – całkowitej wymiany na pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej.

## **6. UWAGI I ZALECENIA**

**6.1.** Elewacja budynku oraz elementy dachu: więźba i pokrycie znajdują się w stanie znacznego zużycia. Należy przeprowadzić remont konserwatorski zgodnie z projektem technicznym remontu oraz programem prac konserwatorskich.

**6.2.** Prace remontowo-budowlane powinny być wykonywane pod nadzorem i we współpracy ze służbami konserwatorskimi.

**6.3.** Zaleca się wykonanie badań mikrobiologicznych więźby dachowej w celu identyfikacji występujących owadów szkodników drewna, grzybów pleśniowych i innych mikroorganizmów oraz ustalenia właściwych preparatów i metod całkowitego ich usunięcia z przestrzeni poddasza.

**6.4.** Remont więźby dachowej wraz z wymianą pokrycia dachowego powinien być pierwszym etapem planowanego remontu konserwatorskiego budynku.

**6.5.** W ramach remontu dachu należy wykonać:

- najbardziej zniszczone, zdeintegrowane i porażone biologicznie elementy więźby, nie nadające się do naprawy, wymienić na nowe,
- oczyścić drewno z brudu, kurzu oraz wtórnych nawarstwień metodami określonymi w programie konserwatorskim,
- dezynfekcję drewna środkami zwalczającymi grzyby domowe i pleśnie,
- dezynsekcję w celu pozbycia się owadów szkodników drewna,
- impregnację wzmacniającą strukturę drewna odpowiednimi preparatami na bazie żywic poliuretanowych lub akrylowych,
- naprawę elementów: rekonstrukcję brakujących ubytków metodą flekowania i uzupełnienie niewielkich ubytków (w tym otworów wylotowych) metodą kitowania,
- w miarę potrzeby: scalenie kolorystyczne wykonanych napraw odpowiednimi bejcami oraz gruntowanie w celu wyrównania chłonności podłoża,
- malowanie w systemie przeciwpożarowym preparatem zabezpieczającym drewnianą więźbę ogniochronnie oraz przed grzybami, pleśnią i owadami.

**6.6.** Remont powierzchni ceglanych (ścian i kominów) wykonać zgodnie z programem prac konserwatorskich. W tym zakresie należy wykonać:

- odsalanie w miejscach koncentracji soli (cokół od strony południowo-wschodniej) poprzez nakładanie gotowych kompresów odsalających o dużej zdolności absorpcyjnej,

- usunięcie wszelkich bezużytecznych urządzeń mocowanych na ścianach elewacji (nieczynne oprawy oświetleniowe, zniszczone obróbki blacharskie, okablowania, uchwyty na flagi, kotwy) wprowadzone w trakcie eksploatacji budynku; konieczne do dalszej eksploatacji oprawy oświetleniowe wymienić na nowe, zgodnie z wymogami technicznymi,
- oczyszczenie historycznych elementów metalowych przez piaskowanie, zabezpieczenie farbą antykorozyjną i malowanie czarną, matową farbą do metalu,
- usunięcie pnącej roślinności porastającej mur na elewacji południowej,
- oczyszczenie wstępne ceglanej powierzchni ścian budynku z nawarstwień mineralnych i zanieczyszczeń pochodzenia atmosferycznego (kurz, brud) wodą pod ciśnieniem; wielkość ciśnienia i typ dyszy należy dostosować do wytrzymałości podłoża,
- dezynfekcję miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy (bakterie, grzyby, glony i porosty) charakteryzujące się przebarwieniami i nawarstwieniami przy użyciu roztworów wodnych środków biobójczych,
- usunięcie mechaniczne wszystkich pozostałych zanieczyszczeń pokrywające mur takich jak: wtórne zaprawy, zacierki, uzupełnienia cementowe i powłoki malarskie na ościeżach okiennych przy pomocy urządzeń strumieniowo-ściernych z wyłączeniem piaskowania; zastosować należy metodę nieinwazyjną, gwarantującą oczyszczenia bez naruszania warstw spieku cegły; graffiti usunąć metodą chemiczną,
- naprawę występujących, w strefach międzyokiennych-nadprożowych, pęknięć muru przy pomocy metody prętów spiralnych wklejanych w spoinę muru, wg wybranego systemu,
- uzupełnienie ubytków w ceglach przy pomocy pigmentowanej zaprawy o spoiwie wapiennym z domieszką hydrauliczną - trasem, duże ubytki po brakujących ceglach uzupełnić ceglami dopasowanymi kolorem, wymiarem, fakturą do oryginalnych,
- ewentualne wzmocnienie silnie zdeintegrowanej cegły przy pomocy specjalistycznych preparatów krzemooorganicznych, które utwardzają się pod wpływem minimalnej ilości wody zawartej we wzmacnianym materiale i powietrzu,
- wykonać naprawę i uzupełnienie spoinowania cegły na całej powierzchni ścian:
  - miejsca z dobrze zachowaną spoiną wzmocnić preparatem hydrofobowym,
  - osłabione spoiny, luźne oraz wtórne nieestetyczne usunąć mechanicznie na głębokość 2 cm i wykonać nowe z zaprawy wapienno-trasowej dedykowanej do obiektów zabytkowych; spoinę cofnąć 1 mm od lica muru, kolor dostosować do spoiny oryginalnej,
- hydrofobizację środkiem krzemooorganicznym nieosłoniętych elementów poziomych takich jak: fryzy wałkowe i rolka cokołu.

