

INWESTOR :  
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony  
Przeciwpożarowej  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
ul. Nadwiślańska 213 05-420 Józefów

# EKSPERTYZA TECHNICZNA

- OPINIA KONSTRUKCYJNA DOTYCZĄCA STANU BUDYNKU WRAZ Z ELEMENTAMI BUDOWLANO- KONSTRUKCYJNYMI
- OKREŚLENIE ZAKRESU I SPOSOBU REMONTU BUDYNKU -JEGO ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

BUDYNEK TECHNOLOGICZNY WIEŻA BADAWCZA "W"

JÓZEFÓW UL. NADWIŚLAŃSKA 213 DZ NR EW. 40/5 OBR. 66

OPRACOWAŁ

Mgr inż. Jarosław Olszewski  
Wa-1167/94

## SPIS ZAWARTOŚCI

### OPIS TECHNICZNY

#### I DANE OGÓLNE

#### II OPIS SZCZEGÓŁOWY

#### III ANALIZA UKŁADU STATYCZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU :

#### IV OCENA ELEMENTÓW WNIOSKI KOŃCOWE :

#### V PROJEKT ZAKRESU SPOSOBU REMONTU BUDYNKU - JEGO ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH :

#### VI DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA :

#### VII RYSUNKI ARCH- BUDOWLANE

01. RZUT PARTERU, KONDYGNACJI POWTARZALNEJ - ZAKRES REMONTU

02. ELEWACJA WSCHODNIA - ZAKRES REMONTU

03. ELEWACJA ZACHODNIA - ZAKRES REMONTU

04. ELEWACJA POŁUDNIOWA - ZAKRES REMONTU

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

Warszawa, dnia 30 grudnia 1994 r.

Nr ewidencyjny Wa-1167/94

### **STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami)

#### **STWIERDZAM**

że Pan **JAROSŁAW JAN OLSZEWSKI** s.Józefa  
magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 23 grudnia 1959 r. Gołdap, posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej **projektanta oraz kierownika budowy i robót** w specjalności

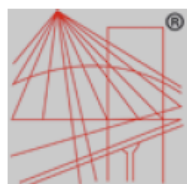
**konstrukcyjno - budowlanej**

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno - melioracyjnych.

hs



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
*dr hab. arch. Andrzej Gawlikowski*  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego  
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KG8-8IJ-YNT \*

Pan JAROSŁAW JAN OLSZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/3780/01  
adres zamieszkania MOKRA 16, 05-430 CELESTYNÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

OPIS TECHNICZNY DO EKSPERTYZY TECHNICZNEJ  
I DANE OGÓLNE :

1. OBIEKT

BUDYNEK TECHNOLOGICZNY WIEŻA BADAWCZA "W"

2. ADRES :

JÓZEFÓW UL. NADWIŚLAŃSKA 213 DZ NR EW. 40/5 OBR. 66

3. PRZEDMIOT I ZKRES OPRACOWANIA :

- OPINIA KONSTRUKCYJNA DOTYCZĄCA STANU BUDYNKU WRAZ Z ELEMENTAMI BUDOWLANO- KONSTRUKCYJNYMI
- OKREŚLENIE ZAKRESU I SPOSOBU REMONTU BUDYNKU -JEGO ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

4. INWESTOR :

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony  
Przeciwpożarowej  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
ul. Nadwiślańska 213 05-420 Józefów

5. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- wizja na obiekcie z oględzinami elementów budynku ,
- odkrywki muru piwnicy
- odkrywki elementów konstrukcyjnych balkonów

- „KONSTRUKCJE ŻELBETOWE „J. Kobiak , W Stachurski wydanie trzecie z roku 1967
- 'BUDOWNICTWO OGÓLNE " W. Żenczykowski , "BUDYNKI MUROWANE " J Pierchlewicz, R Jarmontowicz
- Literatura naukowa "Materiały budowlane " " Inżynieria i Budownictwo "
- Normy przedmiotowe

6. PODSTAWE DANE TECHNICZNE BUDYNKU :

Powierzchnia zabudowy: 48,9 m<sup>2</sup> Powierzchnia użytkowa: 146,92 m<sup>2</sup> Kubatura: 1303,2 m<sup>3</sup>  
wymiary budynku w rzucie szerokość 6.65 m ,x długość 6,81 m Wysokość budynku 28,60 m  
Wysokość kondygnacji średnio 3,36 m , ostatnia kondygnacja 2,85 m , wysokość piwnicy 2,65 m

