

**BIURO ARCHITEKTONICZNE KAROL KRZĄTAŁA**

ul. Ostrawicka 4, 71-337 Szczecin  
NIP 852-134-81-12, tel. 603-762-771  
krzatała\_biuro@wp.pl

**EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW DACHU**



Zadanie: REMONT DACHU BUDYNKÓW WARSZTATOWO-DYDAKTYCZNYCH  
ZACHODNIOPOMORSKIEGO CENTRUM EDUKACJI MORSKIEJ I POLITECHNICZNEJ  
PRZY UL. HOŻEJ 6 W SZCZECINIE

Obiekt: BUDYNKI F, G, H, I ZACHODNIOPOMORSKIEGO CENTRUM EDUKACJI MORSKIEJ  
I POLITECHNICZNEJ

Adres: UL. HOŻA 6, 71-699 SZCZECIN  
DZIAŁKA GEOD. NR 4, OBRĘB 3088

Inwestor: GMINA MIASTO SZCZECIN  
PLAC ARMII KRAJOWEJ 1, 70-456 SZCZECIN

Oświadczenie:

Zgodnie z art.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane z uwzględnieniem zmiany z dnia 16 kwietnia 2004 r., niżej podpisani oświadczamy, że przedmiotowy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Branża		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		mgr inż. WOJCIECH ZAWISZA	15/Sz/90	
		Inż. bud. ARTUR KONIECZNY	ZAP/0044/ZHOK/	

Szczecin czerwiec 2022 r.

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

Dotycząca stanu technicznego istniejących dachów na budynkach dydaktycznych i warsztatowych, w Zachodniopomorskim Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej przy ul. Hożej 6 w Szczecinie.

1. Przedmiot cel i zakres ekspertyzy technicznej.
  - 1.1 Przedmiot ekspertyzy technicznej.
  - 1.2 Cel i zakres ekspertyzy technicznej.
2. Podstawa opracowania.
3. Wykorzystane materiały.
4. Opis stanu istniejącego.
  - 4.1 Charakterystyka budynków.
  - 4.2 Stan techniczny elementów pokrycia z oceną konstrukcji podłoża.
  - 4.3 Opis innych uszkodzeń zauważonych podczas oględzin.
  - 4.4 Analiza konstrukcji drewnianej pod kątem oceny mykologicznej.
5. Analiza.
  - 5.1 Przyczyny powstałych uszkodzeń.
  - 5.2 Ocena stanu technicznego pokrycia dachów.
  - 5.3 Możliwość i warunki wykonania prac naprawczych.
6. Wskazania dotyczące robót naprawczych.
  - 6.1 Część opisowa.
- 7.0 Część rysunkowa.

Rys. nr 1	Rzut połaci dachów
Rys. nr 2	Budynek „F”
Rys. nr 3	Budynek „G”, łącznik „H”
Rys. nr 4	Szczegół przedłużenia okapu
Rys. nr 5	Szczegół mocowania obróbki z papy
Rys. nr 6	Szczegół zamknięcia dylatacji
Rys. nr 7	Szczegół ocieplenia stropodachu „F3”
Rys. nr 8	Schemat belek stropowych połaci „F3”

## **1.0 Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy technicznej.**

### **1.1 Przedmiot ekspertyzy technicznej.**

Przedmiotem ekspertyzy jest stan techniczny dachów na budynkach warsztatowo dydaktycznych Zachodniopomorskiego Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej, które poddano analizie z uwagi na planowane prace remontowe.

Zakres opracowania – zgodny z rysunkiem nr 1.

Lokalizacja budynków – Szczecin ul. Hoża 6, dz. nr 4/2, obręb 3088.

### **1.2 Cel i zakres ekspertyzy technicznej.**

Celem ekspertyzy jest ustalenie stanu technicznego pokrycia dachu oraz kominów i obróbek blacharskich z uwzględnieniem ścian szczytowych w obrębie analizowanych dachów. W zakresie opracowanej ekspertyzy podano przyczyny powstałych uszkodzeń pokrycia, wraz ze wskazaniem sposobu ich naprawy.

W zakresie niniejszej ekspertyzy ujęto:

- ogólne rozeznanie przedmiotu zlecenia, ustalenie rodzaju pokrycia, zebranie danych i warunków użytkowania,
- szczegółowe oględziny poszczególnych elementów budynku, wykonanie odkrywek wybranych elementów pokrycia,
- opracowanie szkiców pomiarowych,
- opis stanu istniejącego, analiza stanu technicznego.

## **2.0. Podstawa opracowania.**

- Przedmiotową ekspertyzę techniczną wykonano na podstawie zlecenia udzielonego przez zamawiającego – Biuro Projektowe Karol Krzątała.
- Wizje lokalne autorów opracowania z maja 2022r, szczegółowe oględziny wybranych elementów budynku wraz z wykonaniem pomiarów inwentaryzacyjnych.
- Prawo Budowlane /Ustawa z dnia 7 lipca 1994r/, z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Rozporządzenie Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r/, wraz z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I Budownictwo Ogólne MGPIB oraz ITB Warszawa 1990r.
- Związane polskie normy.

## **3.0 Wykorzystane materiały:**

- Inwentaryzacja dostarczona przez zamawiającego.
- Archiwalna (niepełna) dokumentacja robót remontowych.

- Archiwalny projekt naprawy budynku dydaktyczno warsztatowego z marca 2002 r wykonany przez studio projektowe "ASTRAGAL".

#### **4.0 Opis stanu istniejącego.**

##### **4.1 Charakterystyka budynków.**

- Sytuacja

Budynki objęte opracowaniem znajdują się na terenie ZCEMiP i na dzień opracowania są budynkami użytkowymi do celów dydaktyczno warsztatowych. Teren wokół budynku jest całkowicie zagospodarowany. Dostęp do budynków zapewniony z każdej strony.

- Charakterystyka ogólna budynków

Budynki wzniesione w XX wieku w znacznych odstępach czasowych.

##### Konstrukcja budynku (połąc F1, F2)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane z elementów ceramicznych. Podciągi i nadproża żelbetowe oraz stalowe. Stropy międzykondygnacyjne masywne, żelbetowe. Stropodach pełny wykonany na stropie żelbetowym. Stropodach zamknięty od góry wylewką betonową z pokryciem z papy.

##### Konstrukcja budynku (połąc F3)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane z elementów ceramicznych. Podciągi i nadproża ceramiczne oraz stalowe. Stropy międzykondygnacyjne drewniane. Stropodach wentylowany w konstrukcji drewnianej. Stropodach zamknięty od góry poszyciem z deski pokrytej papą.

##### Konstrukcja budynku (połąc G1, G2)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Układ konstrukcyjny mieszany ze ścianami i słupami podpierającymi żelbetowe elementy dachu. Podciągi i nadproża żelbetowe oraz stalowe. Stropodach pełny wykonany na prefabrykowanych płytach żelbetowych. Stropodach zamknięty od góry wylewką betonową z pokryciem z papy.

