

Spis treści

1. Podstawa opracowania	2
2. Cel i zakres opracowania	2
3. Opis analizowanego obiektu	3
4. Opis stanu istniejącego	6
5. Odkrywki wykonane na obiekcie	13
5.1. Odkrywka w strefie dachu nad salą teatralną	13
5.2. Odkrywka w strefie dachu nad pozostałymi pomieszczeniami teatru	13
5.3. Odkrywka w strefie dachu nad mieszkaniami	14
5.4. Odkrywka w strefie dachu pokrytego dachówką	14
6. Analiza wraz z oceną stanu istniejącego	14
7. Propozycje prac naprawczych	16
8. Podsumowanie	20
9. Uwagi ogólne	21

Załącznik nr 1: *Lokalizacja wykonanych odkrywek w strefie dachu*

Załącznik nr 2: *Dokumentacja fotograficzna z odkrywek w strefie dachu*

Załącznik nr 3: *Pozostała dokumentacja fotograficzna w strefie dachu*

Załącznik nr 4: *Instrukcje i karty techniczne proponowanych produktów naprawczych*

Załącznik nr 5: *Wstępny kosztorys prac naprawczych*

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa zlecenia nr 773B/2017 Estrady Poznańskiej z siedzibą w Poznaniu, 61-767 Poznań, przy ul. Masztalarskiej 8, z dnia 30.08.2017 r.

W opracowaniu wykorzystano:

- a) Uzgodnienia dokonane z P.T. Zleceniodawcy.
- b) Dokonane w okresie od sierpnia do listopada 2017r. wizje lokalne wraz z badaniami makroskopowymi.
- c) Wykonaną dokumentację fotograficzną.
- d) Dokumentację fotograficzną przekazaną przez Zleceniodawcę.
- e) Odkrywki wykonane na obiekcie.
- f) Udostępnioną przez Zleceniodawcę szkicową dokumentację inwentaryzacyjną z maja 1993r.
- g) Książkę obiektu budowlanego.
- h) Protokoły przeglądów pięcioletnich.
- i) Niezbędne badania dodatkowe.
- j) Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- k) Niezbędną literaturę naukowo – techniczną.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego i prawidłowości wykonania dachów i pokryć dachowych budynków przy ul. Masztalarskiej 8 i 8A w Poznaniu wraz z oceną stanu technicznego tej strefy. Niezbędnymi celami są również:

- ustalenie przyczyn przecieków z dachu,
- opracowanie postępowania naprawczego przedstawiającego zakres prac mających na celu usunięcie w/w przecieków i przywrócenie poprawnego stanu technicznego strefy dachu.

Opracowanie zawiera ogólny opis analizowanego obiektu wraz z opisem stanu istniejącego w strefie i niezbędnymi analizami. Poza tym przedstawiono wykonane na obiekcie odkrywki oraz niezbędne badania. Dodatkowo przedstawiono wytyczne naprawcze. Całość zakończono podsumowaniem i uwagami ogólnymi.

Ponadto w załącznikach zamieszczono lokalizację wykonanych odkrywek w strefie dachu (Załącznik nr 1), dokumentację fotograficzną z wykonanych odkrywek w strefie dachu (Załącznik nr 2), lokalizacja pozostałej dokumentacji fotograficznej w strefie dachu (Załącznik nr 3), instrukcje i karty techniczne proponowanych produktów naprawczych (Załącznik nr 4), a także dodatkowo wstępny kosztorys prac naprawczych (Załącznik nr 5).

3. Opis analizowanego obiektu

Opracowanie dotyczy kamienicy przy ul. Masztalarskiej 8, a dokładniej dwóch kamienic o nr 8i nr 8A wraz z oficynami). Lokalizację przedmiotowej kamienicy przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Lokalizacja kamienicy przy ul Masztalarskiej 8 i 8A

Strefa ul. Masztalarskiej istnieje już od XIII w. o czym świadczy ufundowany w roku 1282 kościół Najświętszej Marii Panny Wspomożycielki Wiernych, który się znajduje przy skrzyżowaniu ul. Masztalarskiej z ulicą Wroniecką. Jako samodzielna ulica od XIX wieku figuruje w spisie ulic m. Poznania, jako *Marstallstrasse* zamiennie z polską nazwą *Masztalarska*. Podczas okupacji przemianowana na niemiecką nazwę *Marstallstrasse* i po wojnie, w 1946, przywrócono pierwotną polską nazwę. Stąd należy przypuszczać, że ulica

rozwijala się od ul. Wronieckiej i pierwszy budynek przy ul. Masztalaskiej 8 pochodzi prawdopodobnie jeszcze z XIX w., a drugi przy ul. Masztalaskiej 8A (na skrzyżowaniu ulic Rynkowej/Kramarskiej/23 Lutego) już z początków XX w., prawdopodobnie z roku 1910. Świadczyć może również o tym budynek straży pożarnej z 1887 roku. W kamienicy nr 8 swoją siedzibę ma Estrada Poznańska i Scena na Piętrze (w oficynie), gdzie w czasach PRL siedzibę miał kabaret TEY. Pod nr 8 (w oficynie) w latach międzywojennych mieściła się restauracja Jarockiego, która służyła za miejsce zebrań organizacji robotniczych. 16 marca 1932 na jednym z takich zebrań przemawiał Stanisław Dubois. Po wojnie, pod tym numerem od 22 marca 1945 mieścił się Komitet Dzielnicowy Śródmieście PPR, przeniesiony z kamienicy przy ul. Mielżyńskiego 3. W kamienicy pod numerem 8A odbyło się w dniu 31 października 1926 zebranie założycielskie Polskiego Związku Hokeja na Trawie, co upamiętnia stosowna tablica z 2006.