## II OPIS SZCZEGÓŁOWY

### 1.0.OPIS ELEMENTÓW BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNYCH ISTNIEJĄCYCH

#### 1.1 OGÓLNY OPIS BUDYNKU :

Budynek technologiczny przeznaczony do badań technologicznych związanych z pożarami .  
Budynek ośmiokondygnacyjny podpiwniczony składający się z kanału technologicznego , korytarza komunikacyjnego ze schodami na poszczególne kondygnacje . Z każdej kondygnacji z korytarza wyjście na balkon usytuowany z dwóch stron budynku .Ostatnia kondygnacja pomniejszona z tarasem z czterech stron .Ostatnia kondygnacja przekryta stropodachem płaskim konstrukcji żelbetowej .Na dachu budynku zamontowane są anteny telekomunikacyjne mocowane do płyty stropodachu oraz do stropy niższej kondygnacji .

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną oraz instalację odgromową .

#### 1.3 OPIS STANU ELEMENTÓW BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNYCH

##### 1.3.1 GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

- **FUNDAMNETY** :Zgodnie z inwentaryzacją fundamenty budynku wykonano jako żelbetowe . Ze względu na brak oznak nieprawidłowości w pracy elementów budynku nie wykonywano odkrywek fundamentów .
- **ŚCIANY PIWNIC** : Murowane z cegły pełniej ceramicznej na zaprawie cementowej . Grubość ścian piwnicy ok 55 cm ( 2 cegły ) . Od środka pomieszczenia piwnicznego wykonano okrywkę ścian murowanych poprzez skucie tynków na fragmentach ścian . W największym pomieszczeniu piwnicznym zlokalizowanym w części północno-wschodniej budynku znaczna część tynków odspoila się od ściany oraz od płyty stropowej - sufitu .  
W okresie silnych opadów deszczowych w pomieszczeniu tym stwierdzono dużą wilgotność oraz wykroplenia pary wodnej na powierzchni sufitu. Stwierdzono liczne zacieki na ścianach oraz wyraźne sączenia wody na ścianach .Znaczne zwilgocenie ścian oraz napływ wody z zewnątrz powodował zawilgocenia posadzki betonowej na dużej powierzchni .  
W okresie suchym stwierdzono wysychanie ścian , posadzki oraz sufitów . Najdłużej utrzymywało się zawilgocenie w narożniku pomieszczenia .  
Po wykonaniu odkrywek ścian w wielu miejscach stwierdzono ,iż murowana ściana ma liczne spoiny puste lub częściowo wypełnione . Na ścianie stwierdzono, iż napływ wody z zewnątrz powodował poprzez puste spoiny wplukiwanie do wnętrza piasku .  
(FOT.3,3.1,3.2 )  
Ogólnie stan spoin wykonanych w sposób prawidłowy jest dobry , nie stwierdzono kruszenia oraz ich destrukcji .

Tynk na ścianach w wyniku przemarzania uległ na znacznych powierzchniach odspojeniu od ściany murowanej. Stan cegieł dobry, w nielicznych miejscach stwierdzono rozpad pojedynczych cegieł (odspojenie warstwy licowej na głębokość 2-3 cm).

W piwnicy nie stwierdzono kanałów wentylacyjnych - piwnica nie jest wentylowana.

Na zewnątrz budynku w dwóch narożnikach budynku zlokalizowane są ujścia rur deszczowych odprowadzających wodę z dachów na teren wokół budynku (FOT 4,5) co powoduje dostawanie się znacznej ilości wody opadowej do ścian piwnicznych budynku. Teren wokół budynku całkowicie utwardzony - nieprzepuszczalny (nawierzchnia z asfaltu). Od strony wschodniej budynku w ostatnim okresie wykonano odwodnienie liniowe teren - placu co zmniejszyło ilość wody wpływającej bezpośrednio w obręb ścian piwnicznych budynku.

- **POSADZKI PIWNIC** : betonowe zacierane na gładko. W pomieszczeniu najbardziej zawilgoconym posadzki również okresowo ulega zawilgoceniu. Nie stwierdzono destrukcji betonu posadzek, stan dobry.
- **ŚCIANY NADZIEMNE** : Ściany nadziemne wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej gr. ok 55 cm. Ściany z obu stron tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Od środka tynk gładki zacierany, malowany farbą na kolor biały. Na zewnątrz tynk ozdobny typu "baranek", cokół wykonano w postaci okładziny z lastryka układanego na mokro.

