

autografik Nr 9
do SIWZ

PRACOWNIA PROJEKTOWA „AGAT”

mgr inż. Jadwiga Lubawy - Superczyńska
85-829 BYDGOSZCZ
Ul. Szarych Szeregów 2A/24, tel. 363 74 24

NIP 953-175-54-92
REGON 092310619
REJESTR 64804

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Obiekt : Budynek przy ulicy Bernardyńskiej 3
w Bydgoszczy.

Zamawiający : Administracja Domów Miejskich
A.D.M. Spółka z o.o.
Bydgoszcz, ul. Śniadeckich 1

Branża : Budowlana

**Autor
opracowania :** mgr inż. Jadwiga Lubawy - Superczyńska

Jadwiga Lubawy - Superczyńska
mgr inż. budownictwa ludowego
85-829 Bydgoszcz, ul. Szarych Szeregów 2A/24
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności Konstrukcyjno-budowlanej
Lista Wojewody K I-II-8386-9/98

BYDGOSZCZ 15 marca 2011 roku

SPIS TREŚCI EKSPERTYZY

- I. KARTA TYTUŁOWA.
- II. SPIS TREŚCI.
- III. EKSPERTYZA TECHNICZNA - część budowlana.
 - 1. Przedmiot ekspertyzy.
 - 2. Zakres opracowania.
 - 3. Podstawa opracowania.
 - 4. Opis ogólny budynku.
 - 5. Opis elementów uszkodzonych.
 - 6. Ogólny stopień zużycia budynku.
 - 7. Ocena stanu technicznego budynku ze względu na stopień zagrożenia ludzi i mienia.
 - 8. Wnioski.
- IV. PLAN SYTUACYJNY.
- V RZUT PIWNIC
- VI FOTOGRAFIE.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca stanu technicznego budynku mieszkalnego przy
ul. Bernardyńskiej 3 w Bydgoszczy

1. PRZEDMIOT EKSPERTYZY:

Ekspertyza dotyczy oceny uszkodzeń głównych elementów konstrukcji budynku mieszkalnego usytuowanego na posesji przy ulicy Bernardyńskiej 3 w Bydgoszczy oraz ustalenia stopnia technicznego zużycia całego obiektu. Przedmiotem opracowania jest ocena możliwości dalszej eksploatacji obiektu lub efektywność jego remontu.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- dokonanie ogólnych oględzin budynku i ocena istniejącego stanu technicznego,
- ocenę głównych elementów nośnych konstrukcji obiektu,
- wywiady z użytkownikami budynku
- określenie warunków użytkowania
- ogólną ocenę ogólnego stanu technicznego budynku,
- dane uzyskane od Administratora budynku,
- określenie warunków dalszej eksploatacji obiektu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA EKSPERTYZY:

Opracowanie sporządzono w oparciu o zlecenie Administracji Domów Miejskich ADM Sp. z o.o. w Bydgoszczy – umowa Nr 0002/P/PROM-2/ 2011

Do sporządzenia opracowania wykorzystano następujące materiały i ustalenia:

- oględziny i badania ścian i stropów, notatki z wizji lokalnej przeprowadzonej w m-cu lutym 2011 roku,
- informacje uzyskane od administratora i użytkowników obiektu,
- literaturę:
 - «Budownictwo ogólne», W.Żenczykowski, Arkady W-wa,
 - «Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji», J.Thierry, S.Zaleski, Arkady.
- Poradnik Kierownika Budowy,

- Rozporządzenie Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki – Dz. U. Nr 15 z 25 lutego 1999 r. oraz Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r zmieniające rozporządzenie Dz. Ustaw 2003 Nr 33 poz 270.
- Wytyczne w sprawie opracowań orzeczeń techn.-ekonomicznych bud. mieszkalnych” – CUTOB Wrocław,

4.0. OGÓLNY OPIS BUDYNKU:

Obiekt usytuowany w zwartej zabudowie Starego Miasta przy ul. Bernardyńskiej 3 w Bydgoszczy / Księga wieczysta Nr 633 , obręb 108 działka Nr 87 / w sąsiedztwie ronda Zbożowy Rynek. Jest to skrzyżowanie o bardzo dużym natężeniu ruchu samochodowego i tramwajowego.

Budynek obecnie użytkowany przez Polski Związek Głuchych Oddział Kujawsko – Pomorski, o zabudowie w kształcie litery „L” wybudowany został około 1900 roku w konstrukcji tradycyjnej, murowanej o układzie mieszanym. Całkowicie podpiwniczony, o czterech kondygnacjach z poddaszem użytkowym, z dachem wielospadkowym pokrytym od frontu dachówką a papą na deskowaniu od strony podwórza.

Elewacja frontowa [patrz zdjęcie Nr 1] po remoncie w 2006 roku z ozdobnymi sztukateriami przy oknach i drzwiach oraz na ścianach prezentuje się bardzo ładnie. Na elewacji znajdują się też balkony z ozdobnymi balustradami.

Ściany nośne parteru 52 i 38 cm, pięter grubości 38 cm a piwnicy 52 cm murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane tynkiem wapiennym i cementowo-wapiennym. Ściany wewnętrzne nośne i działowe z cegły pełnej, dwustronnie otynkowane tynkiem wapiennym. Strop nad piwnicą z pustaków ceramicznych Kleina oparty na belkach stalowych i ścianach. Stropy nad parterem i piętrami drewniane, belkowe z podsufitką z desek i trzciny. Podłogi pomieszczeń z desek na legarach, , wykładziny dywanowe i PCW. W piwnicy pierwotnie posadzka ceglana zasypana piaskiem a na tym posadzka betonowa..

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, okna skrzynkowe , na klatce schodowej okna drewniane pojedyncze , stylowe. Klatka schodowa w części frontowej usytuowana centralnie, szerokie schody dwubiegowe z ozdobną balustradą. Do pomieszczeń w oficynie oraz na loggie od strony podwórza prowadzą drugie wąskie drewniane schody typu zabiegowego.

Ogrzewanie pomieszczeń z sieci ciepłej, z węzła ciepłego.

Budynek podłączony do miejskich instalacji:

- wodociągowej
- elektrycznej,
- kanalizacji sanitarnej,
- gazowej.

Dane ogólne:

Pow. użytkowa	1132,09 m ²
Kubatura	7086,00 m ³

5.0 OPIS ELEMENTÓW USZKODZONYCH

W omawianym budynku, w elementach jego konstrukcji, stwierdzono uszkodzenia spowodowane przez różne czynniki, mające niejednakowy wpływ na wytrzymałość poszczególnych elementów, ich trwałość i warunki dalszej eksploatacji obiektu. Poniżej opisano charakter występujących uszkodzeń, wyliczono szacunkowo ogólny, procentowy stopień zużycia głównych elementów konstrukcji oraz przyczyny powstania tych uszkodzeń.

5.1. FUNDAMENTY

Fundamenty budynku to ławy ceglane posadowione na gruncie piaszczystym / piaski drobne z przewarstwieniami piasków średnich o średnich właściwościach wytrzymałościowych - parametry geotechniczne patrz „Ekspertyza geotechniczna” w załączeniu. Opierając się na obserwacji ścian piwnic oraz na odkrywkach wykonanych przez geologa stwierdzono, że ławy fundamentowe ceglane są szerokości około 6 cm większej z każdej strony ścian piwnic. Spękania ścian stwierdzono głównie wzdłuż przebiegu podziemnego ciągu instalacji wod-kan, a szczególnie w sąsiedztwie studzienek kanalizacyjnych – patrz rzut piwnic.