##### Konstrukcja budynku (połąc G3, G4, G5)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane z elementów ceramicznych i gazobetonu. Podciągi i nadproża żelbetowe. Stropodach pełny wykonany na prefabrykowanych płytach. Stropodach zamknięty od góry wylewką betonową z pokryciem z papy.

#### Konstrukcja budynku (połąc H)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane z elementów ceramicznych. Podciągi i nadproża żelbetowe oraz stalowe. Stropodach wentylowany wykonany na stropie żelbetowym. Stropodach zamknięty od góry żelbetową płytą prefabrykowaną z pokryciem z papy.

#### Konstrukcja budynku (połąc I)

Posadowienie budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany murowane z elementów ceramicznych oraz bloczków gazobetonowych. Podciągi stalowe. Konstrukcja nośna dachu z wiązarów stalowych. Stropodach pełny wykonany na blachach trapezowych z pokryciem z papy.

### 4.2 Stan techniczny elementów pokrycia z oceną konstrukcji podłoża.

Z uwagi na zakres ekspertyzy ocena stanu technicznego dotyczy wyłącznie pokrycia połaci dachów wraz z oceną konstrukcji nośnej pod pokryciem. Pozostałych części budynku nie oceniano.

Podczas przeprowadzonego wywiadu użytkownik obiektu wskazał zauważone nieprawidłowości w konstrukcji omawianych budynków, które ujęte zostały w przeprowadzanych wcześniej przeglądach okresowych.

#### Połąc dachu „F1”

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe z izolacją termiczną ze styropianu (lub innego materiału izolacyjnego).

Stan techniczny pokrycia zły z licznymi odparzeniami podłoża i spuchnięciami w pokryciu z papy.

Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych w prefabrykacjach żelbetowych.

Stan techniczny konstrukcji gzymsów dostateczny z nielicznymi odparzeniami w tynku.

Ściany pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym i złym z uszkodzeniami wymagającymi napraw, zgodnie z archiwalną dokumentacją opracowaną w lutym 2002 r (patrz pkt 3).

Kominki odpowietrzające kanalizację sanitarną w stanie technicznym dostatecznym.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu nie wykazały zacieków, które mogły by wskazywać na nieszczelności w pokryciu.

**pkt 4.2.1** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 wskazano opisane powyżej uszkodzenia w pokryciu z papy oraz uszkodzenia tynku na gzymsie.



Foto-01. Widoczne miejsca, w których przeprowadzone były lokalne naprawy w pokryciu dachu (wklejanie łąt).



Foto-01A. Odparzony tynk na gzymsie połaci F1 od strony zachodniej.

### **Połąć dachu „F2”**

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe z izolacją termiczną ze styropianu (lub innego materiału izolacyjnego). Stan techniczny pokrycia dostateczny z nielicznymi odparzeniami podłoża i spuchnięciami w pokryciu z papy.



Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych w prefabrykacie żelbetonowych.

Stan techniczny konstrukcji gzymsów dostateczny z odparzeniami w tynku.

Ściany pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym i złym z uszkodzeniami wymagającymi napraw, zgodnie z archiwalną dokumentacją opracowaną w lutym 2002 r (patrz pkt 3).

Kominy wentylacji grawitacyjnej wyprowadzone ponad połac dachu wykonano jako murowane z wyprawą tynkarską. Kominy przykryte czapami betonowymi, w których stwierdzono ubytki w strukturze betonu. Pokrycie z papy wyprowadzone na kominy na wysokość 15 cm zabezpieczone kitami plastycznymi. Stan kominów oceniono jako dostateczny.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu nie wykazały zacieków, które mogły by wskazywać na nieszczelności w pokryciu.

**pkt 4.2.2** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 wskazano styk połączenia połaci F1 i F2. Pod gzymsem połaci F2 widoczne jest poziome zarysowanie ściany.



Foto-02. Strzałką wskazano poziome zarysowanie ściany podłużnej pod gzymsem połaci F2.

**pkt 4.2.3** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 pokazano jeden z wielu murowanych kominów, w których pokrycie z papy wyprowadzono na ścianę komina i zabezpieczono wyłącznie kitem trwale plastycznym. Mocowanie papy do ściany wykonano poprzez taśmę stalową mocowaną mechanicznie.



Foto-03. Komin na połaci F2. Strzałką wskazano miejsce uszczelnienia połączenia pokrycia z kominem kitem plastycznym, bez listwy dociskowej i okapnikowej, bądź bez podcięcia na wydrę.

**pkt 4.2.4** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 wskazano zarysowania w ścianie szczytowej pod połacią F2 od strony wschodniej. Zarysowania te występują na całej szerokości budynku bezpośrednio pod warstwą dociskową.



Foto-04. Strzałką wskazano poziome zarysowanie szczytowej ściany podłużnej.

### Połączenie dachu „F3”

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane w trakcie prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą z deski o



grubości 25mm przybitą do drewnianych belek, które ułożono na brusach wyrobionych ze spadkiem. Konstrukcja spadkowa dachu oparta na drewnianych belkach stropu piętra. W przestrzeni stropodachu wykonane jest ocieplenie z polepy oraz innych materiałów izolacyjnych wyłożonych na ślepym pałapie. Przestrzeń stropodachu wentylowana.

Stan techniczny pokrycia dostateczny bez widocznych większych uszkodzeń. Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Na styku z połacią F2 stwierdzono niewłaściwie wyprowadzone ponad połać odpowietrzenie pionu kanalizacji sanitarnej.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych poprzez blachy do drewnianego poszycia.

Stan techniczny drewnianej obudowy okapu oraz podbitki zły z widocznym zwichrzeniem desek.

Ściany pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym bez widocznych uszkodzeń.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu nie wykazały zacieków, które mogły by wskazywać na nieszczelności w pokryciu.

**pkt 4.2.5** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 wskazano opisane powyżej niewłaściwie wykonane wyprowadzenie pionu kanalizacji sanitarnej na styku połączenia połaci F3 i F2.



Foto-05. Brak odpowiednich obróbek w miejscu wyprowadzonego ponad połać dachu pionu kanalizacji sanitarnej.

**pkt 4.2.6** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-2 pokazano miejsce szczególnie zaniedbanych miejsc, porośniętych trawą i mchem.



Foto-06. Zarośnięte trawą i mchem, rynny na połaci F3, od strony wschodniej.

### **Połąć dachu „G1”**

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe (szlichta cementowa) wykonane na płytach prefabrykowanych z izolacją termiczną.

