

## EKSPERTYZA BUDOWLANA

**OBIEKT:** Płyty balkonowe

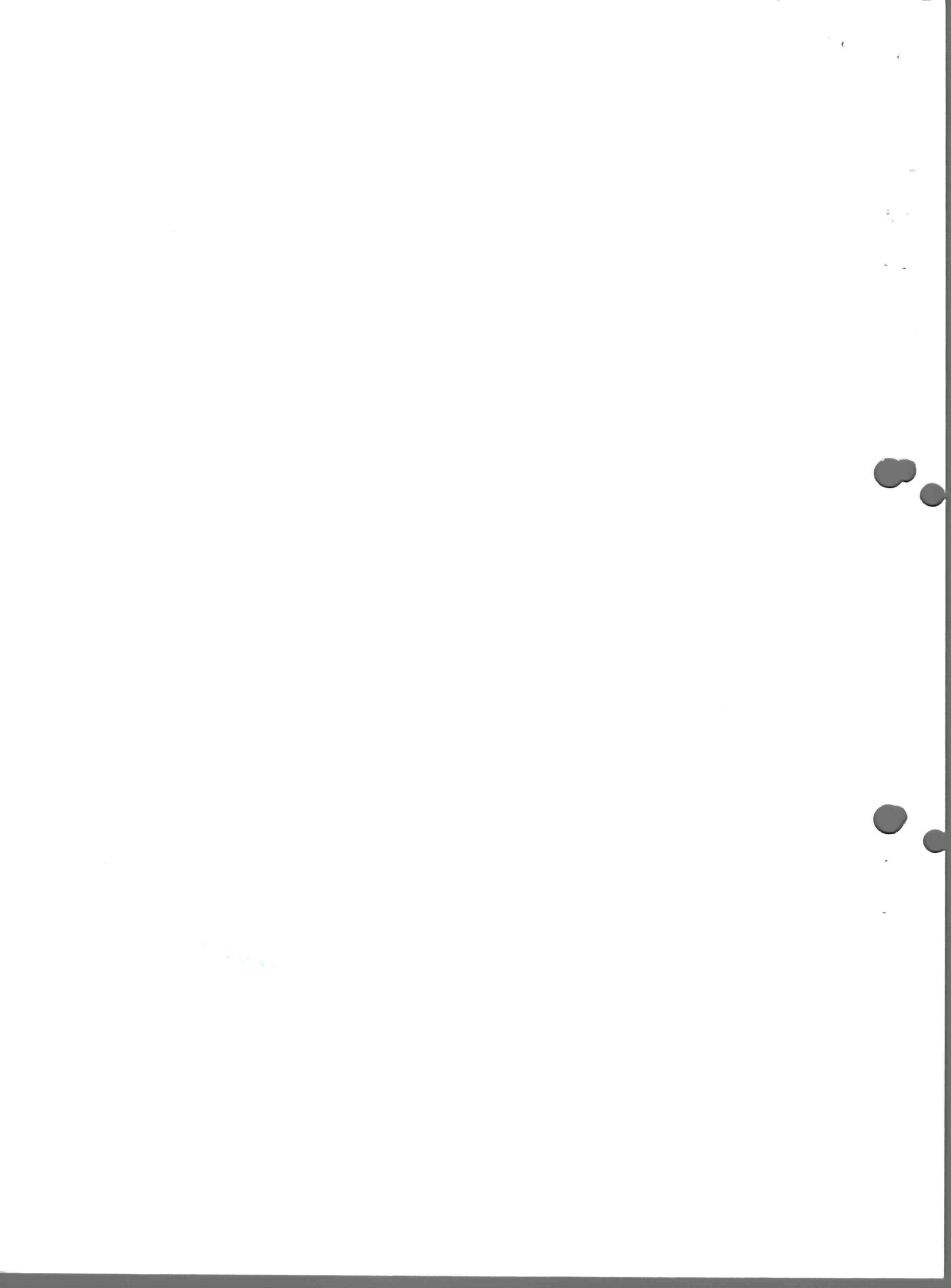
**LOKALIZACJA:** ul. Grunwaldzka 59  
Bydgoszcz

**ZAMAWIAJĄCY:** Administracja Domów Miejskich  
„ADM” Sp. z o.o.  
ul. Śniadeckich 1  
Bydgoszcz

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Andrzej Banaś

Rzecznik budowlany  
z listy wojewody bydgoskiego:  
GPKS-1-8386-15/95  
Polskiego Związku Inżynierów i Techników  
Budownictwa Nr 2400  
mgr inż. Andrzej Banaś

Bydgoszcz, wrzesień 2019 r.



## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania są płyty balkonowe znajdujące się na elewacji frontowej budynku przy ulicy Grunwaldzkiej 59 w Bydgoszczy.