Ogólnie stan ścian dobry. W nielicznych miejscach na ścianach widoczne rysy poziome oraz pionowe. Na wszystkich kondygnacjach od strony wewnętrznej przy oknach stwierdzono na fragmentach destrukcję tynków oraz pęknięcia ścian spowodowane zalewaniem poprzez nieszczelne okna konstrukcji stalowej (FOT 17,18,19,20). Ościeże okien w szczególności od strony zewnętrznej zniszczone - tynk odspojony w części uległa destrukcji cegła ścian murowanych (FOT.14,15). Wewnątrz korytarza na wszystkich kondygnacjach powłoka malarska ścian zniszczona na fragmentach całkowicie, widoczne pęknięcia w okolicach okien (FOT.17,20).

Ściany ostatniej kondygnacji w części skorodowana warstwa konstrukcyjna ściany w miejscu połączenia z dolnym stropem (zamakanie od dołu). Zniszczenia widoczne na zewnątrz pomieszczenia oraz widoczne od wewnątrz na styku ze stropem (FOT 12,12.1, 13)

Stalarka okienna stalowa ze szkleniem pojedynczym o znacznym stopniu zużycia. Ramy okienne w znacznym stopniu skorodowane, szyby w części okien pęknięte - doraźnie klejone.

Stalarka drzwiowa - drzwi wyjściowe na balkon w całym budynku skorodowane, ze zniszczoną powłoką malarską. Stan korozji różny na poszczególnych kondygnacjach. Drzwi rewizyjne do kanału technologicznego skorodowane, zakres korozji różny.

- **STROPY** : Stropy żelbetowe grubości całkowitej ok 13 cm z warstwą szlichty jako wykończenie - posadzka. Stan stropów nie budzi zastrzeżeń, nie stwierdzono oznak niewłaściwej pracy statycznej. Na fragmentach - lokalnie zniszczenia powłoki malarskiej oraz wyprawy tynkarskiej. (FOT.)
- **BALKONY** : w postaci konstrukcji stalowej - belek wspornikowych wystających ze ściany - zakotwionych w poziomach stropów. Belki wykonane z kształtowników hutniczych, belki pośrednie z IN 120, krawędzie zewnętrzne obramowane [ 120, wypełnienie między belkami płyta żelbetowa. Z wierzchu warstwa posadzki ze spadkiem zmiennej grubości 5-2 cm. Na krawędzi balkony zaopatrzone w okapniki z blachy stalowej ocynkowanej - stan obróbek niezadawalający, wszystkie obróbki skorodowane w znacznym stopniu, popękane, wygięte - nie

spełniają swojej funkcji . Stan obróbek powoduje zaciekanie wody na spodniej części balkonów co powoduje korozję belek stalowych od spodu oraz korozję i odspojenie tynków .

Stan posadzki - posadzka zniszczona w miejscu belek i obróbek warstwa posadzki całkowicie odspojona , widoczne skorodowane belki oraz obróbki blacharskie . (FOT 6,7,8,9,10)