Stan techniczny pokrycia zły z widocznym uszkodzeniem papy w miejscu wykonanej dylatacji pomiędzy budynkami. Na etapie przeprowadzonych oględzin stwierdzono znaczne uszkodzenia tynków w pasie podrynnowym, na wspólnej ścianie z połącią „G2” oraz duże uszkodzenia ściany w miejscu wykonanej dylatacji.

Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. Na styku ścian dylatacyjnych obróbki blacharskie oraz wykończenia z papy w znacznym stopniu uszkodzone, z widoczną korozją elementów ceramicznych ścian. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych w prefabrykacjach żelbetonowych.

Nasady mechanicznej wentylacji wyciągowej w stanie technicznym dostatecznym.

Ściany oraz nadproża okienne pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym i złym z uszkodzeniami wymagającymi napraw. Z uwagi na zakres ekspertyzy technicznej stanu technicznego elementów konstrukcyjnych parteru nie oceniono.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu wykazały w kilku miejscach ślady zacieków, które powstały od występujących nieszczelności w pokryciu.

**pkt 4.2.7** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano opisane powyżej uszkodzenia na styku ścian dylatacyjnych.



Foto-07. Uszkodzenia ściany w obrębie niewłaściwie wykonanych obróbek.



Foto-08. Strzałką wskazano uszkodzony narożnik ściany dylatacyjnej w styku z sąsiednim budynkiem „F”.



**pkt 4.2.8** W miejscu oznaczony, na rysunku nr 3 wskazano opisane powyżej uszkodzenia w styku dylatacji ściany budynku „G”. Nieprawidłowo wykonane pokrycie papą (patrz Foto-10) w miejscu wykonanej dylatacji dachu spowodowało jej zerwanie, co w konsekwencji doprowadziło do penetracji wody opadowej w przestrzeń ściany. Brak odpowiedniej reakcji na opisaną powyżej sytuację doprowadził do przedstawionych poniżej uszkodzeń.



Foto-09. Uszkodzenia ściany w miejscu wykonanej dylatacji.



Foto-10. Zdjęcie pokazujące zerwane pokrycie z papy w miejscu dylatacji budynku „G”. (Strzałką wskazano linię zerwanego pokrycia).

**pkt 4.2.9** W miejscu oznaczonym na rys. nr 3 wskazano miejsce, w którym pokazano niewłaściwie wykonaną obróbkę blacharską na ścianie w miejscu styku z rynną. Wyprowadzona na ścianę papa zabezpieczona została od góry jedynie listwą dociskową bez dodatkowej listwy okapnikowej lub dodatkowego podcięcia na wydrę.



Foto-11. Szczegół niewłaściwie wykonanych obróbek blacharskich na ścianie w miejscu połączenia z rynną.

**pkt 4.2.10** W oznaczonym na rys. nr 3 miejscu oraz przy innych podstawach wentylacyjnych nie wykonano przeciwspadków. Sytuacja taka powoduje powstawanie zastoin wody w miejscach szczególnie wrażliwych.



Foto-12. Przykład zastoiny wody przed podstawą nasady wentylacyjnej.



**pkt 4.2.11** W oznaczonym na rys. nr 3 miejscu pokazano zarysowanie podłużne przebiegające pod stropem połaci „G1”. Zarysowanie to występuje na całej długości ściany.



Foto-13. Strzałką wskazano miejsce podłużnego zarysowania pod stropem połaci „G1”.

### **Połączenie dachu „G2”**

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe (szlichta cementowa) wykonane na płytach prefabrykowanych z izolacją termiczną.

Stan techniczny pokrycia zły z widocznym uszkodzeniem papy w miejscu wykonanej dylatacji pomiędzy budynkami. Na etapie przeprowadzonych oględzin stwierdzono znaczne uszkodzenia tynków w pasie podrynnowym, na ścianie pod połacią „G2” oraz duże uszkodzenia ściany w miejscu wykonanej dylatacji.

Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. Na styku ścian dylatacyjnych obróbki blacharskie oraz wykończenia z papy w znacznym stopniu uszkodzone, z widoczną korozją elementów ceramicznych ścian. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych w prefabrykacjach żelbetonowych.

Kominy wentylacji grawitacyjnej wyprowadzone ponad połączenie dachu wykonano jako murowane z wyprawą tynkarską. Kominy przykryte czapami betonowymi. Stan techniczny kominów zły z licznymi uszkodzeniami cegły ceramicznej i betonowych czap.

Kominki odpowietrzające kanalizację sanitarną w stanie technicznym dostatecznym.

Podczas przeprowadzonych oględzin stwierdzono znaczne zapadnięcia w pokryciu dachu, tworzące zastoiny wodne.

Ściany oraz nadproża okienne pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym i złym z uszkodzeniami wymagającymi napraw. Z uwagi na zakres ekspertyzy technicznej stanu technicznego elementów konstrukcyjnych parteru nie oceniono.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu wykazały w kilku miejscach ślady zacieków, które powstały od występujących nieszczelności w pokryciu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsce wykonanej dylatacji budynku, która styka się z wybudowanym łącznikiem „H”.

**pkt 4.2.12** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano jedno z wielu uszkodzeń w murowanych kominach wentylacyjnych.



Foto-14. Całkowicie uszkodzona cegła ceramiczna z pęknięciami w strukturze materiału i odspojeniami tynku.

**pkt 4.2.13** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano miejsce, w którym zauważono zapadnięty podkład pod pokryciem, który jest przyczyną powstania zastoin wodnych.



Foto-15. Strzałką od góry pokazano miejsce zastoin wodnych. Strzałką z boku wskazano degradację ściany parteru, powstałej na wskutek penetrującej wody opadowej.

**pkt 4.2.14** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano miejsce, w którym zauważono zerwaną papę pokrycia oraz niewłaściwie wykonane obróbki blacharskie w bezpośrednim sąsiedztwie dylatacji połączenia „G2”.



Foto-16. Strzałką wskazano miejsce zerwanego pokrycia z papy.

### **Połączenie „G3, G4 i G5”**

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe (szlichta cementowa) wykonane na płytach prefabrykowanych z izolacją termiczną.

Stan techniczny pokrycia zły z widocznymi uszkodzeniami w miejscach styku pokrycia ze ścianami szczytowymi. Na etapie przeprowadzonych oględzin stwierdzono znaczne uszkodzenia tynków w pasie podrynnowym na ścianie pod połączeniem „G4 i G5” oraz znaczne uszkodzenia istniejącego ocieplenia ściany szczytowej (od strony północnej).

Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. Podczas przeprowadzonych oględzin stwierdzono niewłaściwe mocowanie obróbek blacharskich, będących opierzeniem attyk. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Instalacja odgromowa w stanie technicznym dostatecznym montowana do wsporników stalowych zakotwionych w prefabrykacjach żelbetonowych.

Kominki odpowietrzające oraz podstawa nasady wentylacyjnej w stanie technicznym dostatecznym.