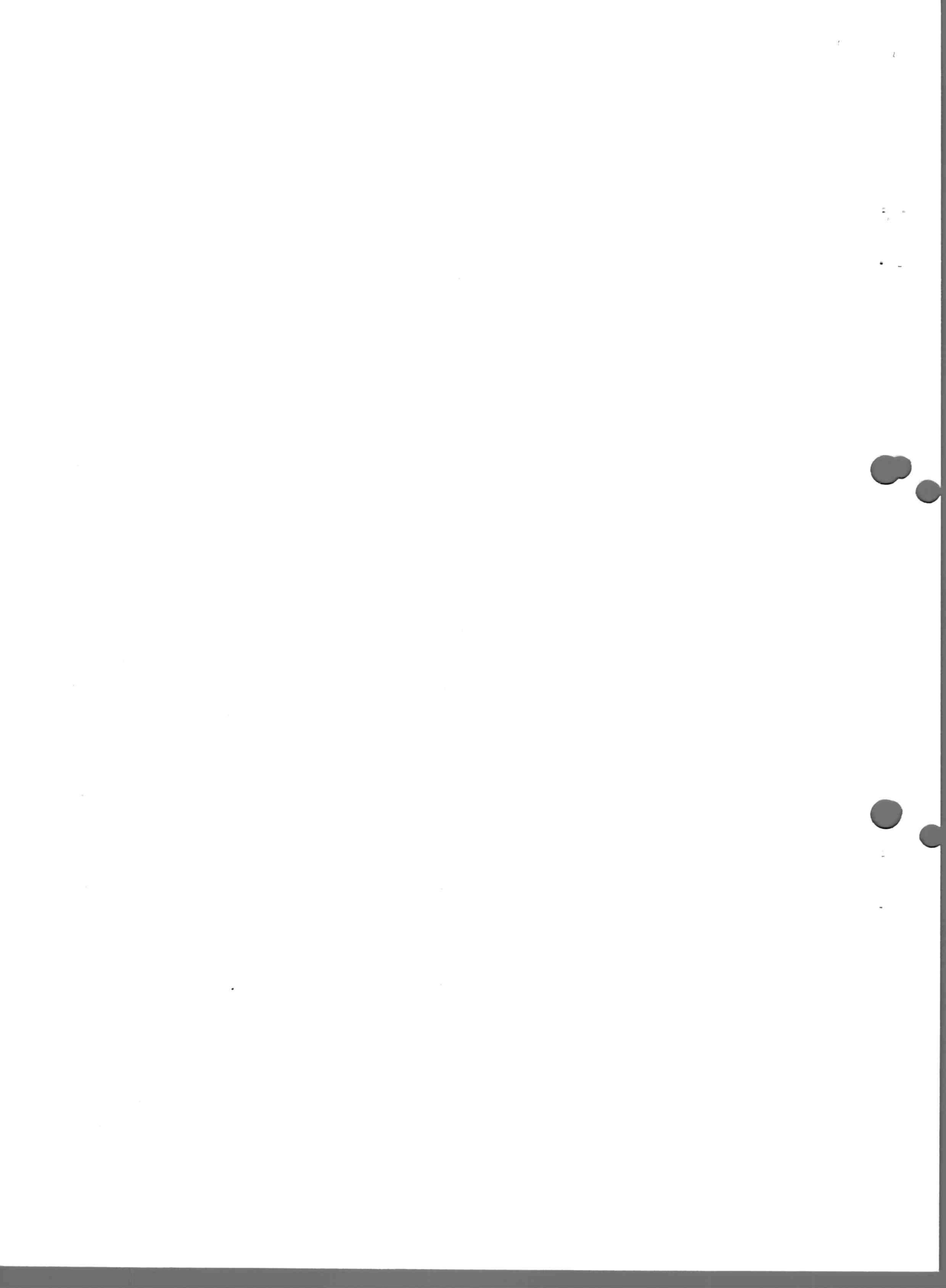
### **1.2. CEL OPRACOWANIA**

Celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego konstrukcji nośnej płyt balkonowych, określenie zakresu prac remontowych koniecznych do przeprowadzenia w celu uzyskania przez balkony pełnych walorów technicznych i użytkowych oraz podanie sposobu ich zabezpieczenia przed dalszą degradacją.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie zamawiającego – Administracji Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. w Bydgoszczy,
- wizja lokalna balkonów przeprowadzona dla celów niniejszego opracowania,
- dokumentacja fotograficzna,
- „Remonty budynków mieszkalnych – Poradnik” – praca zbiorowa pod kierunkiem doc. mgr inż. Stanisława Zaleskiego, ARKADY, W-wa 1995 r.,
- „Remonty i wzmacnianie konstrukcji”- J. Thierry, S. Zaleski, ARKADY, W-wa 1975 r.,
- „Stropy z drobnowymiarowych elementów” - Łukasz Drobiec, Zbigniew Pająk, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006 r.