**6.7.** Przed zastosowaniem lub wbudowaniem materiału Wykonawca remontu powinien przedstawić Zamawiającemu wnioski materiałowe, w tym karty techniczne zawierające wszystkie istotne parametry techniczne i fizykochemiczne materiału, cel i zakres zastosowania oraz odpowiednie dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

mgr inż. Piotr Homma  
 UAN-KZ-7210/280/86  
*specjalność konstrukcyjno-budowlana*  
*badanie i ocenianie stanu technicznego*  
*wszelkich budynków i innych budowli*

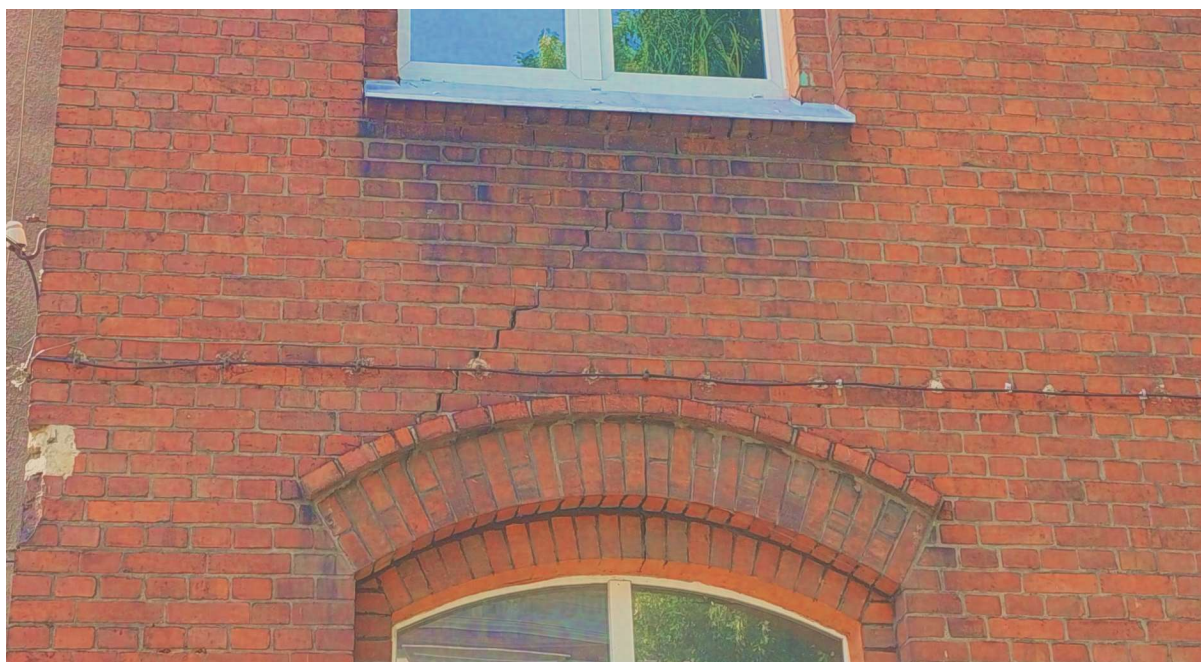


# DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

CZERWIEC 2024 R.



Fot. 1. Rozwarstwienie cegieł w pasie międzyokiennym, parter – 1 piętro na elewacji podwórzowej, oś 13.



Fot. 2. Rozwarstwienie cegieł w pasie międzyokiennym, parter – 1 piętro na elewacji frontowej, oś 1.





Fot. 3. Uszkodzenia nadproża i parapetu przy oknie na elewacji podwórzowej, 1 piętro, oś 3.



Fot. 4. Ubytki cegieł - uszkodzenia mechaniczne, zbędne okablowania – elewacja frontowa, lewy narożnik.