- **BALUSTRADY BALKONOWE** :W postaci konstrukcji stalowej wykonane z płaskowników w układzie pionowym . Słupki balustrad spawane do belek stropowych balkonów .Balustrady częściowo skorodowane na fragmentach w szczególności w miejscu łączenia z belkami stropowymi (FOT.9,10)
- **STROPODACHY**: W budynku wykonano dwa stropodachy , jeden nad ostatnią kondygnacją stanowiący zakończenie budynku , drugi piętro niżej na którym posadowiono ostatnią kondygnację , który stanowi taras techniczny biegnący wokół budynku . Na stropodachu umieszczono anteny telekomunikacyjne mocowane bezpośrednio do płyty stropowej . Stropodach pokryty papą asfaltową zgrzewalną - stan dobry , obróbki blacharskie , rynny z blachy stalowej ocynkowanej - skorodowane , nie spełniające swojej funkcji ( powodują zaciekanie wody na ściany) (FOT.13 )  
Taras ( stropodach )ostatniej kondygnacji wykonany z belek stalowych z wypełnieniem między belkami w postaci płyty żelbetowej , posadzka w postaci szlichty betonowej ze spadkiem w kierunku zewnętrznym . Posadzka w znacznej części skorodowana , w miejscu lokalizacji belek stalowych odspojona i spękana - zabezpieczona warstwa lepiku asfaltowego - również spękanego . Obróbki blacharskie - okapniki z bl. stalowej ocynkowane - skorodowane , okap zabezpieczony warstwa lepiku asfaltowego ( spękany ) (FOT. 11,11.1)
- **SCHODY WEWNĘTRZNE** : Stalowe - policzkowe , policzki wykonane z kształownika hutniczego [ , stopnie wykonane z blachy żeberkowej - spawane do policzków . Balustrada stalowa w postaci rur spawanych do policzków schodowych . Ogólny stan schodów dobry , nie stwierdzono znacznych ognisk korozji elementów stalowych . Stan powłoki malarskiej zły , wymaga remontu .
- **STOLARKA OKIENNA** istniejąca w postaci stalowych ram okiennych , pojedynczego szklenia mocowanego do ramy za pomocą kitu okiennego . Okapniki zewnętrzne stalowe z blachy ocynkowanej malowane wielokrotnie w znacznym stopniu skorodowane . Ramy okienne w znacznym stopniu skorodowane - konserwowane na bieżąco , szklenie w wielu oknach popękane - naprawiane na bieżąco . (FOT .14,15)
- **STOLARKA DRZWIOWA** : wszystkie drzwi w budynku wykonane są jako drzwi stalowe tj. w ramach wykonanych z kształowników stalowych walcowanych oraz wypełnienia z blachy stalowej spawanej do ram . W budynku występują drzwi wejściowe do budynku , drzwi wyjściowe z korytarza na balkon na poszczególnych kondygnacjach oraz drzwi otwierające kanał technologiczny wewnątrz i na zewnątrz budynku .Stan wszystkich drzwi jest niezadawalający , wszystkie są skorodowane w różnym stopniu , występują trudności w ich otwieraniu i zamykaniu (brak regulacji) (FOT. 2,2.1,16,16.1)
- **OBRÓBKIE BLACHARSKIE** :  
Obróbki blacharskie balkonów w postaci okapników z blachy stalowej ocynkowanej malowanej w części balkonów brak , w pozostałej części wszystkie obróbki skorodowane i zniszczone .



Rynny zainstalowane w poziomie stropodachu oraz w poziomie tarasu ostatniej kondygnacji .Rynny z blachy stalowej ocynkowanej w znacznym stopniu skorodowane , pęknięte - w stanie niezadawalającym wymagają napraw lub wymiany .Rury spustowe zainstalowane z poziomu stropodachu z odprowadzeniem wody na taras ostatniej kondygnacji oraz z poziomu tarasu wzdłuż elewacji z odprowadzeniem wody na teren bezpośrednio przy ścianie budynku .Rury w znacznej części skorodowane , na złączach widoczne nieszczelności ( FOT.4,5,13,13.1 )

### III ANALIZA UKŁADU STATYCZNO-KONSTRUKCYJNEGO BUDYNKU I JEGO ELEMENTÓW

Na podstawie dokonanych oględzin elementów budynku , inwentaryzacji architektoniczno - budowlanej oraz własnego doświadczenia można stwierdzić, iż istniejący budynek wieży "W" stanowi budynek konstrukcji murowanej o mieszanym układzie ścian konstrukcyjnych z poziomymi tarczami w postaci stropów żelbetowych .

Sztywność budynku zapewniają ściany zewnętrzne nośne grubości ok. 55 cm oraz ściany wewnętrzne wydzielające kanał technologiczny . Stropy żelbetowe razem z wieńcami usztywniają konstrukcję w poziomie . Grubość ścian zewnętrznych oraz istnienie stropów między-kondygnacyjnych zapewnia dobre warunki pracy konstrukcji budynku .

Schody wewnętrzne stanowią samonośną sztywną konstrukcję stalową spełniającą wymagania dla schodów technicznych .

Balkony techniczne mimo znacznych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych wymagają prac remontowych

Stropodach istniejący nad ostatnią kondygnacją nie był przewidziany do obciążenia dodatkowymi urządzeniami technologicznymi , na ścianach nadbudówki widać obwodowe pęknięcie oddzielające strop żelbetowy od ściany murowanej . W związku z powyższym po zainstalowaniu anten telekomunikacyjnych należy rozważyć możliwość dodatkowego wzmocnienia stropodachu w szczególności zabezpieczenie go przed działaniem dodatkowych sił poziomych bezpośrednio na płytę stropu . Proponuje się wciągnięcie do współpracy dodatkowo płyty stropowej niższej kondygnacji .