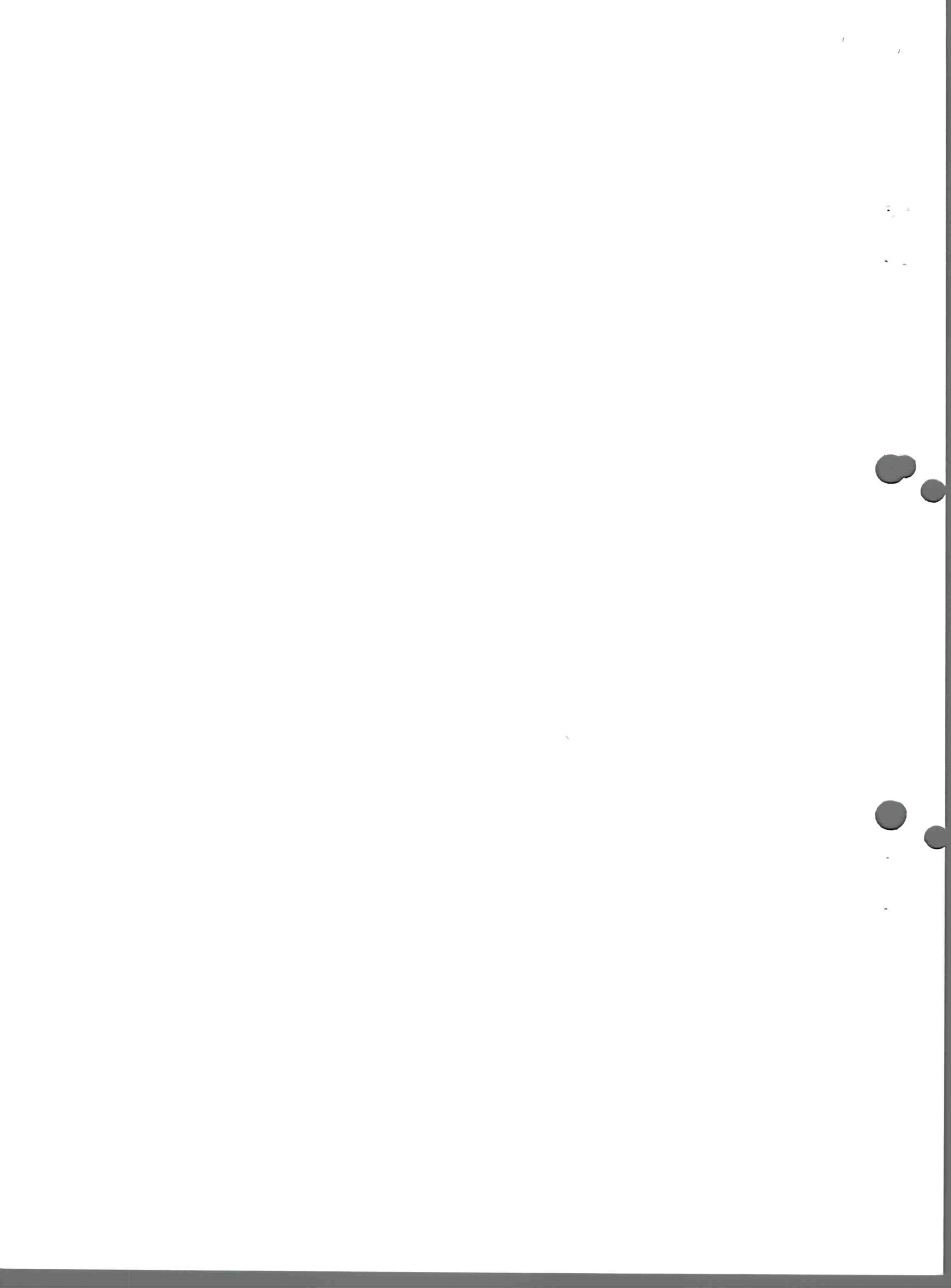
## 2. OPIS TECHNICZNY

Balkony należące do budynku znajdującego się przy ulicy Grunwaldzkiej 59 w Bydgoszczy rozmieszczone są na jego elewacji frontowej (na styku ulic Grunwaldzkiej i Kanałowej) w poziomie pierwszego i drugiego piętra (Fot.1).

Obydwa balkony mają długość 2,00m i szerokość 1,50m a grubość płyt wynosi 10cm. Zarówno na I jak i na II piętrze wyjście na balkony prowadzi bezpośrednio z pomieszczeń mieszkalnych. Nawierzchnia balkonu na II kondygnacji wykonana jest z płytek ceramicznych a wykończenie płyt od spodu w obydwu przypadkach stanowi tynk cementowo-wapienny. Zewnętrzne krawędzie balkonów ograniczone są balustradami stalowymi.

Płyty balkonowe wykonano jako konstrukcję Kleina typu lekkiego (płyta ceramiczna grubości  $\frac{1}{4}$  cegły) z cegieł ceramicznych, łączonych spoiną cementowo-wapienną i wykończonych szlichtą betonową, na której znajduje się posadzka z płytek. Izolację stanowi papa bitumiczna ułożona na ceglach. Warstwy, z których wykonana jest płyta balkonowa, ustalono na podstawie oględzin uszkodzonej konstrukcji balkonu na II piętrze (Fot.2). Konstrukcję nośną stanowią kształtowniki stalowe, głównie dwuteowniki osadzone wspornikowo w ścianie budynku, połączone od czoła za pomocą dodatkowego elementu stalowego przebiegającego wzdłuż całej długości płyty. Do dolnych półek elementów wspornikowych dospawane zostały płaskowniki, których zadaniem było zwiększenie szerokości oparcia dla cegieł stanowiących konstrukcję płyty balkonowej.

Z uwagi na wysoki stopień korozji i trudny dostęp do elementów stalowych, nie było możliwe jednoznaczne ustalenie ich wysokości i pozostałych wymiarów geometrycznych. Nie udało się również określić wymiarów i ocenić stanu technicznego zbrojenia płyty z płaskowników stalowych (bednarek), które układa się w spoinach płyty Kleina. Na podstawie pomiarów przeprowadzonych w trakcie oględzin ustalono, że szerokości półek kształtowników osadzonych wspornikowo w ścianie zewnętrznej wynoszą 100mm a dwuteownika czołowego 80mm. Szerokości płaskowników dospawanych do dolnych półek dwuteowników bocznych jest zróżnicowana i wynosi 50 i 40 mm. Powyższe wymiary dotyczą płyty balkonowej należącej do mieszkania na II piętrze budynku.