Stan techniczny fundamentów oceniono na niezadowalający (liczy)
a stopień technicznego zużycia na ok. 55 %

5.2. ŚCIANY NOŚNE

W budynku o rzucie w kształcie litery „L” murami nośnymi są ściany podłużne i poprzeczne z cegły pełnej na zaprawie wapiennej o grubości 52 i 38 cm na parterze, 38 cm na piętrach oraz 52 cm w piwnicach. Ściany wewnętrzne nośne i działowe gr. 25 i 12 cm obustronnie otynkowane tynkiem wapiennym i cementowo-wapiennym. Na parterze budynku boazerie, na wyższych kondygnacjach tynki w stanie dobrym. Elewacje budynku zostały wyremontowane w 2006 roku.

Obserwuje się pęknięcia o przebiegu ukośnym widoczne na ścianie piwnicy przy klatce schodowej prostopadłej do ściany frontowej budynku. Osiadanie tej ściany pociągnęło za sobą spękanie nadproża w ścianie do niej prostopadłej oraz spowodowało spękanie stropu nad piwnicą. Po obu stronach fundamentów tej ściany zlokalizowane są dwie studzienki kanalizacyjne. Pęknięcia ściany widoczne są również na tylnej ścianie drugiej klatki schodowej w oficynie. Ściana ta oparta jest na masywnym łuku sklepionym ceglanym w piwnicy, którego filar znajduje się w sąsiedztwie studzienki kanalizacyjnej.

Charakter pęknięć wskazuje na nierównomierne osiadanie fundamentów spowodowane gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych – patrz zdjęcia Nr 6 – 19.

Od niedawna pojawiły się drobne spękania nadproży okien piwnicznych na elewacji frontowej. W czasie pobytów w budynku nie stwierdzono zawilgocenia ścian piwnicznych, ale wszystkie tynki w piwnicach noszą ślady zawilgocenia i są odparzone.

Ogólny stan murów ocenia się jako lichey
a stopień ich zużycia na ok. 55 %.

5.3. IZOLACJE

W obiekcie występuje izolacja pionowa smołowa na fundamentach.
Stopień zużycia izolacji 60%

5.4. ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany murowane z cegły na zaprawie wapiennej o grubości 25, 12 i 6 cm. Nie stwierdzono większych spękań. W większości pomieszczeń w budynku ściany dość dobrze utrzymane, bez uszkodzeń.

Ogólny stan ścian określono jako średni,
a stopień ich zużycia na ok. 35%

5.5. WIĘŻBA DACHOWA

Drewniana konstrukcja dachowa budynku frontowego wykonana została jako niesymetryczna w postaci ustroju kleszczowego – płatwiowego, o stolcu stojącym podwójnym, z jednostronną ścianką kolankową. Konstrukcja dachu nad oficyną krokwiowo- płatwiowa. Większość konstrukcji dachowej niedostępna ze względu na zabudowę. Stan konstrukcji drewnianej średni, elementy wiązarów bez próchnicy i ubytków. Nieliczne pęknięcia wzdłuż włókien, pojedyncze miejsca zbutwień. Nie stwierdzono żadnych ugięć ani przecieków.

Stan techn. średni stopień zużycia 40%.

5.6 STROPY

Stropy między piętrowe drewniane, belkowe z podsufitką z desek. Tynk od spodu na podkładzie trzcinowym, w niektórych pomieszczeniach tynki gipsowe. Stropy stabilne, bez ugięć. Nad piwnicą strop z pustaków ceramicznych Kleina, oparty na belkach stalowych i na ścianach. W pomieszczeniu piwnicznym od strony ulicy strop spękany na całej długości.

Ogólny stan techniczny średni, stopień zużycia 40 %

5.7. TYNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

Tynki wewnątrz budynku wapienne i cem.-wap. w średnim lub dobrym stanie, w większości pomieszczeń niedawno remontowane. W pomieszczeniach na parterze na ścianach boazerie. W piwnicach tynki wapienne silnie skorodowane z licznymi ubytkami.

Tynki zewnętrzne po remoncie w 2006 roku w stanie dobrym.

Ogólny stan techniczny tynków średni, stopień zużycia 40 %

5.8 POKRYCIE DACHOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE

W części frontowej budynku pokrycie dachu stanowi dachówka karpiówka a na pozostałej części papa na deskowaniu. Pokrycie niedawno remontowane nie wykazuje przecieków. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej w stanie dość dobrym.

Ogólny stan elementów pokrycia i obróbek zadowalający

Stopień zużycia 35 %

5.9. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Okna drewniane skrzynkowe podwójne w użytkowanych pomieszczeniach i pojedyncze na klatce schodowej, w dość dobrym stanie lecz o znacznym stopniu zużycia. W piwnicach okna zabite dyktą.

Drzwi drewniane płycinowe, zużyte w średnim stopniu, wynikającym z okresu eksploatacji. Niektóre drzwi do pomieszczeń wymienione na nowe. Drzwi wejściowe drewniane stylowe, bardzo zniszczone, podobnie jak drzwi wahadłowe na klatce schodowej.

Stan ogólny stolarki średni, stopień zużycia 45%

5.10. PODŁOGI I POSADZKI

Podłogi z desek na legarach, wykładziny PCV, dywanowe, płytki ceramiczne. Deski podłogowe w nielicznych miejscach uginające się.

Stan ogólny średni, stopień zużycia 40%

W piwnicy posadzka z cegieł, na tym warstwa piasku wykonana w terminie późniejszym posadzka betonowa zużyta stosownie do wieku.

Stan zły. Stopień zużycia 60%

5.11. MALOWANIA ŚCIAN I STOLARKI

Malowania klejowe, emulsyjne, olejne oraz tapety. Stolarka malowana olejno. Stan

powłok malarskich zróżnicowany - w pomieszczeniach po remoncie w stanie dobrym. Na głównej klatce schodowej w stanie średnim a na klatce schodowej w oficynie w stanie złym - spękania i złuszczenia dużych połączeń malowania.

Ogólnie stan techniczny średni, stopień zużycia 45%

5.12. KLATKI SCHODOWE

Schody i podesty w budynku drewniane, zużyte w stopniu wynikającym z okresu eksploatacji. Balustrady drewniane stabilne, w średnim stanie.

Ogólny stan techniczny średni, stopień zużycia 45%.

5.13. PRZYCZYNY USZKODZEŃ

Opisany budynek wybudowany około 1900 roku poddawany był konserwacji bieżącej jednak w niewystarczającym zakresie. Długoletni okres użytkowania domu i występujące od pewnego okresu, tj. od lat 70 – tych zwiększone natężenie ruchu kołowego w tym przejazdy ciężkich TIR-ów i tramwajów powodujące drgania oraz wielokrotne zalewanie piwnic budynku co przyczyniło się do powstania niekorzystnych zjawisk geofizycznych w podłożu fundamentów i spowodowało uszkodzenia ścian nośnych.