Podczas przeprowadzonych oględzin stwierdzono na połączu „G3” zbyt małe spadki dachu.

Ściany oraz nadproża okienne pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym i złym z uszkodzeniami wymagającymi napraw. Z uwagi na zakres ekspertyzy technicznej stanu technicznego elementów konstrukcyjnych parteru nie oceniono.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu wykazały w kilku miejscach ślady zacieków, które powstały od występujących nieszczelności w pokryciu.

**pkt 4.2.15** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano miejsce, w którym niewłaściwie wykonano obróbkę blacharską na docieplanej ścianie szczytowej od strony północnej. Na ścianie attyki (Foto-17) dokonano podłożenia blachy stanowiącej opierzenie, bez poszerzenia blachy górnej. Na załączonym poniżej zdjęciu (Foto-18) pokazano zniszczenia w ścianie szczytowej, które powstały na skutek penetracji wody opadowej wywołanej nieprawidłowym wykonaniem obróbek blacharskich, opisanych powyżej.





Foto-17. Nieprawidłowo wykonana obróbka w docieplanej ścianie szczytowej.



Foto-18. Degradacja struktury ściany w miejscu nieodpowiednio wykonanych obróbek.

**pkt 4.2.16** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano miejsce, w którym stwierdzono znaczną degradację ściany attyki, spowodowaną penetracją wody opadowej przez niestarannie wykonane obróbki blacharskie.





Foto-19. Widok ściany attyki od strony południowej połaci „G5” z widocznym zniszczeniem ściany murowanej.



Foto-20. Widok tej samej ściany z widocznymi zniszczeniami w obrębie obróbek blacharskich.

**pkt 4.2.17** W miejscu oznaczonym na rysunku nr-3 wskazano ścianę attyki graniczącą z połacią „G2”, na której niewłaściwie wykonano obróbki blacharskie.



Foto-21. Widok górnej blachy obróbki przybitej gwoździami. Górna blacha ułożona bez spadków, na której widoczne są pozostałości rdzy po zastoinach wody.

**pkt 4.2.18** W oznaczonym na rysunku nr-3 miejscu wskazano zniszczoną ścianę attyki połaci „G4” od strony północnej.



Foto-22. Widok ściany z odspojeniami tynku oraz zniszczoną blacharką.

#### **Połączenie dachu „Łącznik H”**

Pokrycie z papy asfaltowej, uzupełniane podczas prac remontowych papą nową nakładaną na pokrycie stare. Podłoże pod papą betonowe (szlichta cementowa) wykonane na płytach prefabrykowanych.

Stan techniczny pokrycia zły z widocznymi uszkodzeniami w miejscach styku pokrycia z połacią „G2”.

Obróbki blacharskie w znacznym stopniu zużycia, pofałdowane i wykrzywione. W rynnach stwierdzono zalegające liście, mchy i porosty.

Przestrzeń stropodachu wentylowana z otworami wentylacyjnymi z jednej strony połaci dachu.

Ściany oraz nadproża okienne pod analizowanym dachem w stanie dostatecznym. Z uwagi na zakres ekspertyzy technicznej stanu technicznego elementów konstrukcyjnych parteru nie oceniono.

Przeprowadzone oględziny pomieszczeń pod analizowaną częścią dachu wykazały ślady zacieków, które powstały od występujących nieszczelności w pokryciu.

### Połąć dachu „I”

Pokrycie z papy asfaltowej układanej w dwóch warstwach. Pod papą wykonano warstwę izolacji termicznej ze styropianu, którą zamocowano do poszycia z blachy trapezowej.

**Stan techniczny pokrycia połaci „I” oceniono pozytywnie, przy czym z uwagi na zły stan techniczny obiektu wszelkie prace związane z remontem dachu należy wstrzymać do czasu wykonania ekspertyzy technicznej całego budynku „I”.**

Szczegółowy opis uszkodzeń, które narzucają wstrzymanie prac podano poniżej.



Foto-23. Zarysowania w ścianie zachodniej w miejscu oparcia każdego stalowego wiązara kratowego. Strzałką wskazano miejsce występującej rysy.





Foto-24. Zarysowania w ścianie wschodniej w miejscu oparcia każdego stalowego wiazara kratowego. Strzałką wskazano miejsce występującej rysy.



Foto-25. Widok pękniętej na całej wysokości ściany szczytowej od strony północnej.



Foto-26. Widok pękniętej ściany szczytowej od strony południowej.  
Wskazane pęknięcie obejmuje 2/3 wysokości ściany.



Foto-27. Widok zarysowanej ściany podokiennej od strony wschodniej.  
Uszkodzenia występują we wszystkich ścianach pod dużymi oknami.





Foto-28. Widok zarysowanej ściany podokiennej od strony zachodniej. Zarysowania występują w większości okien. Strzałką wskazano rysy poziome oraz pionowe.

#### 4.3 Opis innych uszkodzeń zauważonych podczas oględzin.

##### 4.3.1 Zarysowanie ściany od strony północnej pod gzymsem połaci „F2”



Foto-29. Strzałką wskazano poziome zarysowanie ściany podłużnej pod gzymsem połaci F2.

#### 4.3.2 Pionowe zarysowanie w miejscu dylatacji budynków pomiędzy połacią „F2” a „F3”.



Foto-30. Na zdjęciu pokazano pionowe zarysowanie w miejscu dylatacji dwóch budynków. Zarysowanie występuje z dwóch stron budynku „F”.

#### 4.3.3 Uszkodzone nadproża okienne pod połacią „G1”.



Foto-31. Na zdjęciu pokazano korozję betonu i stali w nadprożu okiennym od strony zachodniej w budynku „G”. Wskazane uszkodzenia występują we wszystkich pozostałych nadprożach nad wszystkimi oknami.

#### 4.4 Analiza konstrukcji drewnianej pod kątem oceny mykologicznej.

Stropodach połaci „F3” wykonany został w konstrukcji drewnianej z poszyciem z desek, na których ułożono izolację przeciwwodną z papy. Stropodach wykonano jako wentylowany. Od dołu przestrzeń stropodachu zamknięto podsufitką.

Z uwagi na pełne zamknięcie konstrukcji drewnianej od góry oraz od spodu nie było możliwości przeprowadzenia kompleksowej oceny elementów drewnianych pod kątem obecności grzybów, pleśni i owadów. Ocena taka może zostać wykonana jedynie po całkowitym demontażu poszycia.

W omawianej połaci dokonano jednorazowego przeglądu w wykonanej odkrywce stropodachu.

Stan techniczny konstrukcji oceniono jako dostateczny bez widocznej korozji biologicznej.



Foto-32. Zdjęcie przedstawia przestrzeń wentylowaną stropodachu połaci „F3”.