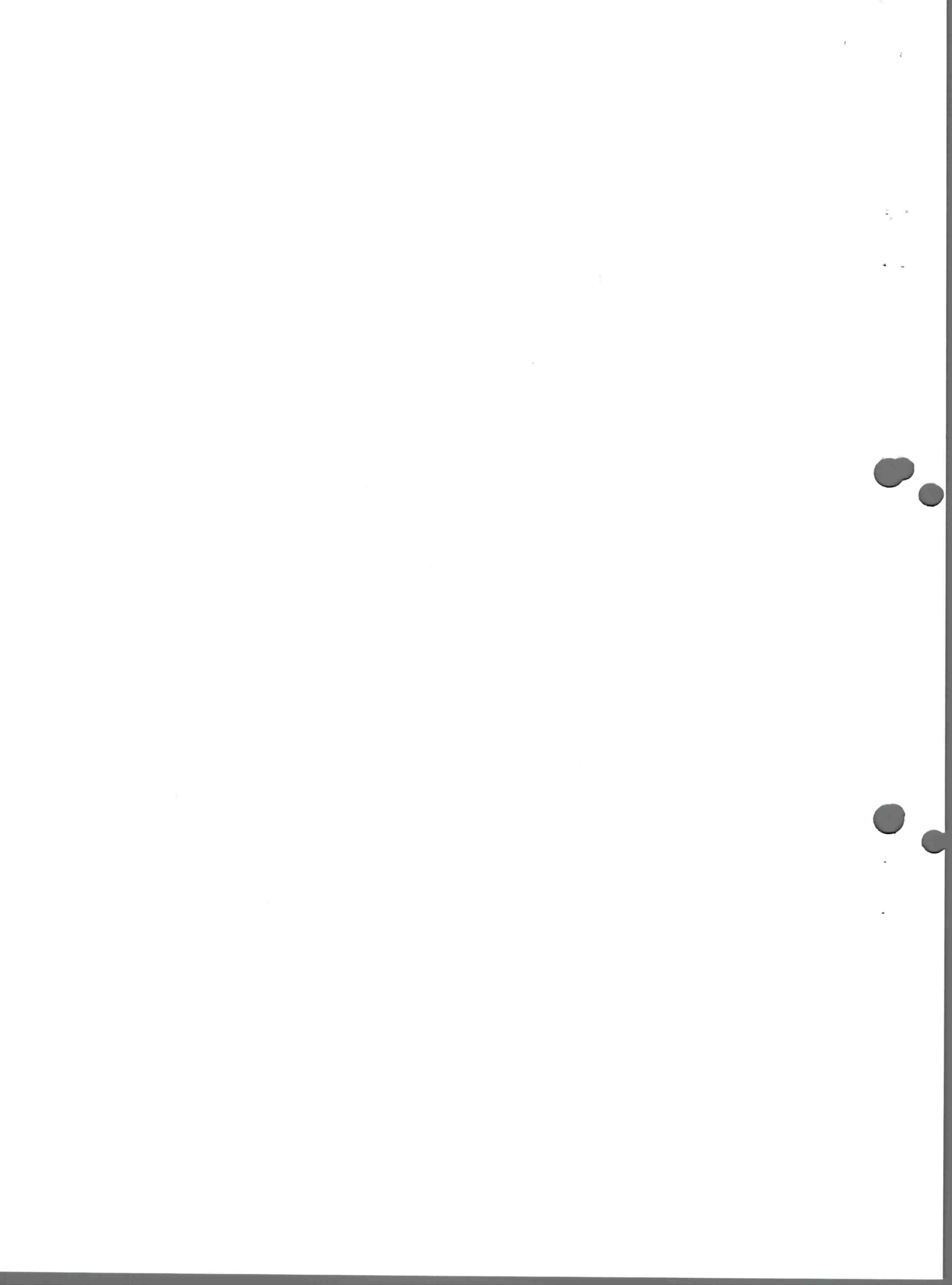




*Fot.1. Elewacja frontowa budynku z balkonami.*



*Fot.2. Przekrój płyty balkonowej.*





Budynek, na fasadzie którego znajdują się balkony, jest obiektem trzykondygnacyjnym, narożnikowym, zlokalizowanym u zbiegu ulic Grunwaldzkiej i Kanałowej. Obiekt styka się ścianą północną z kamienicą znajdującą się na sąsiedniej posesji, z którą tworzy zabudowę ciągłą wzdłuż zachodniej pierzei ulicy Grunwaldzkiej. Wejście do wnętrza domu umożliwiają drzwi znajdujące się w elewacji frontowej i tylnej a komunikację pionową zapewnia wewnętrzna klatka schodowa.

Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany nośne murowane z cegły pełnej, ceramicznej. Stropy międzykondygnacyjne, podobnie jak klatka schodowa i więźba dachowa, drewniane.

### 3. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

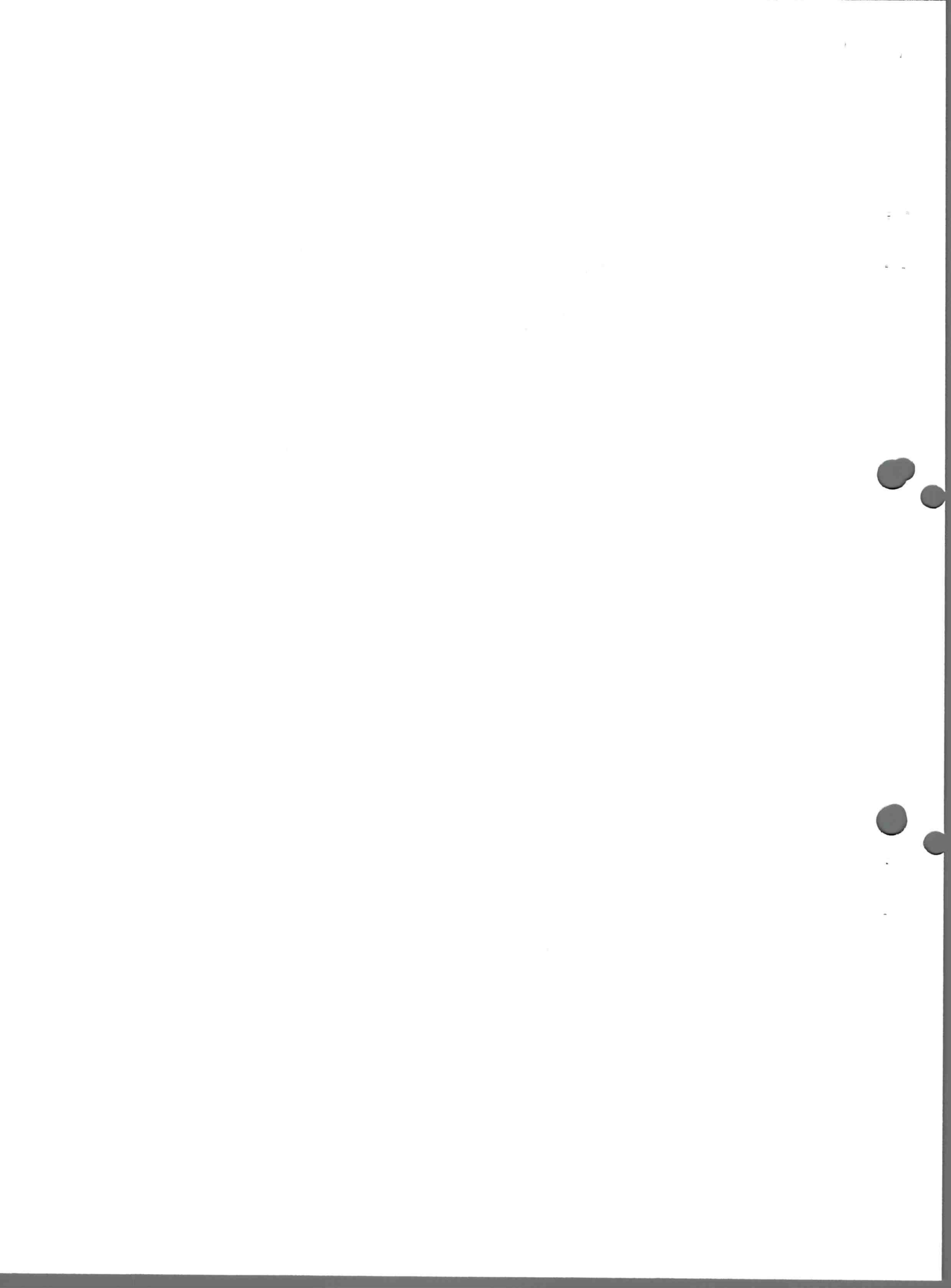
W rezultacie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono, że bezpośrednią przyczyną powstania ubytków na bocznych krawędziach płyty balkonowej II piętra było oderwanie się fragmentów cegieł od reszty konstrukcji, na skutek zniszczenia przez korozję płaskowników stalowych, które stanowiły oparcie dla znajdujących się na skraju balkonu elementów ceramicznych. W przypadku południowego boku płyty widoczny jest brak płaskownika na części jego długości (Fot.3,4) a na boku północnym jego wyraźne uszkodzenia i obłuzowanie (Fot.5,6).