Rys. 2. Widok kamienicy przy ul Masztalaskiej 8 i 8A wraz z oficynami

Obiekt znajduje się w zabudowie zwartej i składa się z dwóch pięciokondygnacyjnych kamienic frontowych i trzech oficyn (Rys. 2). W jednej kamienicy frontowej znajdują się różne biura i „Estrada Poznańska” oraz mieszkania (ul. Masztalaska 8), w drugiej i części oficyny, znajduje się Bank Pekao (piwnice, parter i I piętro) – ul. Masztalaska 8A. Reszta

przeznaczona jest na biura i mieszkania lokatorskie. Oficyny w kierunku ul. Wronieckiej zajmuje „Scena na piętrze”.

Niestety do chwili obecnej nie zachowała się żadna dokumentacja techniczna analizowanego obiektu. W posiadaniu Zleceniodawcy znajduje się jedynie szkicowa dokumentacji inwentaryzacyjnej z maja 1993r.

Fundamenty budynku są prawdopodobnie betonowe lub ceramiczne, a podstawowa konstrukcja w piwnicy jest mieszana w części występuje monolityczna konstrukcja żelbetowa słupowo-ryglowa, a w części murowa. W niektórych strefach następuje również wypełnienie konstrukcji szkieletowej elementami murowymi. Strop nad piwnicą jest monolityczny żelbetowy oparty na układzie szkieletowym o grubości ok. 15-20 cm.

Pozostałe kondygnacje wykonano w konstrukcji tradycyjnej, czyli ściany murowane z cegły pełnej tynkowane, a stropy najprawdopodobniej drewniane. W przypadku pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (kuchnie i łazienki) należy spodziewać się stropu Kleina. Potwierdzeniem tego mogłyby być jedynie wykonane na obiekcie odkrywki. Jednakże w związku z pełnym użytkowaniem obiektu nie było to możliwe.

Nad całym obiektem wykonano dach o konstrukcji drewnianej jedno lub dwuspadowy. Nad budynkami oficyn wykonano dachy jednospadowe, częściowo mansardowe. Większość dachów jest w układzie płatwiowym, jedynie dach bezpośrednio wykonany nad salą teatralną „Sceny na piętrze” jest w konstrukcji kratowej. W obiekcie znajduje się 6 klatek schodowych, a dodatkowo w 3 miejscach występują schody prowadzące z podwórza do piwnicy.

Pokrycie dachu w od strony ulicy i w dużej części od podwórza jest ceramiczne (dachówka karpiówka w koronkę), a pozostałe dachy są pokryte papą.



Rys. 3. Przybudówka banku w strefie podwórza

W podwórzu została dobudowana do kamienicy mieszczącej Bank Pekao (nr 8A) parterowa dobudówka, którą aktualnie zajmuje Bank Pekao (Rys. 3). Prawdopodobnie umieszczono ją na legarach pod ścianami nośnymi, które oparto na stropie piwnicy. Pod dobudówką strop w strefie piwnicy został prawdopodobnie w roku 2008 (zgodnie z książką obiektu budowlanego założoną prawdopodobnie w roku 2008) wzmocniony stalowymi belkami na filarach ceglanych.

Powierzchnia zabudowy obiektu wynosi 1 119 m², powierzchnia użytkowa 3 347 m², a kubatura 21 584 m³. Obiekt posiada wszelkie instalacje (elektryczną, wodno-kanalizacyjną i gazową), a ogrzewany jest na bazie kotłowni gazowej.

4. Opis stanu istniejącego

W okresie od sierpnia do listopada 2017r. wykonano niezbędne wizje lokalne na obiekcie. Przedmiotem analizy była strefa dachów i pomieszczeń pod nimi, w związku z przeciekami tam występującymi. W zakresie analizy znalazły się również pokrycia ceramiczne, które ulegają stałej korozji stając się niebezpieczne szczególnie dla przechodniów.

W takiej wizji lokalnych stwierdzono przecieki w sygnalizowanej strefie. W związku z tym oględziny rozpoczęto od mieszkań na poddaszu. Po wejściu na ostatnie piętro w budynku nr 8 i poziom mieszkania na poddaszu zauważa się wyraźny zaciek na styku ściany i dachu widoczny na Rys. 4.