Aktualnie zawilgocone ściany piwnic nie uległy znacznej destrukcji , w części została zniszczona wyprawa w postaci tynku cementowo- wapiennego .W ramach prac remontowych należy usunąć przyczyny zawilgacania ścian

### IV OCENA ELEMENTÓW WNIOSKI KOŃCOWE :

Na podstawie dokonanej analizy nie stwierdzono stanu zagrożenia dla budynku. Występujące lokalnie nieprawidłowości w pracy budynku związane są ze stanem jego uszkodzonych elementów powstałych głównie w wyniku działań warunków atmosferycznych .

Na podstawie analizy oraz wykonanych odkrywkach i oględzinach stwierdza się, iż budynek wymaga wielu prac remontowych oraz naprawczych w celu doprowadzenia budynku do właściwego stanu technicznego.

Stan ścian piwnic związany jest z nieprawidłowym zabezpieczeniem ich przed wodą opadową odprowadzaną bezpośrednio przy ścianach budynku oraz napływającą z utwardzonych placów bezpośrednio przy budynku . Przed dokonaniem napraw elementów piwnicy ( uszczelnienie , wykonanie nowych tynków , wykonanie wentylacji ) należy usunąć przyczynę występowania znacznego

zawilgocenia ścian piwnicy w szczególności odprowadzić poza obręb budynku odprowadzenie wody opadowej z rynien dachowych .

Stan balkonów wymaga gruntownych prac remontowo - naprawczych przywracających pierwotny stan konstrukcji oraz elementów wykończeniowych balkonów oraz wykonania prac zabezpieczających przed dalszą destrukcją elementów balkonów .

Stan ścian zewnętrznych wymaga kompleksowego remontu z wymianą stolarki okiennej , stolarki drzwiowej , wykonania napraw wypraw zewnętrznych ( szczególnie cokołu ) oraz wewnętrznych łącznie z wykonaniem nowej powłoki malarskiej .

W związku z zamontowaniem anten na poziomie stropodachu należy przeanalizować konieczność przeniesienia obciążeń od anten stropodachu na niższe części budynku strop niższej kondygnacji co poprawi warunki pracy statycznej stropodachu.

W związku z zaplanowanymi pracami związanymi z wykonaniem instalacji FOTOVOLTANICZNEJ dopuszcza się montaż paneli fotowoltanicznych na ścianach budynku . Panele winne być zamontowane na lekkiej podkonstrukcji mocowanej głównie do elementów żelbetowych budynku tj do wieńców stropowych . Może być również wykonane pośrednie mocowanie do ścian budynku jako uzupełniające . Preferuje się zastosowanie mocowania za pomocą systemowych kotew bezrozporowych -chemicznych np. firmy " HILTI ". Przed montażem paneli należy wykonać techniczny projekt wykonawczy całej instalacji .

Biorąc pod uwagę stan budynku , jego konstrukcji oraz zakres niezbędnych prac remontowo - naprawczych, remont budynku z punktu widzenia zasadności jest celowy .

## V PROJEKT ZAKRESU I SPOSOBU REMONTU BUDYNKU - JEGO ELEMENTÓW BUDOWLANYCH :

Ze względu na stan destrukcji poszczególnych elementów budynku w celu doprowadzenia go do stanu ponownego użytkowania należy wykonać szereg prac remontowo - naprawczych doprowadzających do właściwego stanu poszczególne elementy konstrukcyjno - budowlane .

W ramach prac remontowo - naprawczych przewidziano zakres robót na poszczególnych elementach budynku :