*Fot.3,4. Ubytki płaskownika podpierającego cegły na południowej krawędzi balkonu II piętra.*







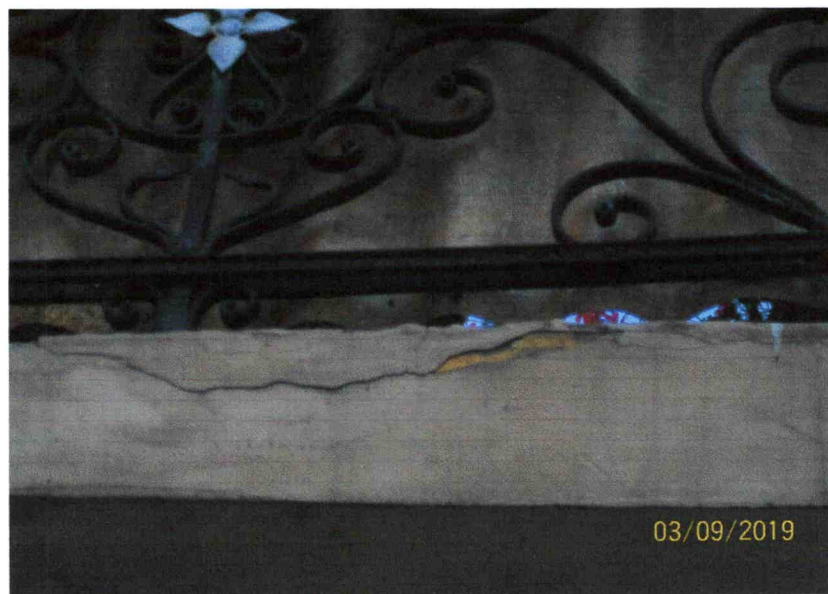
*Fot.5,6. Uszkodzony płaskownik na krawędzi północnej balkonu.*

W lepszym stanie niż płaskowniki znajdują się kształtowniki stalowe stanowiące konstrukcję nośną balkonu. Oględziny ich dostępnych fragmentów pozwoliły na ustalenie, że pomimo znajdującej się na powierzchni stali warstwy rdzy, przekroje elementów nie uległy znacznemu zmniejszeniu. Względnie dobrze zachowały się również niektóre miejsca, w których do dolnych półek dwuteowników przyspawane zostały fragmenty płaskownika utrzymującego konstrukcję wsporczą dla cegieł zamontowanych na skraju płyty (Fot.7).