Fot. 5. Głęboko wypłukana spoina na cokole – elewacja frontowa, prawy narożnik.



Fot. 6. Ubytki spoiny, infekcja glonami i porostami na cokole budynku - elewacja frontowa.





Fot. 7. Ubytki spoiny, rozwarstwienia, pęknięcia muru, porosty, ślady zasolenia - elewacja podwórzowa, prawa strona.



Fot. 8. Widok dachu. Pokrycie dachu na rąbek stojący podwójny. Widoczne ślady korozji i miejscowych napraw.





Fot. 9. Fragment więźby dachowej – narożnik południowo-wschodni. Zainfekowana murlata i krokwie, brak izolacji oddzielającej konstrukcję drewnianą od muru.



Fot. 10. Fragment więźby dachowej przy ryzalicie - strona południowa. Zbutwiałe końcówki murlaty i krokwi.





Fot. 11. Płatew dolna porażona przez szkodniki - owady.

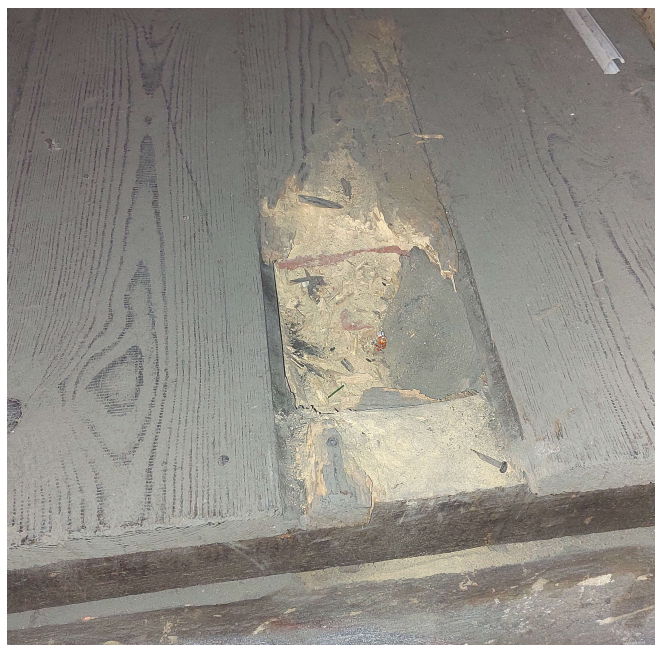


Fot. 12 i 13. Fragment więźby dachowej przy ryzalicie - strona południowa.  
Uszkodzenia słupa przez szkodniki drewna - owady.





Fot. 14 i 15. Słupy porażone przez szkodniki - owady.



Fot. 16. Podłoga poddasza z desek, porażona biologicznie przez owady.