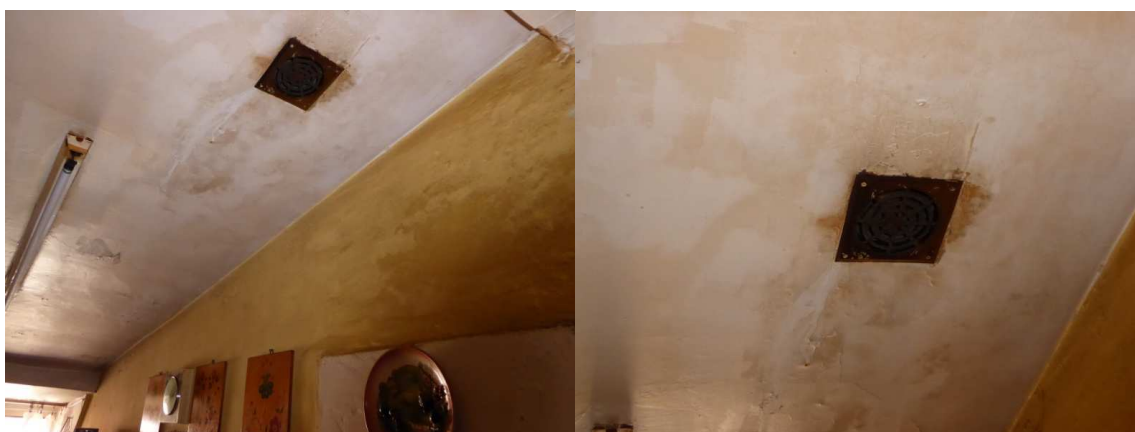
Rys. 4. Intensywny zaciek na poddaszu przed wejściem do mieszkania

Praktycznie już zaraz po wejściu do analizowanego mieszkania widać silne zacieki i lokalne punktowe przecieki na suficie (Rys. 5).



Rys. 4. Intensywny zaciek w mieszkaniu na poddaszu na styku ściany i sufitu lokalne zacieki na suficie

Podobnie wygląda to w pozostałych pomieszczenia (Rys. 5, 6).



Rys. 5, 6. Zawilgocona ściana i liczne zacieki na suficie z silnymi śladami korozji w mieszkaniu na poddaszu w budynku nr 8

Podobna sytuacja jest w mieszkaniu na poddaszu w klatce 8A. W pokoju dziennym wyraźnie widać silny zaciek w osi lampy wraz ze śladami silnej korozji tynku (Rys. 7). Podobnie sytuacja wygląda wzdłuż korytarza (Rys. 8).



Rys. 7. Intensywne zacieki na suficie z silnymi śladami korozji w pokoju dziennym mieszkania na poddaszu w budynku nr 8A



Rys. 8. Intensywne zacieki na suficie z silnymi śladami korozji w korytarzu mieszkania na poddaszu w budynku nr 8A

Nie wiele lepiej jest w mieszkaniu na poddaszu nad ostatnią klatką schodową. Już wchodząc na ostatni poziom klatki schodowej widać wyraźne zacieki na styku dachu i ściany (Rys. 9). Podobne zacieki są widoczne pod oknem dachowym doświetlającym klatkę schodową (Rys. 10).



Rys. 9. Intensywny zaciek na styku sufitu i ściany z silnymi śladami korozji na klatce schodowej na poziomie ostatniej kondygnacji



Rys. 10. Intensywny zaciek pod oknem dachowym na klatce schodowej ostatniej kondygnacji

Wchodząc do mieszkania już w korytarzu pojawiają się zacieki na styku sufitu i ściany (Rys. 11).



Rys. 11. Nieznaczące ślady zacieków w korytarzu mieszkania na ostatniej kondygnacji

Kolejnym niepokojącym faktem był bardzo kiepski stan techniczny dachówek ułożonych na dachu prawdopodobnie w końcu lat 90-tych XXw. Na pierwszy rzut oka objawia się on wypadaniem i łamaniem się dachówek (Rys. 12).



Rys. 12. Styk dachów frontowych od ul. Maształarskiej z pokryciem ceramicznym w stanie awaryjnym; widać leżące fragmenty dachówek na daszku płaskim, które mogą w każdej chwili spaść na ulicę raniąc przechodniów

Przy bliższych oględzinach widać intensywne łuszczenie się większości dachówek i odpadanie ich fragmentów, które mogą w każdej chwili spaść na ulice raniąc przechodniów (Rys. 13).



Rys. 13. Pokrycie ceramiczne znaczne zużyte w postaci silnych złuszczeń; widać leżące fragmenty dachówek na daszku płaskim nad lukarną, które mogą w każdej chwili spaść na ulice raniąc przechodniów

Równie nie ciekawy stan jest większości dachów płaskich krytych papą (Rys. 14). Zauważa się jedynie lokalne naprawy w strefie tych dachów.



Rys. 14. Pokrycie papowe w stanie znacznego zużycia; ponadto widać ślady korozji biologicznej pokrycia w postaci mchu i luźne mocowania instalacji uziomu

Także strefa kominów pozostawia wiele do życzenia (Rys. 15, 16).



Rys. 15, 16. Strefy opierzeń kominów

Dodatkowo w Załączniku nr 1 zamieszczono lokalizację wykonanych niezbędnych odkrywek w strefie dachów, a w Załączniku nr 2 efekty tych odkrywek w postaci dokumentacji fotograficznej. Natomiast w Załączniku nr 3 przedstawiono pozostałą dokumentację fotograficzną w strefie dachu.

5. Odkrywki wykonane na obiekcie

W trakcie wizji lokalnej w dniu 29.09.2017r. dokonano 4 odkrywek (Rys. Z1_1, Załącznik nr 1). Pierwszą wykonano na dachu nad salą teatralną „Sceny na piętrze”. Drugą na dachu nad pozostałymi pomieszczeniami teatru „Scena na piętrze”. Trzecią odkrywką jest strefa dachu zlokalizowany nad pomieszczeniami mieszkalnymi na ostatniej kondygnacji budynku przy ul. Masztalarskiej 8A. Ostatnią wykonano na dachu krytym dachówką nad ostatnią kondygnacją budynku przy ul. Masztalarskiej 8.