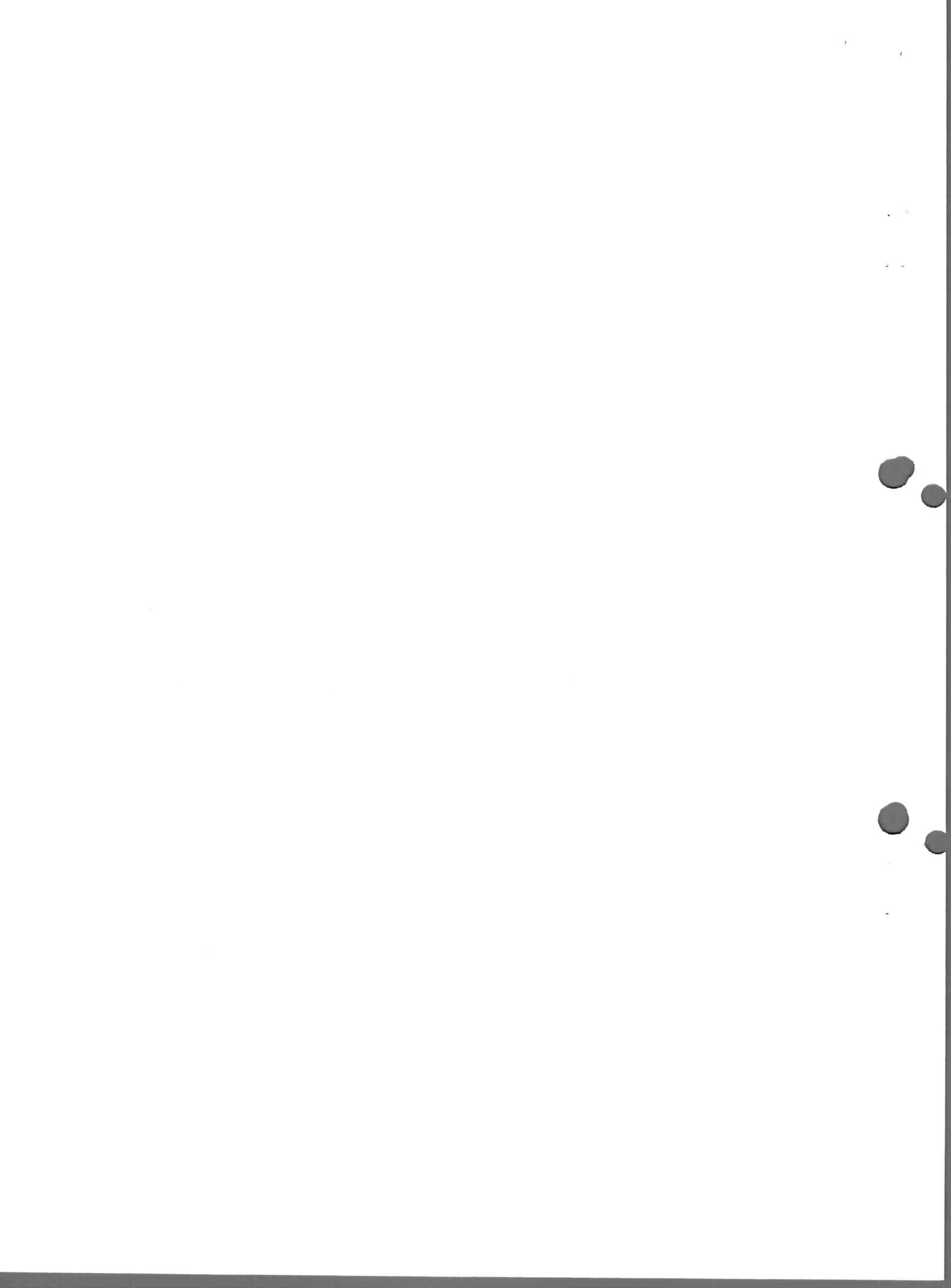


*Fot.7. Dobrze zachowane fragmenty konstrukcji wsporczej dla skrajnych cegieł.*

Balkon zlokalizowany na I piętrze nie posiada tak wyraźnych uszkodzeń jak znajdujący się nad nim. Na jego powierzchniach czołowych widoczne są jednak pęknięcia, które świadczyć mogą o odspojeniu się tynku od elementów konstrukcyjnych (Fot.8). Zjawisko to powiększać się będzie szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy na skutek opadów i niskiej temperatury postępować będzie degradacja całej konstrukcji.



*Fot.8. Pęknięcia tynku na powierzchni balkonu I piętra.*



#### **4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI REMONTU PŁYT BALKONOWYCH**

W przypadku rozpatrywanej konstrukcji, za elementy nie spełniające podstawowych warunków technicznych i eksploatacyjnych należy uznać płaskowniki stalowe, na których opierają się skrajne elementy ceramiczne płyt balkonowych. Z charakterystyki zamieszczonej w punkcie 3 ekspertyzy wynika, że to właśnie stan tych kształtowników odpowiada za powstałe uszkodzenia balkonów.

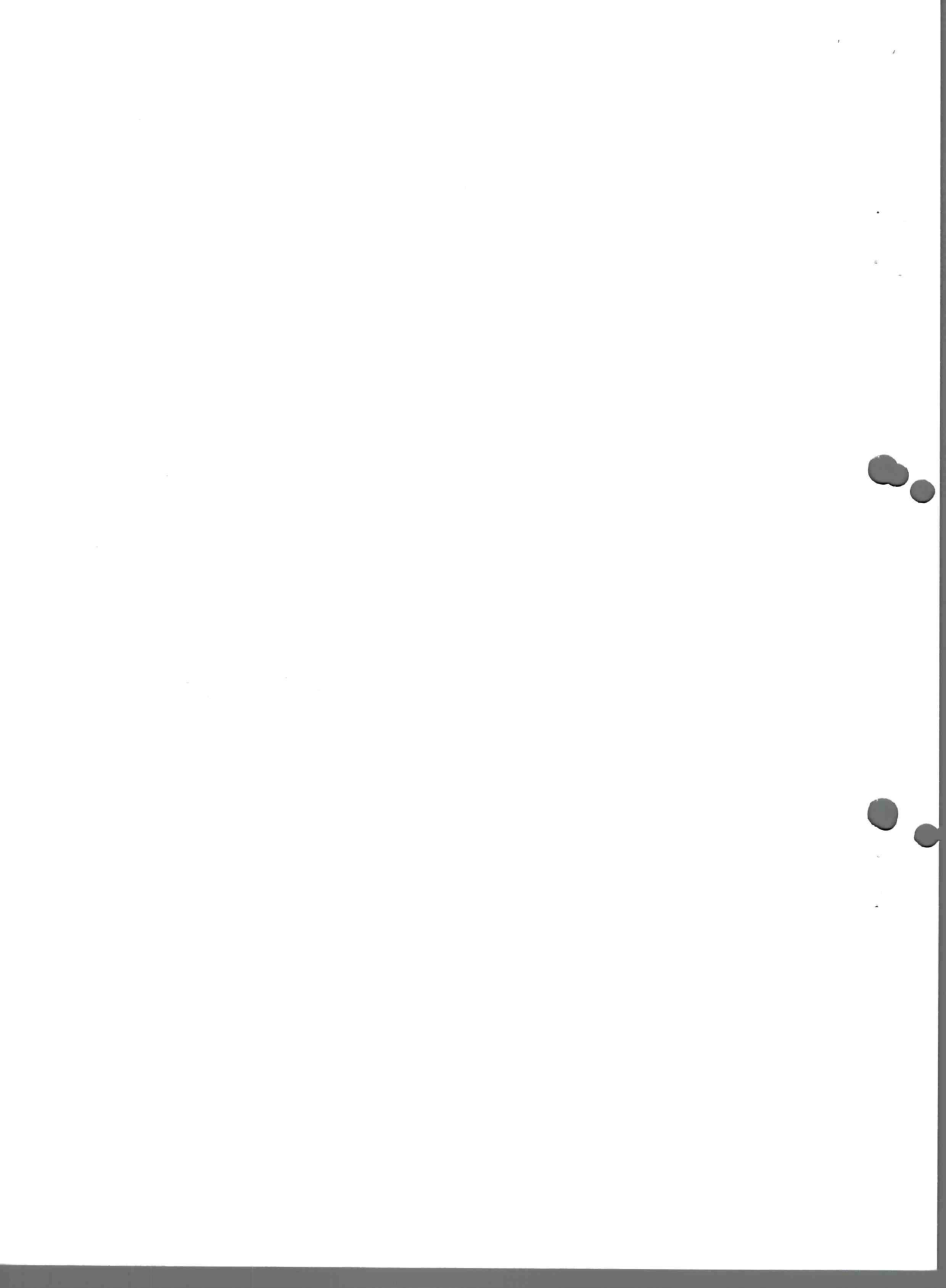
Ustalenia wizji lokalnej wykazały również, że pozostałe, widoczne podczas oględzin elementy stalowe, nie były zniszczone w stopniu uniemożliwiającym ich dalszą eksploatację.

Ponieważ warunki techniczne i zalecenia związane ze wzmocnieniem stropów ceramicznych dopuszczają remont lub zwiększenie nośności stropów typu Kleina, np. poprzez przyspawanie do obydwu półek belek nośnych płaskowników, za uzasadnione należy uznać przeznaczenie płyt balkonowych do remontu.