#### 5.0 Analiza.

##### 5.1 Przyczyny powstałych uszkodzeń.

Przeprowadzona wizja lokalna pokrycia dachów ze szczegółowymi oględzinami uszkodzonych elementów wykazała, że przyczyną powstałych uszkodzeń jest długi okres eksploatacji oraz niestaranna realizacja prac budowlanych.

Nieodpowiednie mocowania obróbek blacharskich przyczyniły się do penetracji wód opadowych w ściany osłonowe, attyki i kominy co w konsekwencji doprowadziło do ich zawilgocenia. Cykliczne zamrażanie wody w okresie zimowym na przestrzeni wielu lat doprowadziło do zniszczenia materiału, które pokazano w treści ekspertyzy.

Brak starannego wykończenia w obrębie okapów dachu oraz niestaranne zabezpieczenie dylatacji w stropach doprowadziło do zerwania papy na wskutek termicznych ruchów pokrycia.

Brak dylatacji w wylewkach betonowych pod wykonanym pokryciem spowodował degradację materiału od powstałych naprężeń termicznych.

Brak cyklicznych prac konserwatorskich na dachach doprowadził do rozrostu mchów, traw i porostów co w znacznym stopniu przyczyniło się do degradacji obróbek blacharskich oraz rynien.

## 5.2 Ocena stanu technicznego pokrycia dachów.

W oparciu o przeprowadzoną w pkt 4.2 oceną stanu technicznego pokrycia wraz z oceną podłoża ustalono.

### **Połąć dachu „G1”, „G2” oraz łącznik „H”.**

Stan techniczny dostateczny, miejscami zły. W wielu miejscach pod połącią dachu widoczne są zacieki, które wskazują na nieszczelności w pokryciu. Przeprowadzona ocena stanu technicznego wykazała znaczne uszkodzenia ścian oraz kominów. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo połąci nad łącznikiem „H” zakres napraw powinien być realizowany jednocześnie dla wszystkich trzech dachów.

Dla powyższych połąci prace remontowe rozpocząć należy bezzwłocznie. Szczegółowe warunki wykonania prac naprawczych podano w pkt 5.3

### **Połąć dachu „G3”, „G4” oraz „G5”.**

Stan techniczny dostateczny. Pomimo stwierdzonych uszkodzeń w obróbkach blacharskich oraz uszkodzeń w ścianach możliwe jest pozostawienie połąci do dalszej eksploatacji bez konieczności wykonania napraw w trybie natychmiastowym.

Szczegółowe warunki wykonania prac naprawczych podano w pkt 5.3

### **Połąć dachu „F1”, „F2” oraz „F3”.**

Stan techniczny dostateczny. Pomimo stwierdzonych uszkodzeń w obróbkach blacharskich oraz uszkodzeń w ścianach możliwe jest pozostawienie połąci do dalszej eksploatacji bez konieczności wykonania napraw w trybie natychmiastowym.

Szczegółowe warunki wykonania prac naprawczych podano w pkt 5.3

### **Połąć dachu „I”.**

Stan techniczny pokrycia dostateczny. Zgodnie z zapisem w pkt 5.3 przeprowadzenie prac remontowych może zostać zrealizowane po wykonaniu ekspertyzy technicznej całego obiektu.

## **5.3 Możliwość i warunki wykonania prac naprawczych.**

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku i analizy stanu istniejącego ustala się:

- Przed podjęciem jakichkolwiek robót remontowych na połąci budynku „I” należy bezwzględnie wykonać niezależną ekspertyzę techniczną dla całego obiektu z uwzględnieniem oceny podłoża gruntowego.  
Opisane uszkodzenia, które wykazano w załączonym materiale zdjęciowym (Foto 23, 24, 25, 26, 27 i 28) wskazują na uszkodzenia, których podstawą może być nierównomierne osiadanie budynku. Przewidziane do wykonania dodatkowe dociążenie stropodachu nowymi warstwami ocieplenia oraz izolacją przeciwwodną z papy spowodują zwiększenie obciążeń stałych. Sytuacja związana ze zwiększeniem obciążenia oraz opisany zły stan techniczny obiektu jest podstawą do wykonania kompleksowej ekspertyzy całego obiektu.
- Opisane w pkt 4.3 inne uszkodzenia zauważone podczas przeprowadzonych oględzin należy poddać naprawie.

Dla uszkodzeń opisanych w pkt 4.3.1 naprawę przeprowadzić należy w oparciu o dokumentację archiwalną, w której pokazano sposób przemurowania i szycia ściany (Dokumentacja archiwalna opracowana przez studio projektowe „Astragal” z marca 2002 r).

Dla opisanych w pkt 4.3.2 uszkodzeń przewidzieć należy wypełnienie rys dylatacyjnych oraz zamontowanie na etapie prac termomodernizacyjnych listwy dylatacyjnej. Szczegółowy zakres prac naprawczych powinien zostać ujęty w projekcie termomodernizacji budynku lub niezależnej ekspertyzie technicznej.

Opisane w pkt 4.3.3 uszkodzenia należy poddać dokładnej ocenie bez zbędnej zwłoki. Z uwagi na niepokojący stan nadproży (znaczna korozja stali i betonu) wskazane jest aby użytkownik obiektu w trybie natychmiastowym zlecił wykonanie ekspertyzy technicznej, w której podany zostanie sposób zabezpieczenia nadproży oraz sposób ich naprawy z jednoczesną oceną stanu technicznego słupów międzyokiennych.



- Opisane dla połaci „F1” i „F2” uszkodzenia poddać należy naprawie w następującym zakresie:

#### Prace rozbiórkowe:

- demontaż obróbek blacharskich, rynien, instalacji odgromowej z uchwyty, oraz kominków odpowietrzających kan. sanitarnej.
- Demontaż istniejącego pokrycia z papy asfaltowej (wszystkie warstwy) wraz z odkuciem odparzonej szlichty i warstwą ocieplenia ze styropianu na całej powierzchni dachu.
- Oczyszczenie gzymsów (po obwodzie budynku) ze skuciem odparzonych warstw spadkowych, tynku od spodu gzymsu oraz luźnych elementów betonowych.
- Demontaż czap betonowych z kominów wraz ze skuciem tynków i odkuciem poluzowanych cegieł.
- Skucie tynku na ścianach po obwodzie budynku w zakresie, na którym wykonane zostanie nowe ocieplenie z przygotowaniem podłoża. (Zakres ocieplenia obejmuje wąski pas, do którego nawiązane zostanie ocieplenie wykonane w odrębnym zadaniu).

#### Prace remontowe:

- Wykonanie napraw powierzchniowych uszkodzonych elementów żelbetowych gzymsu.
- Wykonanie lokalnych napraw elementów żelbetowych i ceramicznych odkrytych przy demontażu pokrycia.