5.1. Odkrywka w strefie dachu nad salą teatralną

W odkrywce zauważono poszycie z desek pokryte jedną warstwą papy. Na poszyciu widać jedynie nieznaczne oznaki przyklejenia papy wierzchniej. Wyraźnie widać prawie całkowity brak sklejenia papy z poszyciem (Fot. Z2_1-1 i Z2_-2, Załącznik nr 2). Pobrana z odkrywki próbka papy świadczy o tym, że jest to papa odpowietrzająca stosowana jako spodnia warstwa stropodachu odpowietrzanego, czyli papa podkładowa stosowana jedynie w pokryciach dwuwarstwowych. W związku z tym nie może być stosowana jako pokrycie jednowarstwowe. Po pierwsze, dlatego, że nie jest zabezpieczona przed oddziaływaniami zewnętrznymi, a po drugie jej grubość jest niewystarczająca na pokrycie jednowarstwowe. Poza tym należy stwierdzić, że jej jakość pozostawia wiele do życzenia. Niestety technologia jaką ją montowano, albo jej wiek spowodowały praktyczny brak zespolenia z poszyciem z desek. Dziwnym jest, że taki rodzaj pokrycia powodował jedynie lokalne zaciekania.

Z odkrywki poprano próbkę papy do dalszej oceny i zabezpieczono otwór.

5.2. Odkrywka w strefie dachu nad pozostałymi pomieszczeniami teatru

W odkrywce stwierdzono poszycie z płyt OSB i dwuwarstwowe pokrycie papowe. Pokrycie było bardzo dobrze zespolone z poszyciem. Zastosowane pokrycie papowe składało się z dobrej jakości papy podkładowej i b. dobrej jakości papy wierzchniego krycia

(Fot. Z2_2-1 i Z2_2-2, Złącznik nr 2). Ta strefa dachu wygląda jakby nie dawno było całkowicie wymieniana.

5.3. Odkrywka w strefie dachu nad mieszkaniami

W tej strefie dachu stwierdzono pokrycie bardzo zużytą papą wierzchniego krycia lub papą podkładową. Pokrycie to ułożono na lepiku, prawdopodobnie asfaltowym, który został ułożony na wielowarstwowym pokryciu, najprawdopodobniej asfaltowym (Fot. Z2_3-1, Załącznik nr 2). Wyraźnie widać, że pierwotne pokrycie zostało wykonane prawdopodobnie w latach 70-tych lub 80-tych, a potem było jedynie konserwowane i naprawiane. W związku z licznymi zaciekami widocznymi od spodu nie wiadomo w jakim stanie jest sama konstrukcja nośna, a głównie krokwie. Będzie to dopiero wiadomo po rozebraniu dachu.

5.4. Odkrywka w strefie dachu pokrytego dachówką

Odkrywka w strefie pokrycia dachówką wykazała dachówkę karpiówkę ułożoną bez jakiegokolwiek mocowania, jedynie pod własnym ciężarem, na poprawnie zamontowanych kontrłatach i łatach. Łaty i kontrłaty są w dobrym stanie technicznym. Widoczna jest również zastosowana membrana, niestety już znacznie zużyta z licznymi śladami zacieków i przecieków (Fot. Z2_4-1, Załącznik nr 2). W związku z licznymi zaciekami widocznymi od spodu nie wiadomo w jakim stanie jest sama konstrukcja nośna, a głównie krokwie. Będzie to dopiero wiadomo po rozebraniu dachu.

6. Analiza wraz z oceną stanu istniejącego

Po analizie stanu faktycznego określonego na podstawie wizji lokalnych oraz na podstawie 4 odkrywek stwierdzono, że jakość wykonanych prac budowlanych należy ocenić jako b. niską i niezgodną ze sztuką budowlaną. Należy również podkreślić, że jeżeli były dokonywane niezbędne odbiory to, jakość wykonanych prac powinna być znana osobom nadzorującym i odbierającym te prace. Należy również zwrócić uwagę na to, że jedynie w przeglądzie budowlanym z roku 2009 wykonanego przez Z. Kosmowskiego stwierdzono jedynie lokalne nieszczelności w pokryciu ceramicznym. W pozostałych przeglądach nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości w strefie dachów. Mało prawdopodobne, żeby

aktualny stan techniczny dachów powstał w okresie ostatnich 2-3 lat, czyli po ostatnim 5-cio letnim przeglądzie budowlanym.