Na w/w wymieniony proces nałożył się fakt wybudowania w ostatnich latach hotelu w odległości około 100 m na północ od budynku w kierunku rzeki Brdy. Dla jego posadowienia konieczne było obniżenie zwierciadła wody gruntowej. Jednocześnie została ograniczona zdolność drenażowa gruntów w poziomie fundamentów na skutek głębokiego posadowienia tego hotelu, którego fundamenty stanowią zaporę dla napływających z południa wód gruntowych.

Przyczyną spękania ścian jest głównie nierównomierne osiadanie fundamentów spowodowane długotrwałymi zmianami warunków gruntowo – wodnych w podłożu i utrata sztywności konstrukcji. Również rodzaj wbudowanych materiałów takich jak zaprawa wapienna w murach i ścianach fundamentowych, brak wieńców, drewno użyte na stropy i klatki schodowe mają duży wpływ na utratę sztywności jw.

6.0. OGÓLNY STOPIEŃ ZUŻYCIA BUDYNKU

Procentowy stopień ogólnego zużycia technicznego obiektu został określony tabelarycznie i wyliczony w oparciu o ocenę zużycia poszczególnych elementów opisanych w pkt.5 oraz o ich procentowy udział w całkowitej wartości budynku. Udział procentowy j.w. przyjęto wg tabel zawartych w opracowaniu BISTYP – Consulting pt. „Zbiór jednostkowych wskaźników cenowych z zakresu budownictwa ogólnego, mieszkalnego oraz przemysłowego”, Warszawa 2009.

Lp.	Element budynku	%udział w całkow. wartosci	stan techniczny	%zużycia elementu	%zużycia budynku /3x5/
1	2	3	4	5	6
1.	Fundamenty	5,9	lichy	55	3,2
2.	Ściany nośne	24,8	lichy	55	13,6
3.	Izolacje	0,4	zły	60	0,2
4.	Ściany działowe	3,5	średni	35	1,2
5.	Konstr. dachu	6,8	„	40	2,7
6.	Strop	12,2	„	40	4,9
7.	Tynki wewn..	6,5	„	40	2,6
8.	Pokrycie dachu i obróbki blach.	5,2	średni	35	2,3
9.	Stolarka okienna i drzwiowa	10,2	„	45	4,6
10.	Podłogi i posadzki	5,3	„	60	3,2
11.	Malowania	2,4	średni	45	1,1
12.	Klatka schodowa	4,2	„	50	2,1
13.	Różne	12,6	lichy	60	7,6
Razem:		100%			49.3%

Wyliczony w tabeli ogólny stopień zużycia technicznego budynku wynosi ok. 50 %, co wg ogólnych kryteriów oceny i klasyfikacji stanu techn. oznacza stan średni.

Dla celów stwierdzenia ogólnego stanu technicznego całości obiektu obliczono poniżej stopień zużycia technicznego budynku „S_z” metodą Rossa – dla budynków o prawidłowej gospodarce remontowej.

$$S_z = \frac{t \times (t + T)}{2 T^2} \times 100.$$

t - wiek obiektu w latach - 110 lat

T - przewidywany okres trwałości w latach - 120 lat.

$$S_z = \frac{110 \times (110 + 120)}{2 \times 120^2} \times 100 = \underline{88 \%}$$

Wynik powyższej metody wyliczenia wskazuje na duże zużycie eksploatacyjne obiektu przy założeniu ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania.

7.0. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA STOPIEŃ ZAGROŻENIA LUDZI I MIENIA

Stopień zużycia i uszkodzeń ścian i nadproży drzwiowych budynku jest dość duży, a osłabiona ich konstrukcja może spowodować wystąpienie awarii - szczególnie ściany w piwnicy prostopadłej do ściany frontowej. Dalsze osiadanie części fundamentów grozi odchyleniem się murów, wyboczeniem ich, pękaniem nadproży i ścian poprzecznych.

W obecnej chwili nie stwierdza się stanu awaryjnego i w budynku nie zachodzi zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia, lecz istniejące uszkodzenia i zużycie konstrukcji pozwalają stwierdzić, że w budynku konieczne jest wykonanie prac zabezpieczających główne elementy konstrukcji.

8.0. WNIOSKI

8.1 Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu fundamentowym występują piaski drobne przewarstwione średnimi w stanie średnio zagęszczonym, a lokalnie w rejonie odkrywki „A” w stanie luźnym. Podłoże gruntowe w obrysie całego budynku jest jednorodne pod względem genetycznym w strefie głębokości 4,0 m poniżej posadzki piwnicy i zbudowane jest z piasków akumulacji rzecznej. Stwierdzono w trakcie badań, że fundamenty budynku znajdują się poniżej zwierciadła wód gruntowych około 0.50 m.

8.2 Powstanie strefy rozluźnionego podłoża warstwy stwierdzonej w rejonie odkrywki „A” jest najprawdopodobniej związane z szybkim przepływem wód gruntowych w trakcie

występowania silnych cyklicznych wahań lustra wody w ostatnich latach wzdłuż rozluźnionych partii podłoża obsypujących podziemne ciągi instalacji wod-kan.

8.3 Notatka służbowa z dnia 11.02.2011 spisana po oczyszczeniu studzienek kanalizacyjnych w budynku i po przeglądzie instalacji stwierdza, że instalacja wodociągowa biegnąca po ścianach nie wykazuje przecieków, a instalacja odwadniająca odprowadza wodę gruntową do poziomu kanalizacji sanitarnej i nie jest wystarczająca.

8.4 Geolog w świetle przeprowadzonych badań w swoim opracowaniu stwierdza, że najprawdopodobniej przyczyną pogorszenia się stanu technicznego budynku jest nałożenie się niżej wymienionych czynników :

- silne i gwałtowne zmiany poziomu wód gruntowych / mokre lata , śnieżne zimy w ciągu ostatnich dwu lat/ i związany z nimi szybki przepływ wód naruszający strukturę gruntu w pierwszej fazie w strefach wzdłuż podziemnych ciągów kolektorów,
- na w/w procesy nałożył się fakt przeprowadzenia silnego obniżania zwierciadła wód gruntowych związanego z budową położonego niżej w odległości około 100,0 m na północ hotelu, który posiada głęboko posadowione garaże / obniżenie zwierciadła wody w piaskach o 1,0 m powoduje powstanie leja depresyjnego o promieniu około 100,0 m
- grunty dominujące w podłożu w strefie posadowienia to piaski drobne należące do tzw. gruntów kurzawkowych, które charakteryzują się upłynnianiem pod wpływem drgań. Silne i i częste wibracje od ruchu ciężkich pojazdów i tramwajów mogą uruchomić ten proces.
- dodatkowym czynnikiem sprzyjającym powstawaniu kurzawki jest częstsze i silniejsze nasycenie wodą gruntów w strefie fundamentów z uwagi na ograniczenie dotychczasowego drenażu tego poziomu wodonośnego. Zdolność drenażowa ograniczona została na skutek głębokiego posadowienia w/w hotelu, którego fundamenty stanowią zaporę dla napływających z południa wód gruntowych. Ograniczenie ich odpływu powoduje podtrzymywanie wysokich stanów w pasie od południa do hotelu.
- bezpośrednie oddziaływanie drgań od ciągłego pobliskiego ruchu komunikacyjnego.