**PIWNICE** : Piwnice ze względu na stan zawilgocenia ścian wymagają prac zapobiegawczo remontowych .

- wykonanie odkopania ścian piwnicy z zewnątrz do poziomu fundamentów (aktualnie tylko ścian dostępnych ze względu na zainstalowane urządzenia z dwóch stron .Po usunięciu należy zabezpieczyć wszystkie ściany )
- skucie tynków wewnątrz na ścianach i stropach piwnicznych w miejscach ich destrukcji ( tynki nie związane z podłożem )
- wysuszenie ścian piwnicy
- wykonanie wypełnienia spoin między cegłami cementową zaprawą naprawczą zaprawą ( od wewnątrz i od zewnątrz ściany )
- po osuszeniu ścian wykonanie zewnętrznej wyprawy uszczelniającej w postaci tynku cementowego ze środkiem uszczelniającym .
- wykonanie izolacji p. wilgociowej powłokowej - dwuwarstwowej typu półciężkiego z zastosowaniem elastycznej masy bitumicznej renomowanej firmy
- wykonanie osłony wentylacyjno- zabezpieczającej ścianę w postaci folii kubełkowej z wyprowadzeniem ponad teren wokół i zabezpieczeniem listwą al. ( osłonę wykonać z zastosowaniem rozwiązań systemowych )
- wykonanie dwóch kanałów wentylacyjnych wentylujących pomieszczenie piwnicy .kanał wyprowadzić na ścianach zewnętrznych otwierając na poziomie stropu nad parterem . Kanał o przekroju #150x150mm ( lub równoważny ) z blachy stalowej ocynkowanej mocowany obejmami stalowymi do ściany .
- wykonanie tynków mineralnych wewnątrz pomieszczeń piwnicznych .
- teren wokół zasypać warstwą gruntu mineralnego przepuszczalnego .
- wokół wykonać opaskę z kruszywa ( przepuszczalną ) w celu umożliwienia wentylacji i parowania wilgoci bezpośrednio przy ścianach budynku

**BALKONY** : ze względu na znaczny stan korozji elementów stalowych oraz warstw wykończeniowych w postaci tynków oraz szlichty cementowej proponuje się wykonanie gruntownego remontu wszystkich elementów balkonów .

- skuć wszystkie posadzki balkonów do odsłonięcia warstwy konstrukcyjnej płyty oraz elementów stalowych .Usunąć wszystkie obróbki oraz elementy niezwiązane z główną konstrukcją
- skuć odpadające tynki na spodniej części płyt balkonowych . Zaleca się całkowite skucie tynków

- wykonać czyszczenie wszystkich elementów stalowych konstrukcyjnych tj. belek stalowych , odsłoniętego zbrojenia płyty żelbetowej . Czyszczenie wykonać do całkowitego usunięcia rdzy .

- wykonać czyszczenie wszystkich elementów balustrad , szczególnie starannie wykonać czyszczenie wszystkich spawów łączący balustrady .

UWAGA :

Po odkryciu i oczyszczeniu wszystkich elementów stalowych należy ocenić stan elementów stalowych , zakres korozji w poszczególnych miejscach ( szczególnie w miejscu zakotwienia oraz połączenia elementów ) . W przypadku wątpliwości lub stwierdzenia znacznej korozji należy podjąć decyzję o wzmocnieniu i naprawie danego elementu( poprzez dospawanie elementów wzmacniających ) . Przed wykonaniem prac należy wezwać nadzór autorski w celu konsultacji przyjętych rozwiązań

- wykonać ewentualne prace naprawcze ( uzupełnienia elementów , wzmocnienie złączy - spawów )

- wykonać zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów stalowych tj. belek konstrukcyjnych , balustrad oraz widocznego zbrojenia płyty .

Zabezpieczenie może być wykonane za pomocą wielowarstwowej powłoki malarskiej lub wykonać za pomocą systemowych preparatów do napraw konstrukcji stalowych .

W celu dalszej naprawy należy wybrać kompletny system naprawczy renomowanej firmy np. SOPRO, ATLAS , BOLIX ,SIKA itp.

- wykonać impregnację elementów betonowych preparatem ułatwiającym wiązanie zaprawy wyrównawczej i naprawczej .

- wykonać prace naprawcze za pomocą zaprawy systemowej ( uzupełnić wszystkie ubytki , osłonić wystające pręty zbrojeniowe.

- zamontować na krawędzi balkonów okapniki mocując do płyty żelbetowej za pomocą kołków kotwionych w płycie żelbetowej .Zastosować okapniki z blachy stalowej powlekanej lub zastosować systemowe okapniki z al. .

-wykonać warstwę wyrównawczą ze spadkiem w kierunku od budynku na zewnątrz balkonu .

- wykonać warstwę uszczelniającą jednocześnie klejąc taśmy uszczelniające na połączeniu z okapnikiem oraz w narożu połączenie ściana - płyta wyciągając izolację na minimum 10 cm na ścianę .

Warstwę uszczelniającą wykonać minimum 2-3 razy zgodnie z zaleceniem producenta .

- wykonać impregnację płyty od spodu balkonów ( przygotowanie do tynkowania )

- zabezpieczyć widoczne stalowe belki siatką ( z włókna szklanego lub stalową siatkę cięto- ciągnioną )

- wykonać tynk naprawczy systemowy lub tynk cementowy zacierając na gładko .