Oprócz jednej niedużej naprawionej strefy dachu pokrytego papą wszystkie pozostałe dachy pokryte papą są złym, a nawet można powiedzieć awaryjnym stanie, co wyraźnie objawia się przeciekami wody deszczowej na ostatnich kondygnacjach (Fot. Z3_1, Z3_3 i Z3_5 do Z3_7, Załącznik nr 3). Przechodząc do bardziej szczegółowej analizy dachów pokrytych papą należy stwierdzić, że dach nad salą teatralną został pokryty przez osoby z brakiem wiedzy dekarskiej lub chcących zbyt dużo zarobić. Zamiast zastosować normalne pokrycie dwuwarstwowe z papy podkładowej i wierzchniego krycia, wykonano jedynie jedną z tańszych papę odpowietrzaną, którą stosuje się jako warstwa spodnia w dachach odpowietrzanych. W związku z tym papa ta wykazuje duże oznaki zużycia od oddziaływań zewnętrznych i nie może być szczelna (Fot. Z2_1_1 i Z2_1-2, Załączniki nr 2.1). Pokrycie papowe nad mieszkaniami kamienic nr 8 i 8A, to naprawiane już wielokrotnie pokrycie z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym najprawdopodobniej, co najmniej z lat 70-tych, które w ostatniej warstwie posiada zdegradowaną już papę wierzchniego krycia (już bez posypki) lub zużytą również papę podkładową (Fot. Z2_3-1, Załącznik nr 2.3). Bardziej współczesną papę wierzchniego krycia zastosowano jedynie na styku pokrycia papowego i nowego pokrycia ceramicznego (Fot. Z3_3 i Z3_4, Załącznik nr 3). Równie fatalnie wygląda zabezpieczenie styku kominów z dachem (Fot. Z3_5 do Z3_7, Załącznik nr 3).

W najgorszym stanie technicznym jest najmłodsze pokrycie dachu, czyli pokrycie ceramiczne i to zarówno ze względu na stan techniczny samej dachówki jak i ze względu na poziom techniczny realizacji pokrycia. Począwszy od braku zamocowania dachówek, co w przypadku co raz silniejszych wiatrów (przy tak znacznych spadkach) jest jedynym dzisiaj rozwiązaniem, do montażu gąsiorów na zaprawę cementową. Stosowanie chociażby w końcu lat 90-tych technologii, której już od prawie 30 lub 40 lat się nie stosuje, jest wysoce zaskakujące (Fot. Z3_14-16 i 25, 26, Załącznik nr 3). Poza tym ta prymitywna technologia powoduje dodatkowo całkowite zatkanie ew. warstwy wentylowanej i brak wentylacji w strefie dachu co prowadzi do silnych wykropleń pary wodnej i zacieków na suficie pod dachem (patrz Rys. 19). Dodatkowo zastosowanie dachówki nie spełniającej kryterium mrozoodporności doprowadziło szybko do jej łuszczenia się i zdmuchiwania jej fragmentów na inne części dachu oraz na przechodniów (Fot. Z3_18 do Z3_22, Załącznik nr 3).

Stan techniczny samego pokrycia jest dość tragiczny co widać na Fot. Z3_9 do Z3_15 i Z3_23 (Załącznik nr 3). Widać, że błąd mocowania dachówek doprowadził do wyrywania

całych dachówek ich wyłamywania i odginania prowadzącego do wyrwania. Jest to szczególnie niebezpieczne, bo zagraża bezpieczeństwu przechodniów.

Od strony podwórza stwierdzono również ceramiczne pokrycie dachowe (dachówka karpiówka w koronkę), które jest znacznie starsze od pokrycia wykonanego od strony ulicy (Fot. Z3_35, Załącznik nr 3). Poza tym na obiekcie stwierdzono również zastosowanie bardzo starego pokrycia blaszanego ułożonego jako gont w łuskę, który na trasie był już zabezpieczany poprzez pomalowanie najprawdopodobniej farbą olejną w kolorze czerwonym (Fot. Z3_32 do Z3_35, Załącznik nr 3). Widać także znacznie zużyte opierzenia, rynny koszowe i rynny stojące i wiszące (Fot. Z3_30 i Z3_31, Załącznik nr 3).

7. Propozycje prac naprawczych

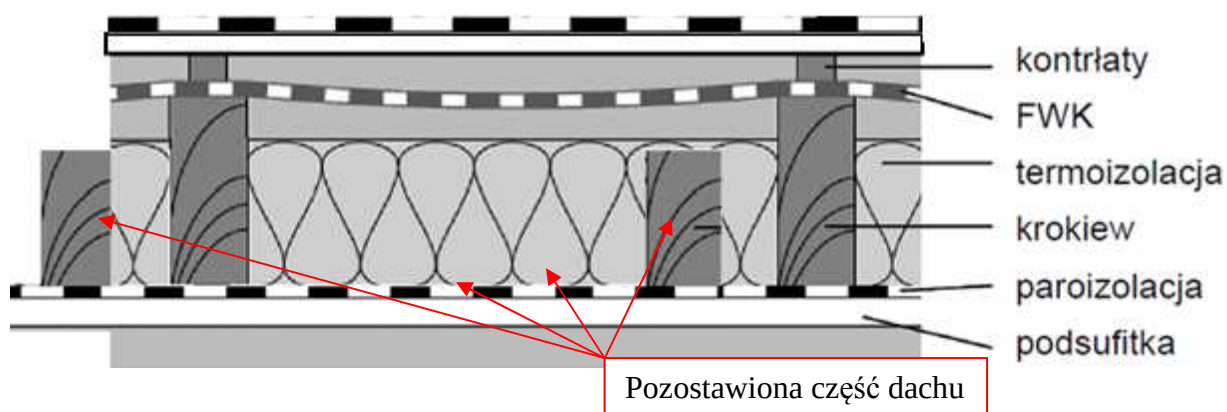
Niestety w przypadku wszystkich dachów należy przewidzieć ich naprawę w postaci wykonania nowych warstw dachowych. Wszystkie prace należy wykonywać wydzielonymi sekcjami (obszarami dachów). Prace należy realizować od strony zewnętrznej, czyli z poziomu dachu. Prace powinny być tak wykonywane, aby nie trzeba było wysiedlać ludzi. W związku z tym należy je rozpocząć od przygotowania niezbędnych rusztowań.