8.5 Przyczyną spękania i ścian jest głównie utrata sztywności konstrukcji z powodu nierównomiernego osiadania fundamentów w następstwie występowania silnych cyklicznych wahań lustra wody w ostatnich latach okresowo powodujące zalewanie posadzki piwnic lub jej zawilgocenie. Nie bez znaczenia jest również fakt , że fundamenty budynku są ceglane.

8.6 Posadowione w sąsiedztwie budynki nie posiadają widocznych spękań ani zarysowań na swoich ścianach. Najprawdopodobniej ich fundamenty posiadają mocniejszą konstrukcję. Sąsiedni budynek Nr 1 został wybudowany w 1935 roku.

8.7 Inną przyczyną może być jednak lokalna nieszczelność podziemnej sieci wod-kan w obrębie budynku lub jego sąsiedztwie - należy pilnie dokonać przeglądu całej instalacji wod-kan.

8.8 Ponieważ geolog ostrzega, że piaski drobne przy zmieniającym się poziomie zwierciadła wód gruntowych mogą ulegać upłynnieniu pod wpływem drgań i zachowywać się jak grunty kurzawkowe należy w trybie pilnym wykonać drenaż opaskowy wokół całego budynku. Drenaż należy ułożyć maksymalnie głęboko dolną powierzchnia na równi ze spodem łąw fundamentowych. Głębsze ułożenie drenażu może uruchomić proces sufozji i naruszyć strukturę szkieletu gruntowego przyczyniając się do osiadania budynku. Niedopuszczalne jest również głębsze posadowienie drenażu w większej odległości od fundamentów z powodów wyżej opisanych.

8.9 Po wykonaniu drenażu należy przez okres pół roku prowadzić obserwację ścian budynku a na spękaniach założyć plomby / Dziennik obserwacji /

8.10 Dla zabezpieczenia przed dalszym spękaniem stropu nad piwnicą należy pilnie bezpośrednio pod stropem wykonać wzmocnienie nadproża z 2 [160 umieszczonych półkami w bruzdach w ścianie na zaprawie cementowej. Wykonane doraźnie w grudniu 2010 r. wzmocnienie nadproża okazało się nie wystarczające. Długość belek powinna stanowić podparcie dla czterech belek stropowych i powinna wynosić około 3,0 m.

9.0 Po ustabilizowaniu sytuacji należy przewidzieć prace polegające na wykonaniu podbudowania (podchwycenia) i poszerzenia łąw fundamentowych oraz filara w sąsiedztwie łąku ceglanego - patrz rzut piwnic. W przypadku dalszego spękania stropu nad piwnicą należy wykonać konstrukcję spinającą tzw. ściagi bezpośrednio pod stropem. Wszelkie prace naprawcze dotyczące spękania ścian można podejmować dopiero po wykonaniu wzmocnień fundamentów.

Prace powyższe wymagają uzyskania pozwolenia na budowę na podstawie zatwierzonego projektu budowlanego.

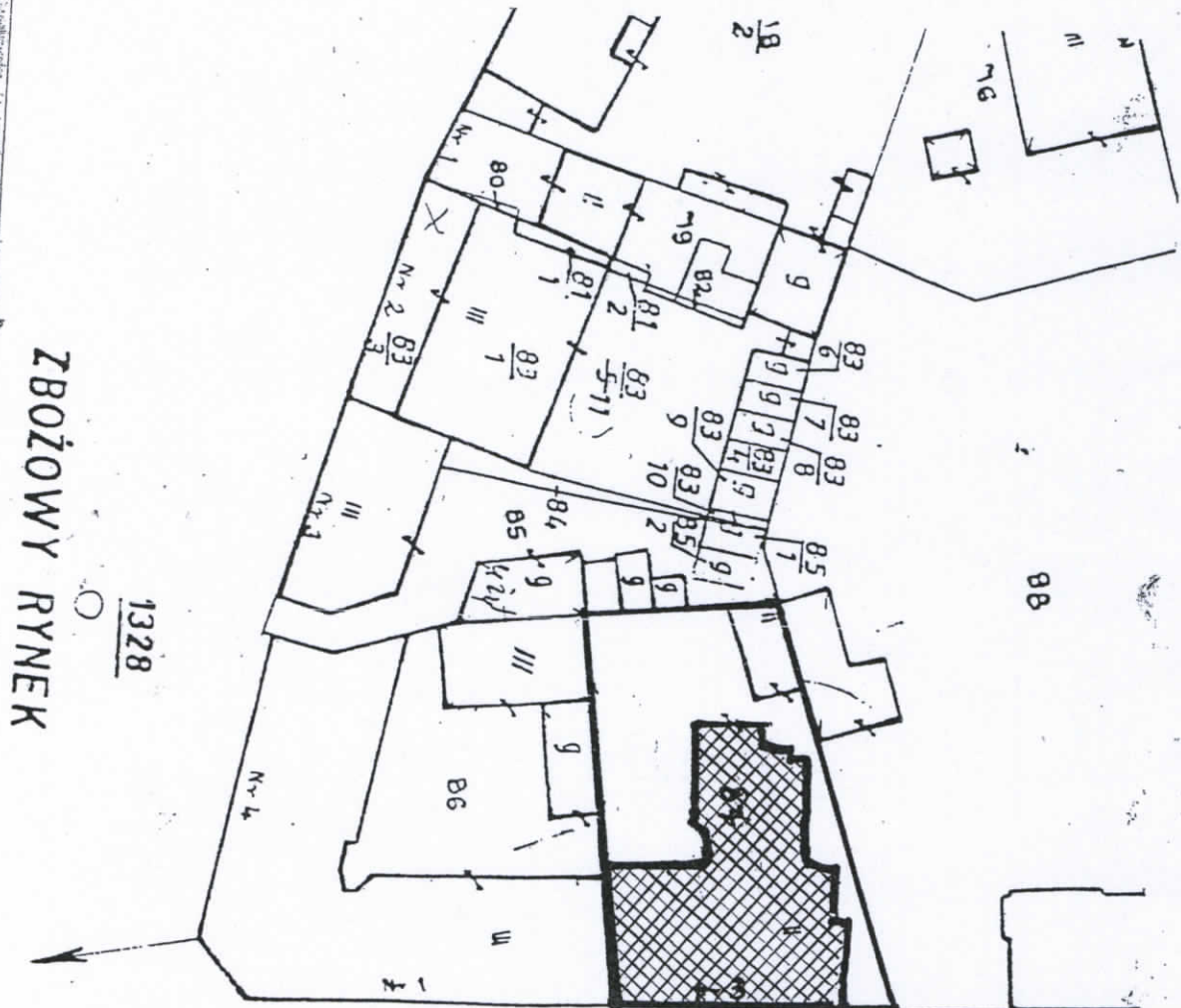
Opracowała :

mgr inż. Jadwiga Lubawy - Superczyńska

Jadwiga Lubawy-Superczyńska
mgr inż. budownictwa lądowego
85-829 Bydgoszcz, ul. Szarych Białogłów 2A/24
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Lista Wojewody K I-II-8386-9/98