- na górnej części płyty balkonowej alternatywnie ułożyć płytki ceramiczne mrozoodporne - antypoślizgowe ( z atestem na zewnątrz na powierzchnie ruch publiczne ) na zaprawie elastycznej . Warstwę kleju należy zbroić siatką z włókna szklanego szczególnie nad belkami stalowymi . Na ścianie w miejscu połączenia z płytą wykonać cokół z płytek gresu na wysokość 10cm . Styk uszczelnić sznurem dylatacyjnym oraz uszczelniaчем elastycznym -- systemowym . Alternatywnie wykonać zabezpieczenie powierzchni balkonu poprzez malowanie dwukrotne farbą żywiczną-poliuretanową przeznaczoną do powierzchni betonowych na zewnątrz ( np. firmy NOXAN system farb " Dampshield+P101")

-Balustrady po uzupełnieniu ubytków pomalować farbą antykorozyjną oraz 2 x farbą wierzchniego krycia ( chlorokauczukową ) . Alternatywnie zastosować kompleksowy system zabezpieczający .

**STOLARKA :** Wszystkie drzwi oraz okna należy wymienić . Ze względu na charakter i przeznaczenie budynku proponuje się zastosowanie drzwi stalowych płytowych w klasie odporności ogniowej drzwi istniejących . Drzwi z ościeżnicą stalową , wypełnienie obustronnie blacha .  
Okna proponuje się konstrukcji stalowej ( rama stalowa ) lub aluminiowej ze szkleniem jednoszybowym. Nie stawia się parametrów izolacyjności ze względu , iż budynek nie jest ogrzewany . Wszystkie prace związane z demontażem i montażem nowej stolarki przeprowadzić przed pracami naprawczymi ścian .  
Przy oknach zamontować okapniki zewnętrzne wystające minimum 5 cm poza lico ściany . Okapniki wykonać z blach stalowej powlekanej gr. 0.5 mm  
Wszystkie drzwi rewizyjne wykonać indywidualnie w konstrukcji stalowej .  
Wykonać konstrukcję analogiczną do drzwi istniejących .

**ŚCIANY :** Wszystkie ściany wewnątrz należy oczyścić z luźnych fragmentów farby oraz tynku . Wykonać prace naprawcze tynków poprzez uzupełnienie na fragmentach zaprawą naprawczą , większe ubytki oraz rysy należy wzmocnić zbrojeniem z siatek z włókna szklanego . Wszystkie otwory po urządzeniach zaszpachlować

Po wykonaniu napraw ściany pomalować na kolor biały x 2 farbą akrylową odporną na zabrudzenia i ścieranie .

Na zewnątrz należy wykonać napraw ubytków tynku poprzez wzmocnienie podłoża preparatem gruntującym . W szczególności należy dokonać naprawy oraz uzupełnienia tynków na ościeżach okien , w miejscach odspojenia tynków. Ścianę ostatniej kondygnacji w połączeniu z tarasem w sposób szczególny naprawić poprzez usunięcie zniszczonych warstw cegły uzupełnić warstwa betony , wykonać zabezpieczenia analogiczna jak na balkonach .

Wyprawę na cokole w postaci lastryka należy usunąć , wykonać tynk naprawczy( gładki ) oraz wykonać cokół na wysokość istniejącego (ok1.0m) z tynku żywicznego zacieranego w kolorze grafitowym .

Całość ściany na zewnątrz wymyć , dokonać napraw oraz uzupełnień tynków , wykonać malowanie farbą sylikatową - elewacyjną w kolorze zbliżonym do istniejącego - jasny beż.

**SCHODY WEWNĘTRZNE -STALOWE :** Wszystkie elementy stalowe schodów oczyścić z resztek starej farby . Pomalować z użyciem farby kompleksowej x 2 na kolor czerwony ( istniejący kolor )

#### **SCHODY WEJŚCIOWE :**

Istniejące schody wejściowe należy skuć do warstwy zdrowego betonu . Proponuje się wykonanie schodów z elementów prefabrykowanych kostek betonowych układanych na suchy beton . Proponuje się zastosowanie elementów brukowych firmy Semmerlock w kolorze szarym z wyraźną fakturą porowatą - powierzchnia płukana .

STROPODACH - ORYNNOWANIE : Aktualnie na stropodachu wykonana jest warstwa papy asfaltowej - zgrzewanej . ze względu na dobry stan pokrycia oraz istniejące na dachu urządzenia , nie przewiduje się wykonania nowego pokrycia . Należy wykonać wymianę obróbek na krawędzi dachu poprzez wycięcie starych , zamontowanie nowego orynnowania z blachy stalowej powlekanej średnicy #150 mm , zamontowanie obróbek z blachy stalowej powlekanej . Zabezpieczenie okapu i połączenie z istniejącym pokryciem wykonać poprzez wklejenie warstwy papy zgrzewalnej .