7.1. Dach nad salą teatralną

Prace należy rozpocząć od usunięcia papy, opierzeń i obróbek blacharskich. Następnie już wykonane poszycie należy wzmocnić poprzez nabicie dodatkowego poszycia z płyt OSB. W przypadku zwiększonego wymogu odporności ogniowej zaleca się zastosowanie płyt MFP. Następnie należy wykonać pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS firmy Vedag (np. papą podkładową SBS, gramatury 180-200 g/m² – proponuje się Vedatect_PYE_PV200S5 i papą wierzchniego krycia SBS o gramaturze 250 g/m² – proponuje się papę Vedahit_PYE_PV250_S5 – Załącznik nr 4.2). Można również zastosować papy samo przylepne, ale w tym przypadku proponuje się, jako papę podkładową papę Vedatop_SU, a jako papę wierzchniego krycia papę Vedastar – Załącznik nr 4.2. Pomiędzy obie warstwy należy wmontować nowe opierzenia i obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej gołowalcówki firmy VM Zinc (Załącznik nr 4.4). Należy również wykonać co najmniej nowe rynny, a najlepiej również i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej gołowalcówki firmy VM Zinc (Załącznik nr 4.4).

7.2. Dachy płaskie nad pomieszczeniami mieszkalnymi

Prace należy rozpocząć od usunięcia papy wraz z deskowaniem, opierzeń i obróbek blacharskich. Następnie należy usunąć starą izolację termiczną, jeżeli w ogóle będzie występować i sprawdzić stan techniczny krokwi. Niestety należy się spodziewać zniszczenia krokwi, jednakże ze względu na zabezpieczenie mieszkańców nie należy ich usuwać. Należy wprowadzić nowe krokwie np.: o wym. 8x18 cm z drewna KVH C24 od góry, wykorzystując istniejący układ płatwiowo-słupowy, pozostawiając pod nimi a paroizolacją ok. 5 cm, które należy wypełnić wełną mineralną. Następnie należy wprowadzić izolację termiczną, najlepiej z wełny mineralnej Rockwool. Kolejnym etapem powinien być montaż membrany firmy Dörken (najlepiej Delta Maxx-Plus – Załącznik nr 4.3) na krokwiach przy pomocy kontrłat. Następnie na kontrłatach należy ułożyć poszycie z płyt OSB. W przypadku zwiększonego wymogu odporności ogniowej zaleca się zastosowanie płyt MFP. Następnie należy wykonać pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS firmy Vedag (np. papą podkładową SBS, gramatury 180-200 g/m² – proponuje się Vedatect_PYE_PV200S5 i papą wierzchniego krycia SBS o gramaturze 250 g/m² – proponuje się papę Vedahit_PYE_PV250_S5 – Załącznik nr 4.2). Można również zastosować papy samo przylepne, ale w tym przypadku proponuje się, jako papę podkładową papę Vedatop_SU, a jako papę wierzchniego krycia papę Vedastar – Załącznik nr 4.2. Pomiędzy obie warstwy należy wmontować nowe opierzenia i obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej gołowalcówki firmy VM Zinc (Załącznik nr 4.4). Całość prac należy wykonać zgodnie z Rys. 17.

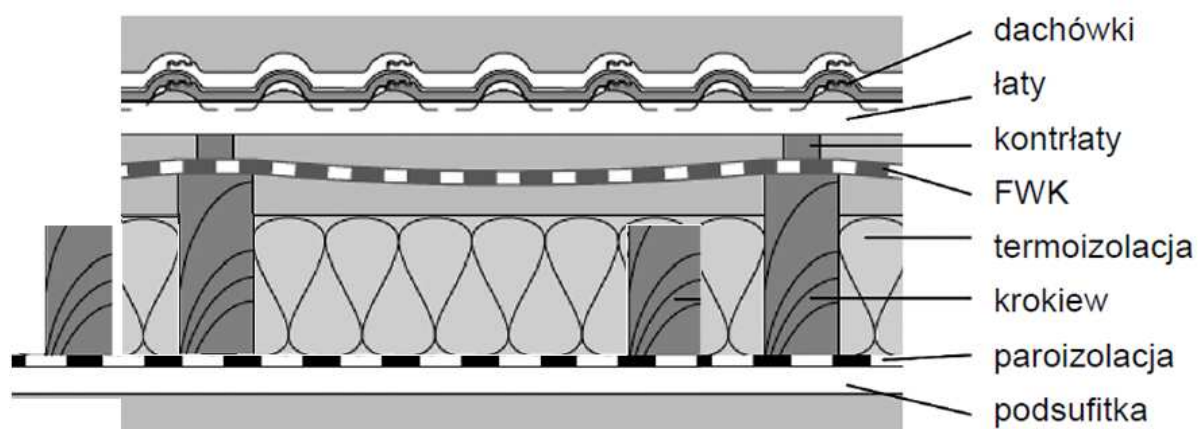


Rys. 17. Schemat naprawy dachu nad pomieszczeniami mieszkalnymi

Należy również wykonać co najmniej nowe rynny, a najlepiej również i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej gołowalcówki firmy VM Zinc (Załącznik nr 4.4).