V. PLAN SYTUACYJNY OBIEKTU

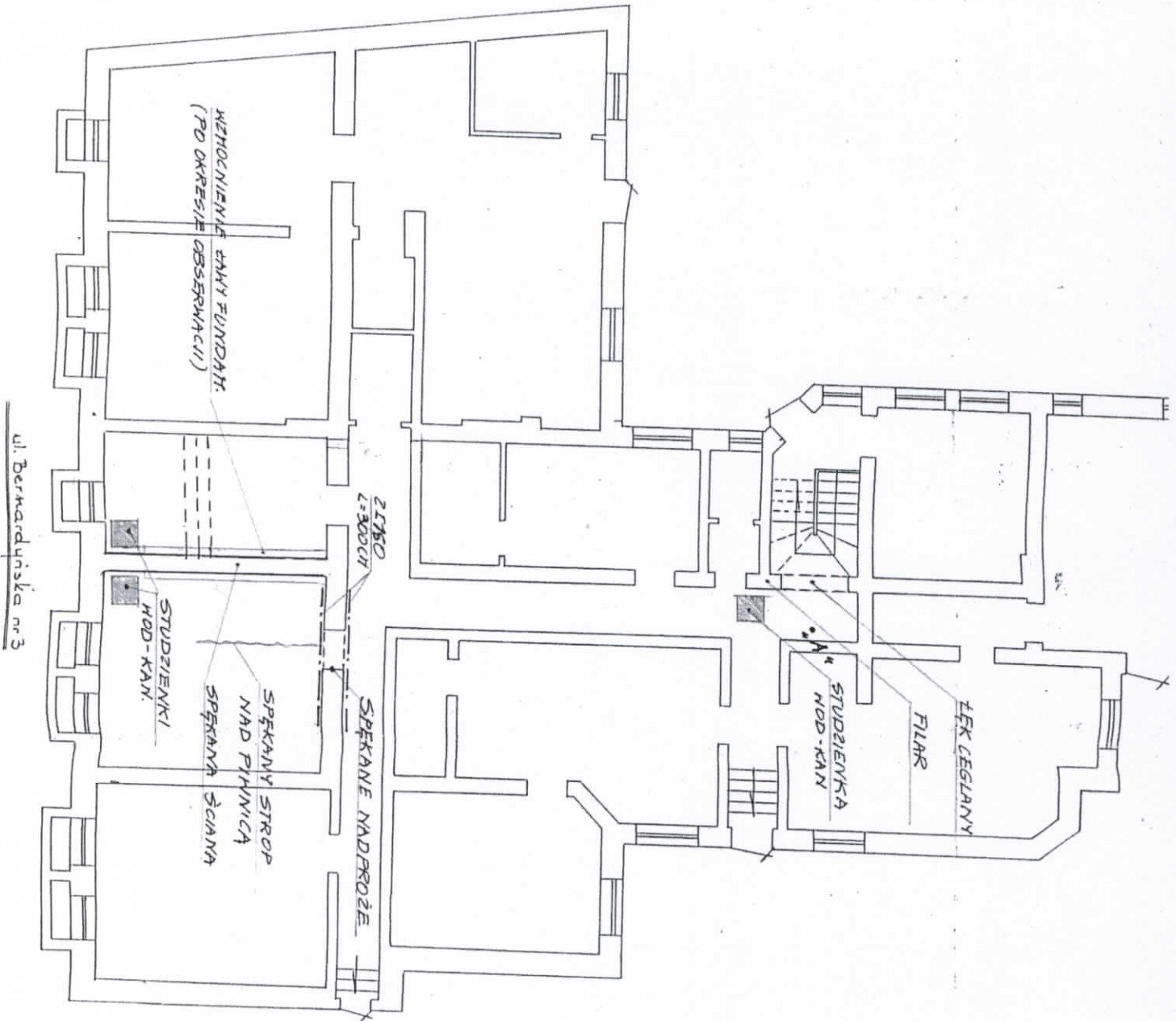
Plan sytuacyjny obiektu, z zaznaczonymi granicami nieruchomości, określający również usytuowanie miejsc przyłączenia obiektu do sieci uzbrojenia terenu oraz armatury lub urządzeń przeznaczonych do odcięcia czynnika dostarczanego za pomocą tych sieci:



ul: Bernardyńska

Jadwiga Lohawy-Superczyńska
 mgr inż. budownictwa i architektury
 85-829 Bydgoszcz, ul. Szarych Białych 2A/24
 RZECZNIK WCA / BUDOWLANY
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 Lista Wojewody K I-II-8386-9/96

361



ul. Bernardyńska nr 3

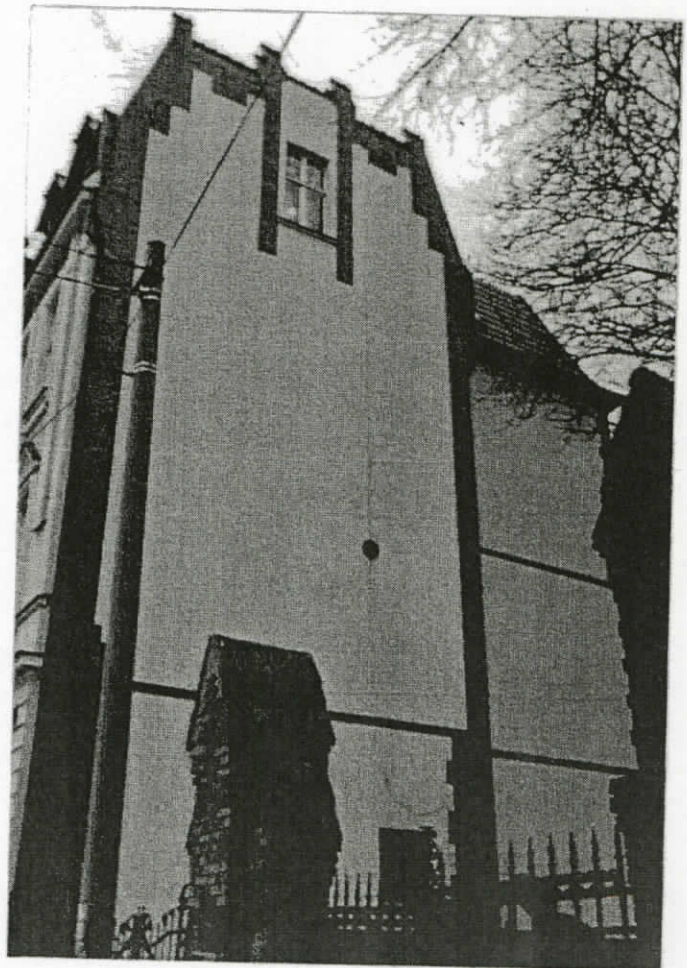
RZUT PIWNIC 1/100

PLAN SYTUACYJNY

Jadwiga Litwin, Superprojekt
 ul. Miodowa 10, 00-610 Warszawa
 85-329 8100
 F Z EGZ. 2023/AN/CA, B. 01/2023/WL/ANY
 W sprawie: Projekt inżynierski
 dla Wojewody K. 111/5385-9/98