#### Połać dachu

- Osadzenie nowych kominków wentylacyjnych i odpowietrzających dla kanalizacji sanitarnej.
- Tynkowanie kominów z malowaniem oraz wykonaniem nowych czap betonowych.
- Przy kominach murowanych wykonanie przeciwsпадków.
- Wykonanie na całej połaci nowej szlichty cementowej o grubości 4cm (Wytrzymałość zaprawy na ściskanie 12 MPa – minimum) z zatarciem na ostro.
- Oddzielenie gładzi cementowa od wszystkich stałych elementów budynku wystających ponad jej powierzchnię – szczelinami dylatacyjnymi szerokości nie mniejszej niż 10 mm, wypełnionymi wyrobem elastycznym.
- Podział nowej szlichty na pola o boku od 2 do 3m.
- Sprawdzenie wilgotność podłoża przed przystąpieniem do prac dekarских, które nie powinno przekraczać 6%.
- Przed wykonaniem gruntowania sprawdzić należy czy na nawierzchni nie występują rysy skurczowe.
- Nad szczelinami dylatacyjnymi, na warstwie gładzi cementowej należy luźno ułożyć paski kompensujące ruchy tych płyt o szerokości nie mniejszej niż 20 cm i zabezpieczyć je przed zsuwaniem się.

- Wykonanie gruntowania podłoża (grunt bitumiczny).
  - Wykonanie paroizolacji z papy na osnowie z włókna szklanego.
  - Wykonanie ocieplenia na gzymsach. (W pasie podrynnowym przewidziane jest wykonanie pasa ocieplenia wzdłuż okapu z warstwą zbrojoną, jako przygotowanie pod późniejsze ocieplenie ścian).
  - Wykonanie izolacji termicznej ze styropianu z mocowaniem mechanicznym.
  - Wykonanie papy podkładowej (mocowanej mechanicznie) na osnowie z włókna szklanego
  - Wykonanie termozgrzewalnej papy wierzchniego krycia z wkładką poliestrową (NRO).
  - Wykonanie nowych obróbek blacharskich.
  - Montaż rynien.
  - Montaż nowej instalacji odgromowej.
- Opisane dla połaci „F3” uszkodzenia poddać należy naprawie w następującym zakresie:

#### Prace rozbiórkowe:

- demontaż obróbek blacharskich, rynien, instalacji odgromowej z uchwyłami, oraz kominków odpowietrzających kan. sanitarnej.
- Odbicie desek czołowych okapów dachu oraz drewnianej podbitki.
- Demontaż istniejącego pokrycia z papy asfaltowej (3 warstwy papy).
- Demontaż istniejącego deskowania pełnego (z przeznaczeniem do utylizacji).
- Demontaż istniejących belek pod deskowaniem z pozostawieniem do ponownego wbudowania i jednoczesną wymianą elementów uszkodzonych na nowe.
- Demontaż istniejących belek drewnianych (brusów ze spadkiem) z pozostawieniem do ponownego wbudowania i jednoczesną wymianą elementów uszkodzonych na nowe.
- Wybranie polepy (lub innych zalegających warstw ocieplenia) z przestrzeni stropu.
- Demontaż deskowania (ślepego pułapu) z pozostawieniem materiału do ponownego wykorzystania.
- Demontaż obluzowanych cegieł w strefie okapowej dachu z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża do ponownego podmurowania ściany.

#### Prace remontowe:

- Podmurowanie obluzowanych cegieł na ścianach w strefie okapowej.
- Obniżenie listew ślepego pułapu.
- Wzmocnienie jednostronne belki stropowej (z jednoczesnym jej podniesieniem) poprzez dokręcenie do belki istniejącej nowego elementu drewnianego 8x24cm.

- Zamontowanie ślepego pułapu (deski z odzysku) z ułożeniem warstwy paroizolacyjnej.
  - Wykonanie nowego ocieplenia przestrzeni stropodachu z wełny skalnej o grubości 25cm.
  - Zamknięcie warstwy ocieplenia izolacją wiatroszczelną.
  - Ponowne zamocowanie brusów spadkowych z uzupełnieniem elementów uszkodzonych.
  - Ponowne zamocowanie belek pod deskowanie z uzupełnieniem elementów uszkodzonych.
  - Wykonanie nowego pełnego deskowania z deski o grubości 25mm połączonej na pióro i wpust.
  - Wykonanie nowego pokrycia z papy podkładowej mocowanej do podłoża mechanicznie, oraz z papy wierzchniego krycia (termozgrzewalnej) NRO.
  - Wykonanie nowych podbitek pod okapem dachu na ścianach szczytowych i ścianie podłużnej.
  - Zamontowanie krutek wentylacyjnych w desce czołowej okapu ściany podłużnej. (Kratkę stalową zabezpieczyć antykorozyjnie oraz pomalować farbą wierzchniego krycia).
  - Zamontowanie kominków wentylacyjnych (wentylacja przestrzeni stropodachu). Do montażu przewidzieć trzy kominki stalowe o średnicy 160mm wyprowadzone ponad połac dachu na wysokość 70cm.
  - Zamontowanie nowych kominków wentylacyjnych odpowietrzających kanalizację sanitarną.
  - Wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z montażem rynien i instalacji odgromowej.
- Opisane dla połaci „G1”, „G2” oraz łącznika „H” uszkodzenia poddać należy naprawie w następującym zakresie:

Prace rozbiórkowe:

- Demontaż obróbek blacharskich, rynien, instalacji odgromowej z uchwyłami, wraz z demontażem istniejących nasad wentylacji wyciągowej.
- Skucie istniejących tynków ze ścian bocznych sąsiadujących z połacią G3, G4, G5 i F1 z przygotowaniem podłoża pod nowe ocieplenie.  
[Uwaga: na ścianie sąsiadującej z połacią F1 wykonane jest ocieplenie ze styropianu o grubości 5cm z warstwą zbrojoną (bez tynku). Na etapie projektu przewidzieć należy dodatkowe docieplenie tej ściany].
- Demontaż czap betonowych z kominów wraz ze skuciem tynków i odkuciem poluzowanych cegieł.
- Demontaż parapetów okiennych (ściana z oknami na granicy połaci G1 i G2). [Dodatkowo przewidzieć należy podmurowanie ścian podokiennych z uwagi na projektowane ocieplenie stropodachu połaci G2 oraz wymianę okien, lub ich całkowitą likwidację].
- Poszerzenie istniejących dylatacji na stropie oraz na ścianie z uzupełnieniem obluźwanych cegieł na ścianie.