7.3. Dachy pokryte dachówką

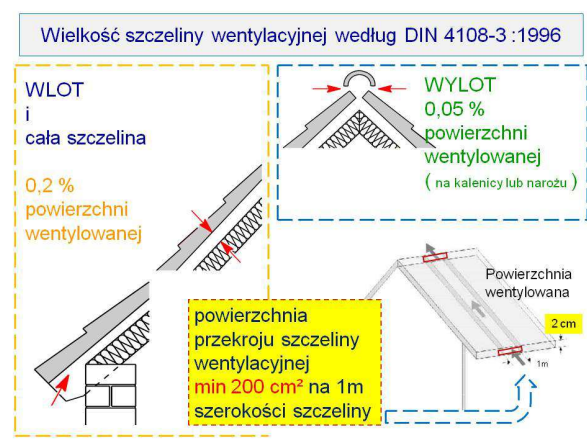
Prace należy rozpocząć od usunięcia pokrycia z dachówki wraz z folią, łatami i kontrłatami, a także opierzeń i obróbek blacharskich. Następnie należy usunąć starą izolację termiczną, jeżeli w ogóle będzie występować i sprawdzić stan techniczny krokwi. Niestety należy się spodziewać zniszczenia krokwi, jednakże ze względu na zabezpieczenie mieszkańców nie należy ich usuwać. Należy wprowadzić nowe krokwie np.: o wym. 8x18 cm z drewna KVH C24 od góry, wykorzystując istniejący układ płatwiowo-słupowy, pozostawiając pod nimi a paroizolacją ok. 5 cm, które należy wypełnić wełną mineralną. Następnie należy wprowadzić izolację termiczną, najlepiej z wełny mineralnej Rockwool. Kolejnym etapem powinien być montaż membrany firmy Delta Dorken (najlepiej Delta Maxx-Plus – Załącznik nr 4.3) na krokwiach przy pomocy kontrłat.



Rys. 18. Schemat naprawy dachu w strefie pokrycia dachówkami

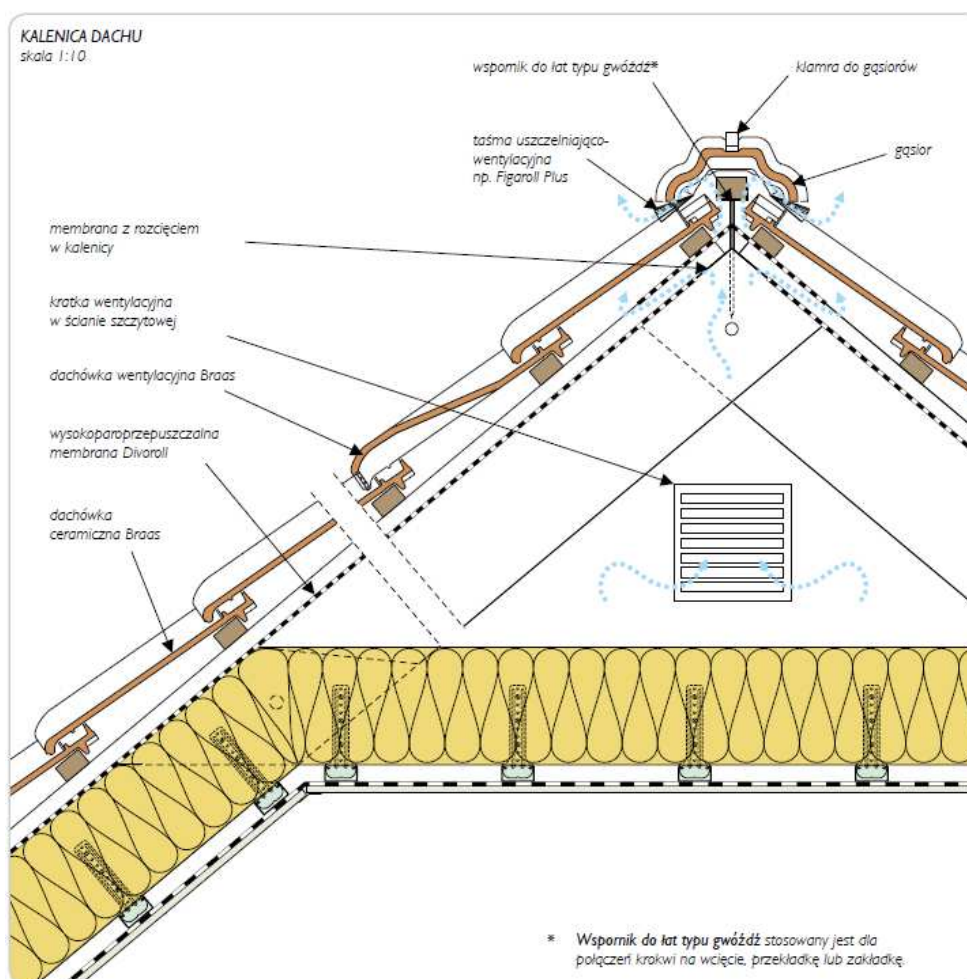
Następnie należy przystąpić do montażu okien dachowych energooszczędnych firmy Velux i układania dachówki karpiówki angobowanej w kolorze miedzianym w koronkę na łączeniu wraz z gąsiorami. Proponuje się zastosować pokrycie ceramiczne karpiówką angobowaną typu Opal firmy Monier Braas (Załącznik nr 4.1). Należy pamiętać, aby maksymalną ilość dachówek przymocować mechanicznie na odrywanie i porywy wiatru, a wszystkie gąsiorzy montować systemowo z pozostawieniem odpowiedniej szczeliny wentylacyjnej. Całość prac należy wykonać zgodnie z Rys. 18.