NR 1 ELEWACJA FRONTOWA



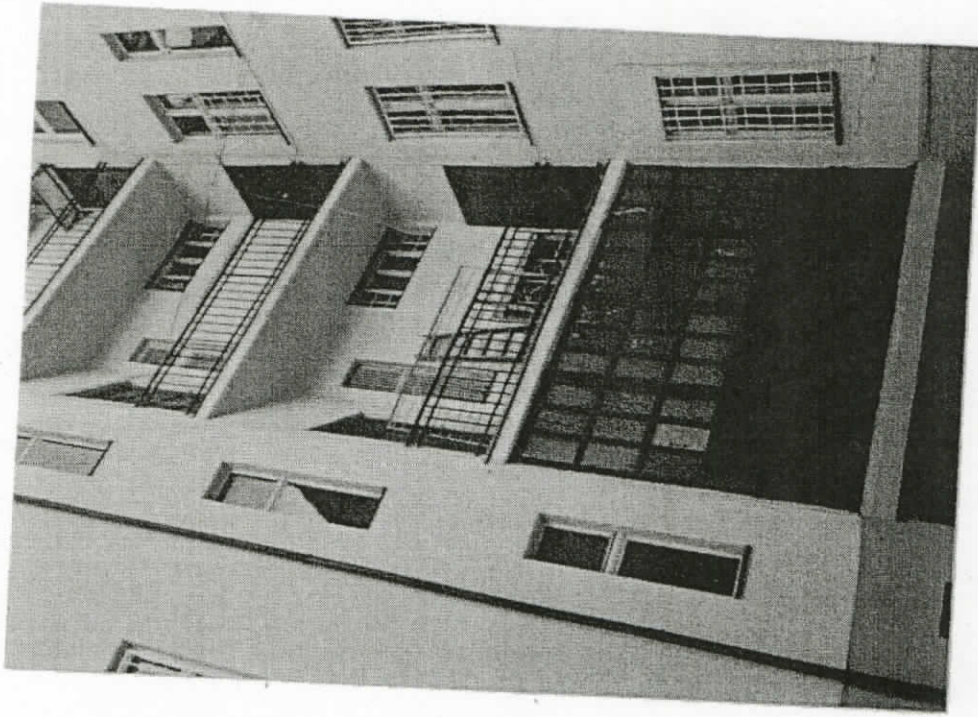
NR 2 ELEWACJA PÓŁNOCNA



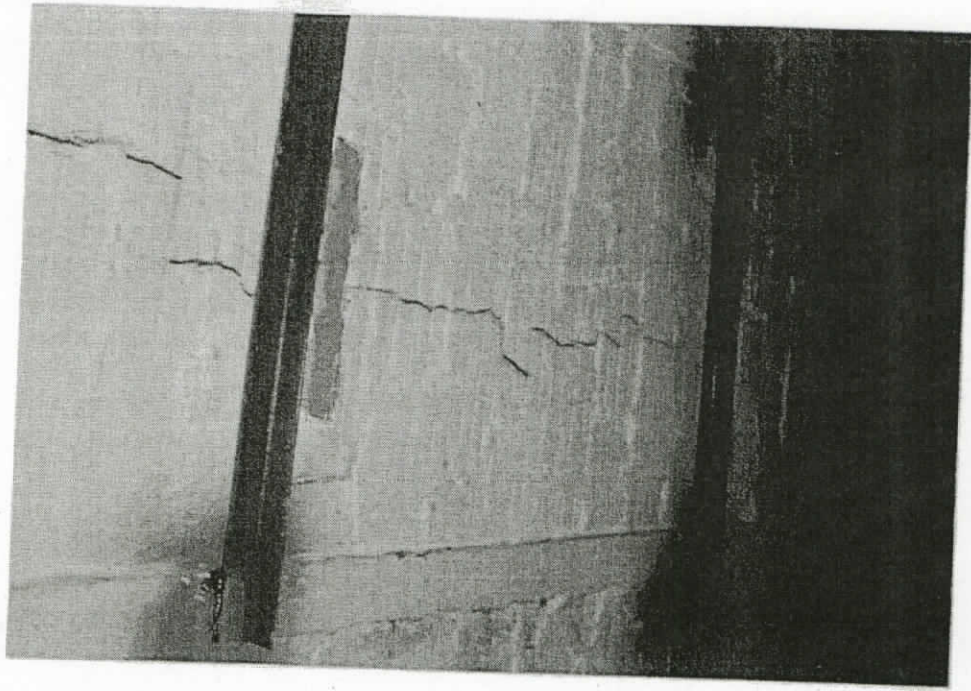
NR 3 ZJAZD NA PODNÓRZE



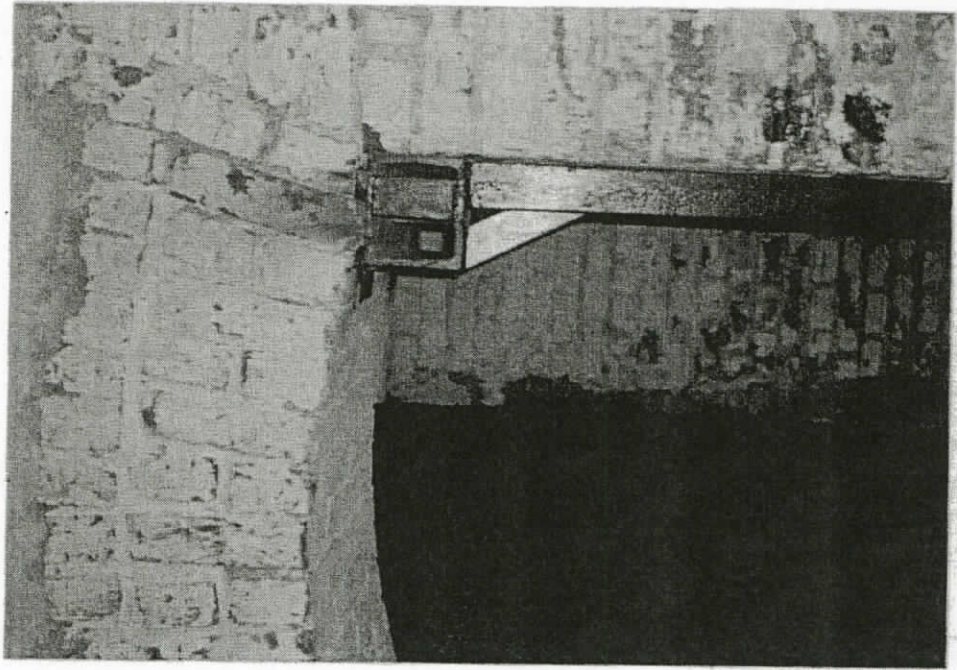
NR 4 ELEENACIA ZACHODNIA



NR 5 ELEENACIA POTUDNIOWA



NR 8 SPĘKANY SUFIT



NR 7 PODPARCIE NADPROŻA
- TYMCZASOWE



NR 6 PŁYNNICA - SPĘKANE