#### **5. OPIS SPOSOBU REMONTU PŁYT BALKONOWYCH**

Biorąc pod uwagę opisany w punkcie 3 ekspertyzy stan techniczny balkonów, prace remontowe należy wykonać w następujący sposób:

1. Wzdłuż obydwu boków balkonów, z każdej strony wejścia do sklepu na parterze, ustawić kolumny rusztowaniowe do wysokości II piętra i zabezpieczyć siatkami ochronnymi,
2. Nad wejściem do sklepu wykonać daszek ochronny na czas prowadzenia prac remontowych,
3. Skuć tynk, warstwy wykończeniowe i szlichtę betonową z płyty balkonowej II piętra,
4. Usunąć izolację ułożoną na cegłach stanowiących konstrukcję ceramiczną płyty balkonowej,
5. Dokładnie sprawdzić stan techniczny elementów ceramicznych płyty Kleina stanowiących konstrukcję balkonu. W

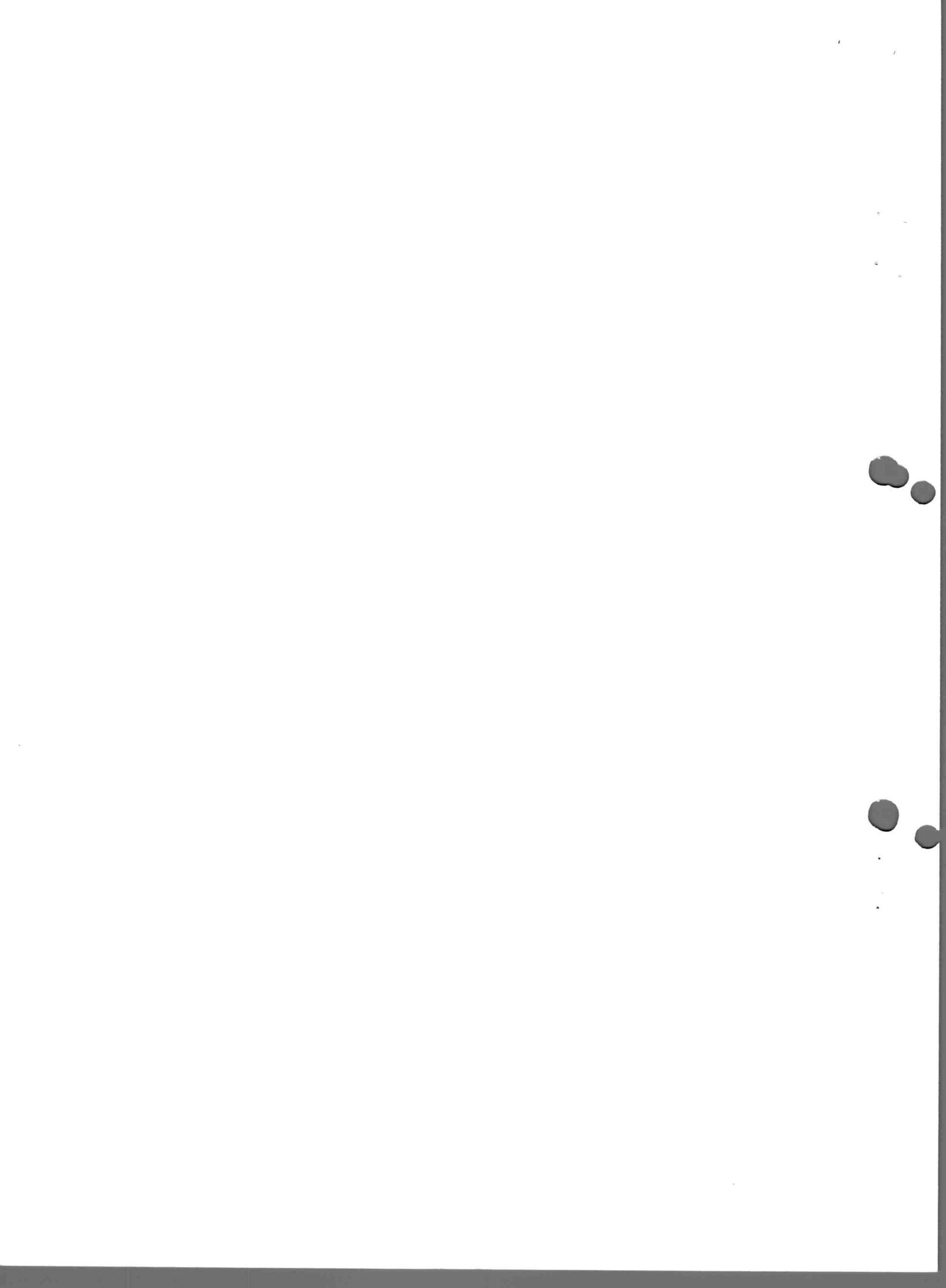




przypadku stwierdzenia ubytków w nawierzchni płyty lub korozji płaskowników osadzonych w spoinach pomiędzy ceglami, uzupełnić je za pomocą kształowników stalowych (płaskowników lub dwuteowników wpuszczonych w płytę od spodu),

6. Zbadać dokładnie stan techniczny stalowych elementów nośnych balkonów (dwuteowników) wpuszczonych w mur oraz wieńczących czoło płyty. O ile kształowniki nie będą posiadały ubytków przekrojów, należy je dokładnie oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. W przypadku znacznie zaawansowanej korozji zniszczone elementy należy wymienić lub wzmocnić i dopiero wówczas pokryć farbą antykorozyjną,
7. Wykonać nowe konstrukcje wsporcze na bokach i od czoła płyt balkonowych z płaskownika (dospawać do dolnych półek wsporników stalowych), zabezpieczyć je antykorozyjnie i obmurować ceglami,
8. Ułożyć izolację przeciwwodną na powierzchni płyty i wykonać szlichtę betonową. Zaleca się aby grubość szlichty wynosiła min. 3cm, jednak nie może ona być większa niż istniejąca, z uwagi na możliwość przeciążenia płyty,
9. Zamocować siatkę pod płytą balkonową i otynkować spód oraz brzegi płyty,
10. Ułożyć warstwy wykończeniowe na płytach balkonowych (np. płytki ceramiczne) i pomalować wykonane tynki farbą elewacyjną,
11. Zdemontować daszek ochronny i rusztowania.