### Płac dachu

- Demontaż istniejącego pokrycia z papy asfaltowej (4 warstwy papy) wraz z odkuciem odparzonej szlichty (4cm) i warstwą ocieplenia ze styropianu o grubości 5cm na całej powierzchni dachu G2. Demontaż kominków wentylacyjnych.
- Demontaż istniejącego pokrycia z papy asfaltowej (4 warstwy papy) wraz z odkuciem odparzonej szlichty (4cm) na całej powierzchni dachu G1.
- Demontaż kominków wentylacyjnych.
- Sprawdzenie stanu technicznego dylatacji na styku połaci G1 i ściany połaci F1. [Dylatacja zabudowana obudową z desek i zabezpieczona papą].
- Skucie tynku na ścianach po obwodzie budynku w zakresie, na którym wykonane zostanie nowe ocieplenie z przygotowaniem podłoża. (Zakres ocieplenia obejmuje wąski pas, do którego nawiązane zostanie ocieplenie wykonane w odrębnym zadaniu).

### Prace remontowe:

- Wykonanie nowego belko wieńca o wymiarze 25x25cm z betonu C20/25 zbrojonego podłużnie prętami 4Ø10 (A-IIIIN) oraz strzemionami Ø6 (A-0) co 30cm. [Belkowiec wykonany zostanie na istniejącej ścianie rozdzielającej połac G2 z budynkiem trafostacji].
- Wykonanie na wieńcu od strony zewnętrznej (oraz na ścianie) nowego ocieplenia o grubości 18cm z warstwą zbrojoną wykończoną tynkiem strukturalnym.
- Wykonanie nowej dylatacji z obróbką blacharską (lub zabudową w nawiązaniu do rozwiązania pierwotnego) na styku połaci G1 i ściany połaci F1.

### Ściany dachu

- Wykonanie nowego ocieplenia z warstwą zbrojoną i tynkiem strukturalnym na ścianach z zamontowaniem nowych parapetów. (Dotyczy ściany z podmurowanymi parapetami i wymienionymi lub zlikwidowanymi oknami na granicy połaci G1 i G2).
- Oczyszczenie istniejących pęknięć podłużnych z luźnych cegieł, podmurowanie ubytków i wypełnienie pęknięć zaprawą. [Dotyczy ściany opisanej powyżej].
- Wykonanie na ścianie opisanej powyżej [w miejscu istniejącej dylatacji budynków] systemowej listwy dylatacyjnej (w ociepleniu).

### Połąc dachu

- Osadzenie nowych kominków wentylacyjnych i odpowietrzających dla kanalizacji sanitarnej.
- Podmurowanie istniejących kominów z cegły ceramicznej pełnej do wysokości 0,5m (od poziomu dachu do spodu wlotu) wraz z wykonaniem nowych czap betonowych.



- Wykonanie przy murowanych kominach przeciwspadków.
- Wykonanie przerwy dylatacyjnej w izolacji z papy.
- Wykonanie na całej połaci nowej szlichty cementowej o grubości 4cm (Wytrzymałość zaprawy na ściskanie 12 MPa – minimum) z zatarciem na ostro.
- Oddzielenie gładzi cementowa od wszystkich stałych elementów budynku wystających ponad jej powierzchnię – szczelinami dylatacyjnymi szerokości nie mniejszej niż 10 mm, wypełnionymi wyrobem elastycznym.
- Podział nowej szlichty na pola o boku od 2 do 3m.
- Sprawdzenie wilgotność podłoża przed przystąpieniem do prac dekarskich, które nie powinno przekraczać 6%.
- Przed wykonaniem gruntowania sprawdzić należy czy na nawierzchni nie występują rysy skurczowe.
- Nad szczelinami dylatacyjnymi, na warstwie gładzi cementowej należy luźno ułożyć paski kompensujące ruchy tych płyt o szerokości nie mniejszej niż 20 cm i zabezpieczyć je przed zsuwaniem się.
- Wykonanie gruntowania podłoża (grunt bitumiczny).
- Wykonanie paroizolacji z papy na osnowie z włókna szklanego.
- Wykonanie przedłużenia okapu dachu na krawędziach podłużnych połaci. [W pasie podrynnowym przewidziane jest wykonanie pasa ocieplenia wzdłuż okapu z warstwą zbrojoną, jako przygotowanie pod późniejsze ocieplenie ścian].
- Wykonanie izolacji termicznej ze styropianu z mocowaniem mechanicznym w pasie podrynnowym.
- Wykonanie papy podkładowej (mocowanej mechanicznie) na osnowie z włókna szklanego
- Wykonanie termozgrzewalnej papy wierzchniego krycia z wkładką poliestrową (NRO).
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich.
- Wykonanie dodatkowych wywinięć pokrycia z papy na ściany z mocowaniem papy do podłoża listwami.
- Montaż rynien.
- Montaż nowej instalacji odgromowej.
- W miejscach likwidowanych nasad wentylacyjnych wykonanie wylewki betonowej o grubości 10cm zbrojonej siatką z prętów stalowych  $\varnothing 10$  o oczkach 12x12cm (stal A-IIIN). Wylewka wykonana do wykonania w szalunku stemplowanym od spodu pomieszczenia.
- Wykonania gładzi na uzupełnianych wylewkach.
- Malowanie całego sufitu w pomieszczeniach, w których likwidowane były podstawy nasad wentylacyjnych.
- Montaż nowych drabinek stalowych umożliwiających komunikację na dachach.

- Opisane dla połaci „G3”, „G4” i „G5” uszkodzenia poddać należy naprawie w następującym zakresie:

#### Prace rozbiórkowe:

##### Ściany attyki

- demontaż obróbek blacharskich, rynien, instalacji odgromowej z uchwyty, oraz istniejących kominów wyciągowych wentylacji mechanicznej na ścianie szczytowej.
- skucie istniejących tynków ze ścian attyki od strony połaci dachu.
- [Na ścianie zewnętrznej wykonane jest ocieplenie ze styropianu o grubości 10cm z wykonaną warstwą zbrojoną (bez tynku). Na etapie prac projektowych przewidzieć należy ewentualne docieplenie ściany]
- Odkucie połuzowanych cegieł w ścianie o grubości 25cm.

##### Płac dachu

- Demontaż istniejącego pokrycia z papy asfaltowej (3 warstwy papy) wraz z odkuciem odparzonej szlichty (4cm) na całej powierzchni dachu. Demontaż kominków wentylacyjnych.
- Skucie tynku na ścianach pod okapami w zakresie, na którym wykonane zostanie nowe ocieplenie z przygotowaniem podłoża. (Zakres ocieplenia obejmuje wąski pas, do którego nawiązane zostanie ocieplenie wykonane w odrębnym zadaniu).

#### Prace remontowe:

##### Ściany attyki

- Wykonanie na istniejących ścianach nowego belko wieńca o wymiarze 25x25cm z betonu C20/25 zbrojonego podłużnie prętami 4Ø10 (A-IIIIN) oraz strzemionami Ø6 (A-0) co 30cm.
- Wykonanie na wieńcu od strony zewnętrznej nowego ocieplenia o grubości 18cm z warstwą zbrojoną wykończoną tynkiem strukturalnym.
- Wykonanie nowego ocieplenia z warstwą zbrojoną i tynkiem strukturalnym na ścianach attyk.