NADPROŻE I SUFIT

SPEKANA
SCIANA

NR 9



STUDZIENKA I

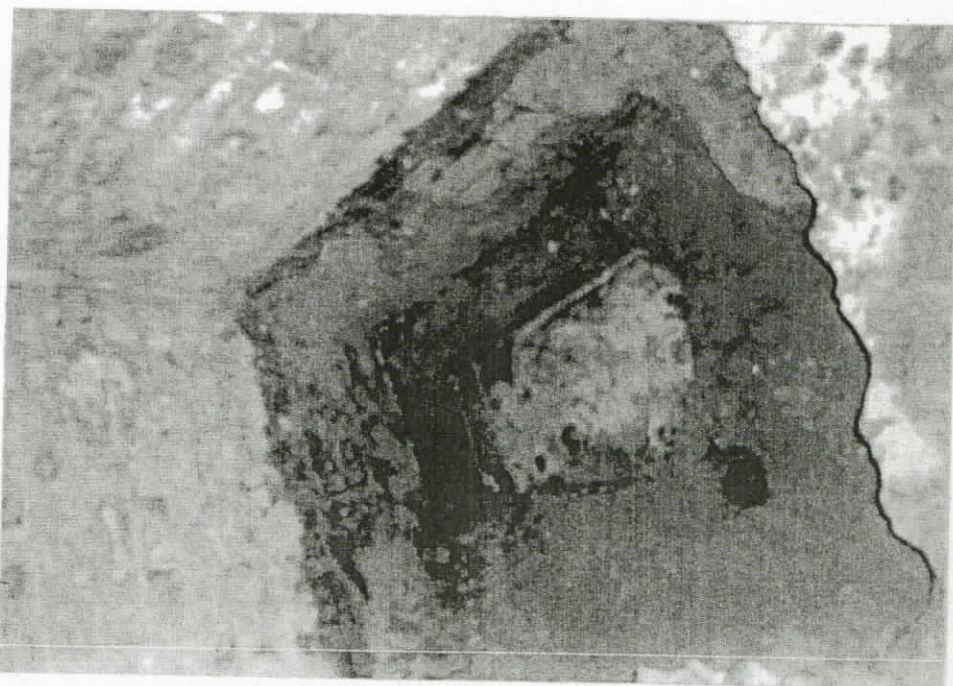
NR 10

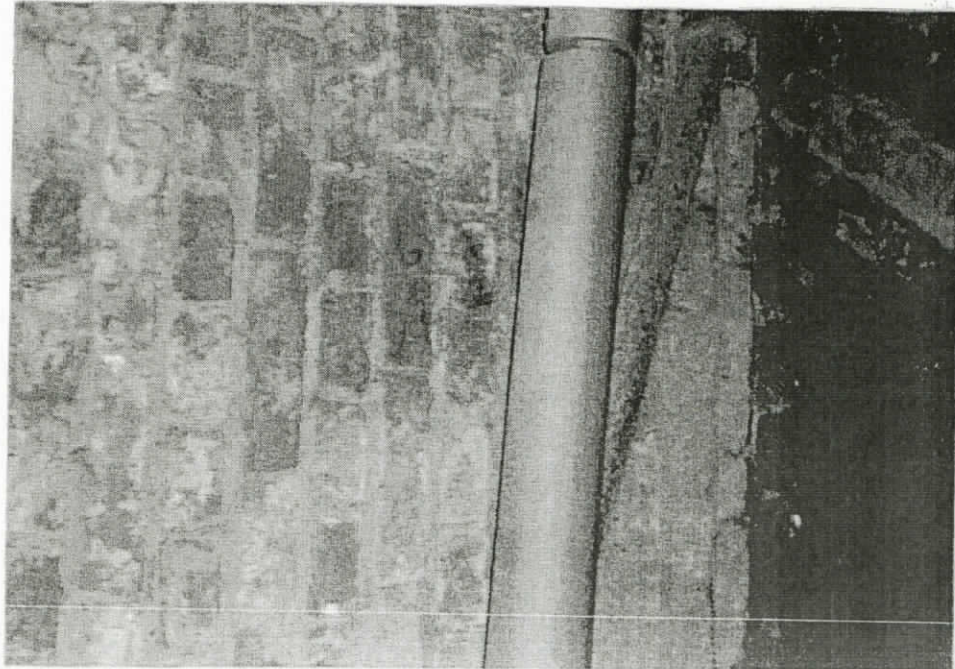


STUDZIENKA I

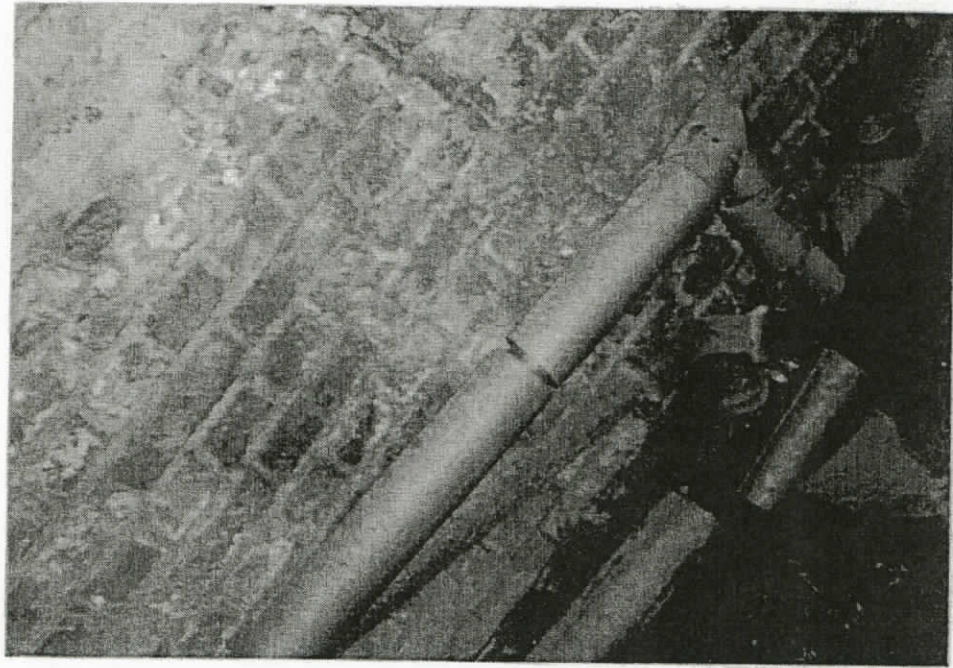
PO WYPOKROWANIU
WODY

NR 11





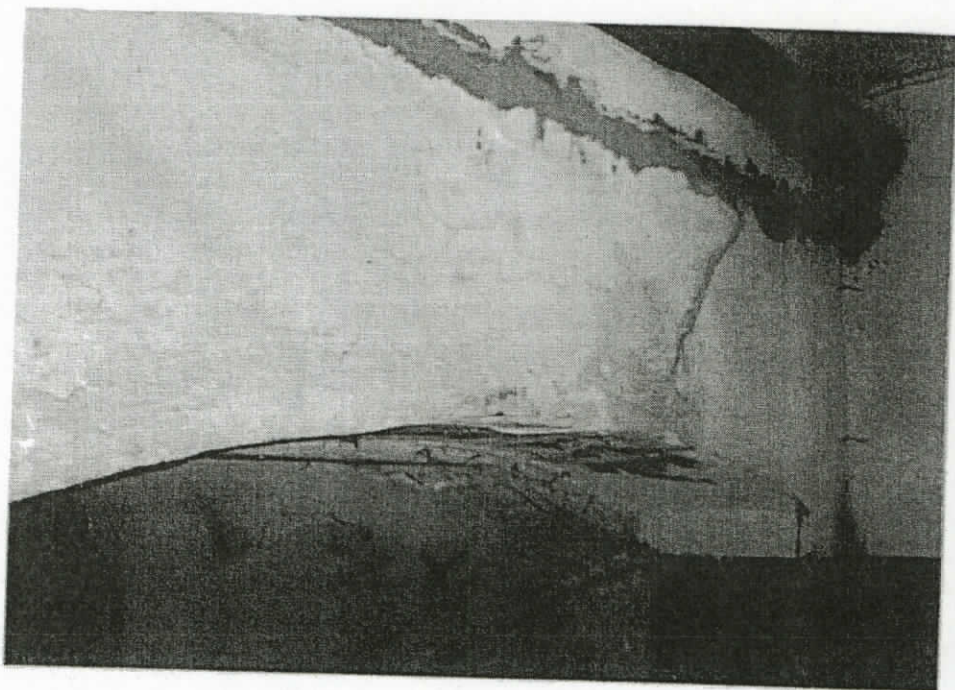
NR12 WYPŁUKANE SPOINY
W MURZE NA STYKU Z
POSADEKĄ