Całość przygotowanej wentylacji dachu musi odpowiadać zasadom przedstawionym na Rys. 19.

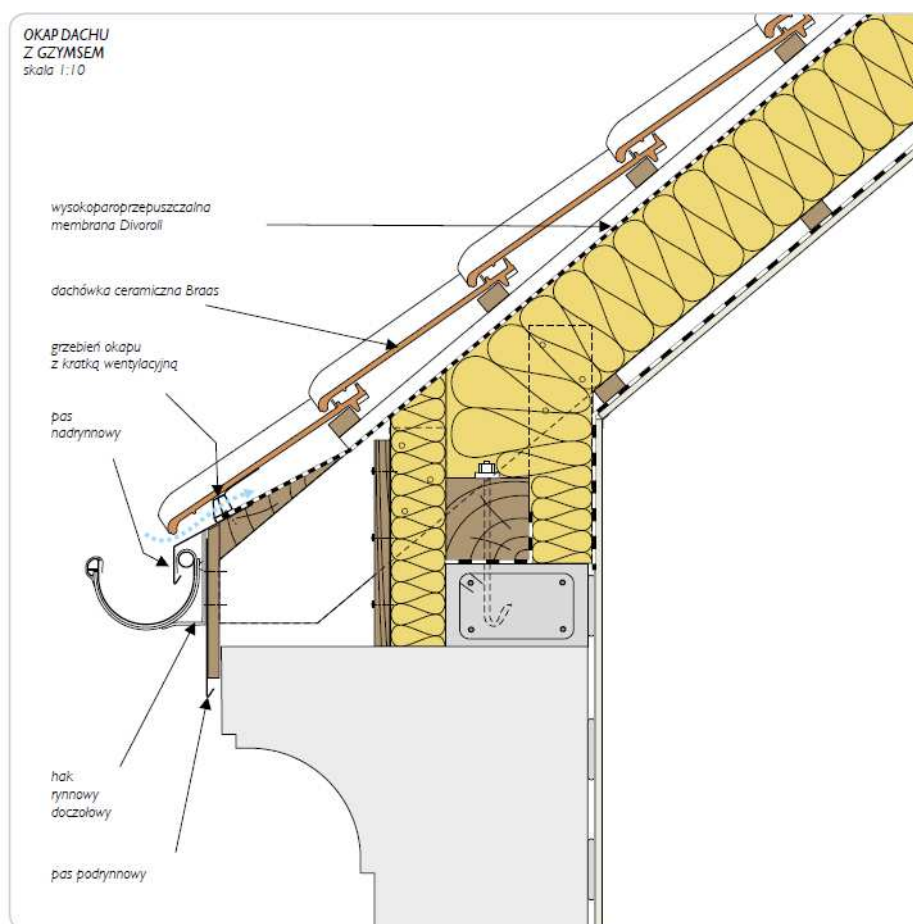


Rys. 19. Podstawowe zasady wentylacji dachu

W związku z tym detal w kalenicy należy rozwiązać zgodnie z Rys. 20, a w okapie z Rys. 21.



Rys. 20. Szczegół wykonania poprawnej wentylacji dachu w kalenicy



Rys. 21. Szczegół wykonania poprawnej wentylacji dachu w okapie

Następnie należy zamontować cały system rynnowy wraz z nowymi opierzeniami i obróbkami blacharskimi z blachy tytanowo-cynkowej gołowalcówki firmy VM Zinc (Załącznik nr 4.4.).

8. Podsumowanie

W przypadku analizowanej strefy dachów obiektu przy ul. Masztańskiej 8 i 8A w Poznaniu, zakres usterek wykonawczych i materiałowych, które doprowadziły do opisywanej awarii, a także zaniedbania w utrzymywaniu obiektu, jest znaczący i należy podkreślić, że występowały one prawie na każdym etapie prac naprawczych. Zastosowane technologie i rozwiązania w jednoznaczny sposób dowodzą braku wiedzy technicznej zarówno kierownictwa budowy, jak i osób nadzorujących oceniane prace. Niestety niektóre prace i zastosowane materiały doprowadziły również do narażenia przechodniów na zranienia lub poważniejsze uszkodzenia.

W aktualnej sytuacji poprawę stanu technicznego obiektu w tej strefie można uzyskać jedynie poprzez wykonanie zaleconych w p. 7 prac naprawczych. Prace te powinny być wykonywane przez przygotowaną do tego firmę, pod nadzorem autora opracowania.

9. Uwagi ogólne

Należy podkreślić, że wszystkie ewentualne problemy związane z wykorzystaniem niniejszego opracowania należy rozwiązywać w porozumieniu z autorem opracowania.

W powyższym opracowaniu nie wolno dokonywać żadnych zmian bez porozumienia i uzgodnienia z autorem.

Całość opracowania jest chroniona ustawą o prawach autorskich i prawach pokrewnych.