##### Ściany dachu

- Wykonanie nowego ocieplenia z warstwą zbrojoną i tynkiem strukturalnym na ścianach graniczących z połacią dachu G4 i G5.

##### Połąć dachu

- Osadzenie nowych kominków wentylacyjnych i odpowietrzających dla kanalizacji sanitarnej.
- Wykonanie na całej połaci nowej szlichty cementowej o grubości 4cm (Wytrzymałość zaprawy na ściskanie 12 MPa – minimum) z zatarciem na ostro.

- Oddzielenie gładzi cementowa od wszystkich stałych elementów budynku wystających ponad jej powierzchnię – szczelinami dylatacyjnymi szerokości nie mniejszej niż 10 mm, wypełnionymi wyrobem elastycznym.
  - Podział nowej szlichty na pola o boku od 2 do 3m.
  - Sprawdzenie wilgotność podłoża przed przystąpieniem do prac dekarских, które nie powinno przekraczać 6%.
  - Przed wykonaniem gruntowania sprawdzić należy czy na nawierzchni nie występują rysy skurczowe.
  - Nad szczelinami dylatacyjnymi, na warstwie gładzi cementowej należy luźno ułożyć paski kompensujące ruchy tych płyt o szerokości nie mniejszej niż 20 cm i zabezpieczyć je przed zsuwaniem się.
  - Wykonanie gruntowania podłoża (grunt bitumiczny).
  - Wykonanie paroizolacji z papy na osnowie z włókna szklanego.
  - Wykonanie przedłużenia okapu dachu na krawędziach podłużnych połaci. [W pasie podrynnowym przewidziane jest wykonanie pasa ocieplenia wzdłuż okapu z warstwą zbrojoną, jako przygotowanie pod późniejsze ocieplenie ścian].
  - Wykonanie izolacji termicznej ze styropianu z mocowaniem mechanicznym.
  - Wykonanie papy podkładowej (mocowanej mechanicznie) na osnowie z włókna szklanego
  - Wykonanie termozgrzewalnej papy wierzchniego krycia z wkładką poliestrową (NRO).
  - Wykonanie nowych obróbek blacharskich.
  - Wykonanie dodatkowych wywnięć pokrycia z papy na ściany z mocowaniem papy do podłoża listwami.
  - Montaż rynien.
  - Montaż nowej instalacji odgromowej.
- Proponuje się przeprowadzenie robót remontowych związanych z naprawą i wymianą pokrycia dachów w następującej kolejności:

Etap I	- połączyć dachu „G1” i „G2” wraz z łącznikiem „H”
Etap II	- połączyć dachu „G3”, „G4” i „G5”
Etap III	- połączyć dachu „F1”, „F2” i „F3”
Etap IV	- połączyć dachu budynku „I”

## **6.0 Wskazania dotyczące wykonania robót naprawczych.**

### **6.1. Część opisowa**

#### **6.1.1 Przedłużenie okapów dachu.**

Dla projektowanego ocieplenie ściany w strefie okapowej dokonać należy przedłużenia okapu, z wykonaniem wspornika do którego mocowane będą obróbki blacharskie.

Zaprojektowano łąty drewniane 5x6cm, które zmocować należy do płyty stropowej dyblami rozporowymi. Rozstaw łąt co 0,5m. Na łątach wykonać należy dodatkową konstrukcję drewnianą, do której zamocowane zostaną obróbki blacharskie. Szczegół rozwiązania pokazano na rys. nr 4.

#### **6.1.2 Szczegół mocowania obróbki z papy do ściany z izolacją termiczną.**

W miejscach wyprowadzenia papy na ścianę, którą poddano ociepleniu należy dodatkowo zamontować łąty drewniane, do których mocowana będzie listwa dociskowa. Szczegół rozwiązania pokazano na rysunku nr 5.

#### **6.1.3 Szczegół zamknięcia przerwy dylatacyjnej w pokryciu z papy.**

We wszystkich przerwach dylatacyjnych stropów wykonać należy uszczelnienie z dodatkowymi pasami papy, oraz wyprowadzeniem złącza ponad połac dachu. Wyprowadzenie ponad połac wykonać należy poprzez wklejenie dodatkowych pasków styropianu, pomiędzy które zamontowany będzie sznur dylatacyjny. Szczegół rozwiązania pokazano na rysunku nr 6.

#### **6.1.4 Ocieplenie stropodachu połaci „F3”.**

W celu ocieplenia stropodachu drewnianego przewidziano demontaż warstw istniejących oraz dodatkowe zamontowanie belek w celu podniesienia i wzmocnienia konstrukcji stropu.

Zakres prac obejmuje:

- Demontaż istniejącego deskowania pełnego (z przeznaczeniem do utylizacji).
- Demontaż istniejących belek pod deskowaniem z pozostawieniem do ponownego wbudowania i jednoczesną wymianą elementów uszkodzonych na nowe.
- Demontaż istniejących belek drewnianych (brusów ze spadkiem) z pozostawieniem do ponownego wbudowania i jednoczesną wymianą elementów uszkodzonych na nowe.
- Wybranie polepy (lub innych zalegających warstw ocieplenia) z przestrzeni stropu.



- Demontaż deskowania (ślepego pułapu) z pozostawieniem materiału do ponownego wykorzystania.
- Wzmocnienie jednostronne belki stropowej (z jednoczesnym jej podniesieniem) poprzez dokręcenie do belki istniejącej nowego elementu drewnianego 8x24cm. Zespoleń belki istniejącej i projektowanej wykonać należy wkrętami do drewna Ø8 w dwóch szeregach w układzie mijankowym co 30cm.
- Zamontowanie ślepego pułapu (deski z odzysku) z ułożeniem warstwy paroizolacyjnej.
- Wykonanie nowego ocieplenia przestrzeni stropodachu z wełny skalnej o grubości 25cm.
- Zamknięcie warstwy ocieplenia izolacją wiatroszczelną.
- Ponowne zamocowanie brusów spadkowych z uzupełnieniem elementów uszkodzonych.
- Ponowne zamocowanie belek pod deskowanie z uzupełnieniem elementów uszkodzonych.
- Wykonanie nowego pełnego deskowania z deski o grubości 25mm połączonej na pióro i wpust.

#### UWAGI:

- Wszelkie prace budowlane powinny być wykonane pod kierunkiem uprawnionej osoby.
- Na etapie prac remontowych stosować się do wytycznych podanych w informacji do planu BiOZ.
- Informację o wykonaniu ekspertyzy budynku „I” potraktować należy jako obowiązkową z natychmiastową wykonalnością.

Opracował:

Projektant: inż. bud. Artur Konieczny  
upr. projekt. ZAP/0044/ZHOK/07

Projektant: mgr. inż. Wojciech Zawisza  
upr. projekt. 15/Sz/90