NR13 JAK OBYK



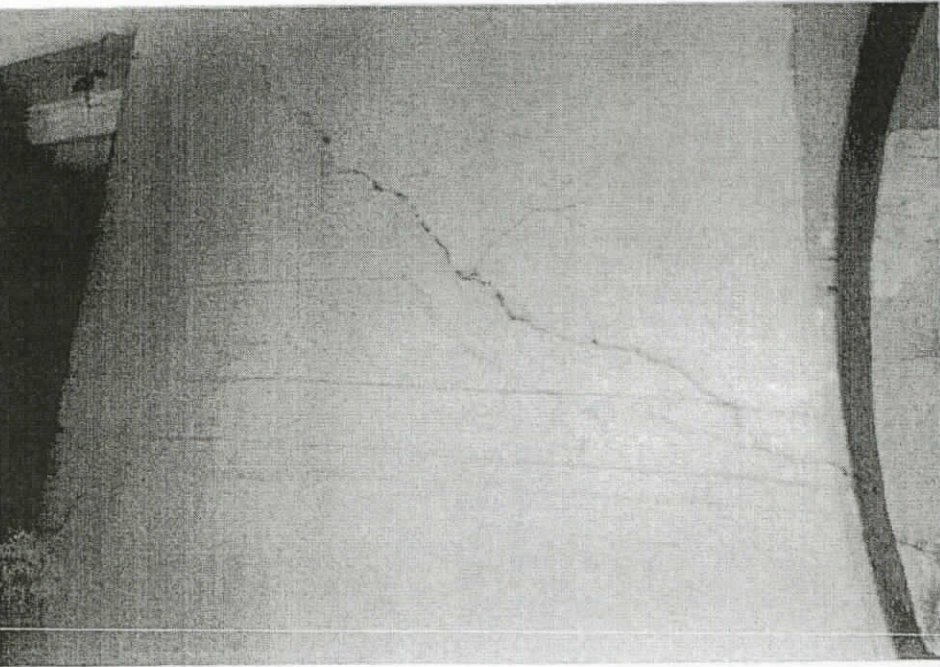
NR14 DRUGA STUDZIENKA



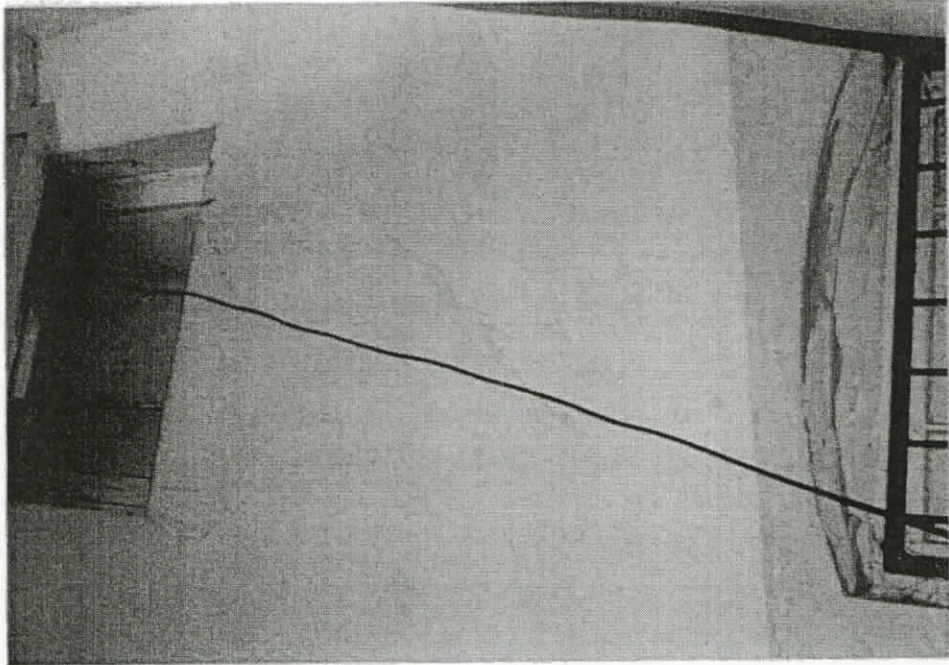
NR15 ŻUK SKLEPIONY CEBLANY



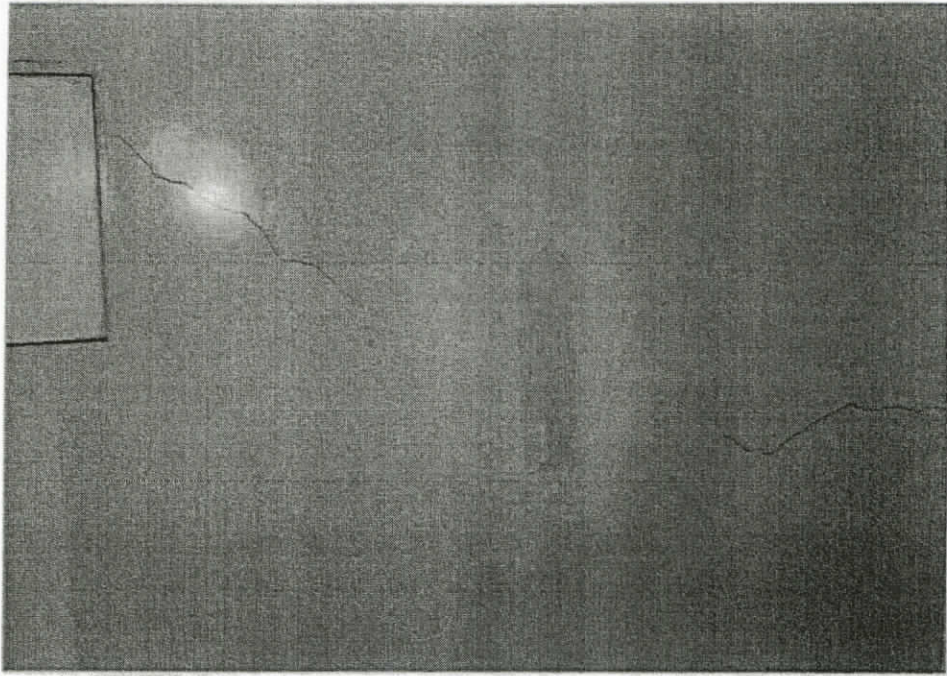
NR16 FILAR - OPARCIE ŻUKU
PRZY STUDZIENCIE



NR 17 SPĘKANIA ŚCIANY
II KLATKI SCHOD.



NR 18 SPĘKANIA ŚCIANY
II KLATKI SCHOD.



NR 19 SPĘKANIA ŚCIANY
NA PODDASZU PRZY
I KLATCE SCHODOWEJ