**UWAGA:** Podczas prowadzenia prac remontowych należy dokładnie opukać okładziny tynkarskie płyty balkonowej na I piętrze i dokonać oględzin jej konstrukcji. W przypadku stwierdzenia zniszczeń należy wyremontować płytę balkonową według zaleceń zawartych powyżej, w zakresie ustalonym podczas oględzin.

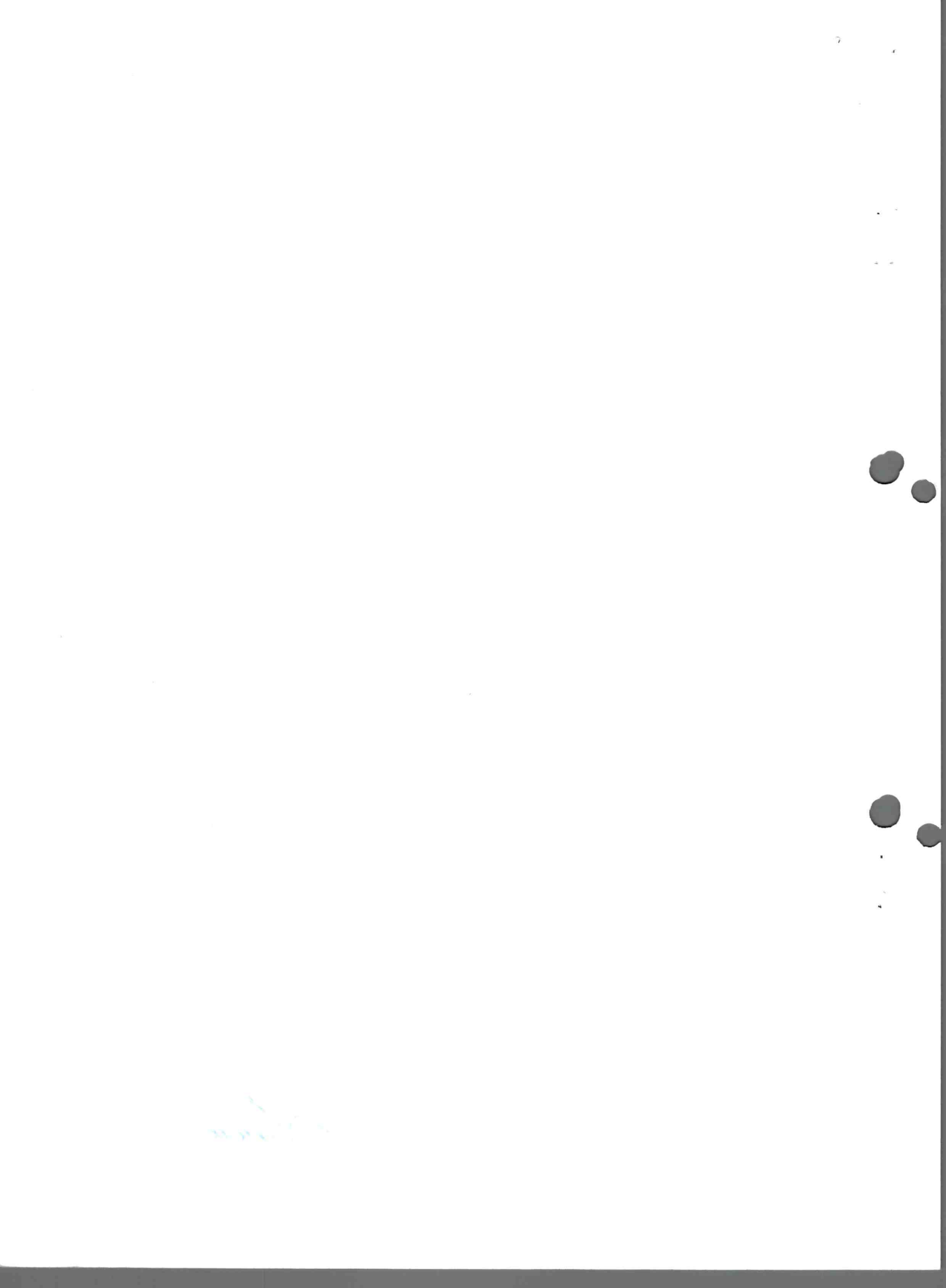


## 6. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE

- 6.1. Skrajne elementy konstrukcyjne płyty balkonowej II piętra (płaskowniki stalowe podtrzymujące cegły), widocznej na elewacji frontowej budynku przy ul. Grunwaldzkiej 59 w Bydgoszczy, znajdują się w stanie technicznym wymagającym niezwłocznego remontu i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla obiektu i jego otoczenia.
- 6.2. Z uwagi na istniejące niebezpieczeństwo upadku fragmentów płyt balkonowych na chodnik, za konieczne uważa się niezwłoczne przystąpienie do prac remontowych według opisanego w punkcie 5 programu naprawczego.
- 6.3. W trybie pilnym należy zabezpieczyć balkony przed odspajaniem się tynków i ich upadkiem na ziemię. W tym celu proponuje się zamontowanie siatki ochronnej od spodu konstrukcji.
- 6.4. Decyzję o przystąpieniu do remontu balkonu na I piętrze i jego zakresie należy podjąć po ustawieniu rusztowania i dokładnym sprawdzeniu stanu technicznego okładzin płyty i jej elementów konstrukcyjnych.
- 6.5. W przypadku stwierdzenia podczas prac remontowych, że stan elementów konstrukcyjnych płyty jest znacznie gorszy niż opisany w ekspertyzie, należy powiadomić autora opracowania lub osobę uprawnioną, celem podjęcia stosownych decyzji.

OPRACOWAŁ:

Rzeczoznawca budowlany  
z listy wojewody bydgoskiego:  
GPKG-1-8286-15/95  
Polskiego Związku Inżynierów i Techników  
Budowlanych Nr 2400  
*Andrzej Banas*  
mgr inż. Andrzej Banas





Balkony  
do naprawy