Odwodnienie dachu przeprowadzić rurą spustową bezpośrednio do rynny tarasu . Na taranie ostatniej kondygnacji w ramach prac naprawczych nawierzchni wykonanej analogicznie jak płyt balkonowych . Zamontować orynnowanie w postaci rynien na krawędziach tarasu , oraz dwóch rur spustowych w miejsce istniejących z rur wykonanych z blachy stalowej powlekanej średnicy #150 mm

UWAGI : Wszystkie materiały do wykonania prac naprawczych zastosowań w dedykowanym systemie rekomendowanej firmy .

Istniejącą instalację ogromową należy sprawdzić , ewentualnie dokonać napraw konserwacyjnych .

## VI DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA :

FOT.1 WIDOK OGÓLNY BUDYNKU "W"



FOT.2 WEJŚCIE DO BUDYNKU - skorodowane schody oraz stalowe drzwi wejściowe



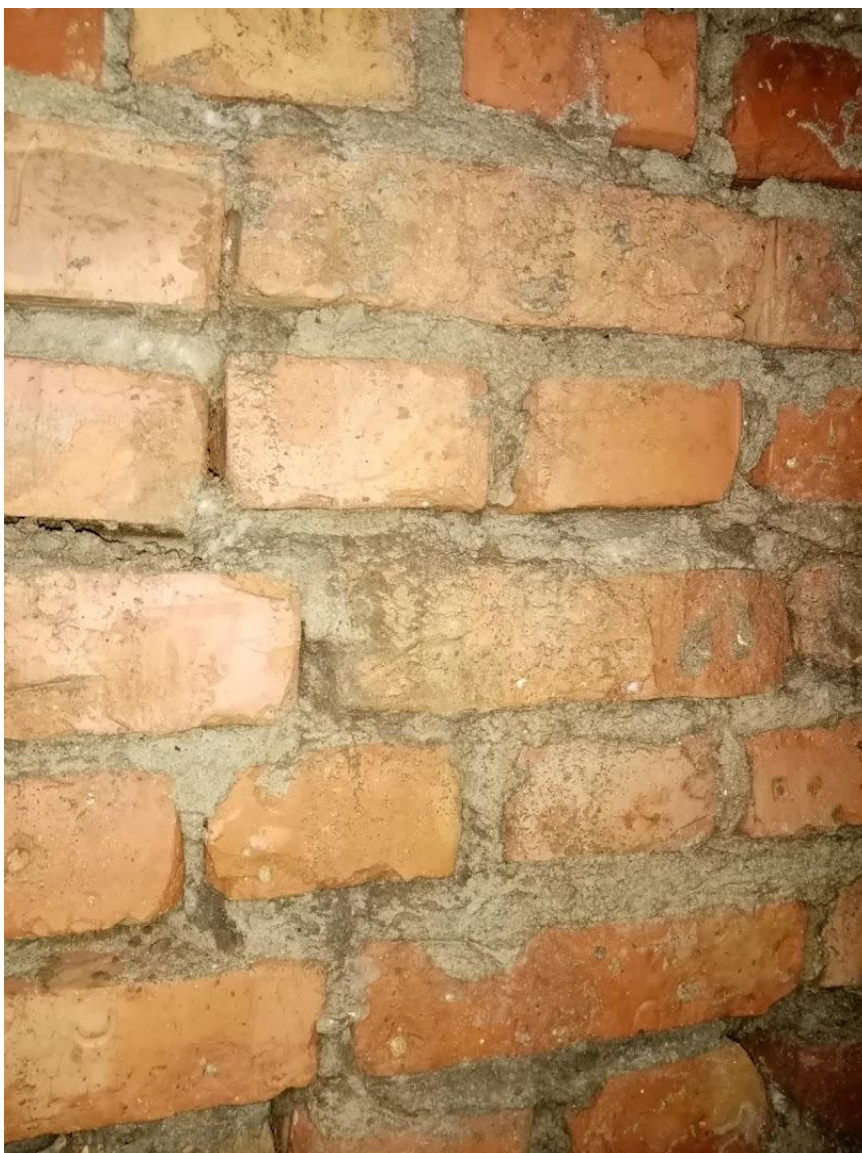


FOT.2.1 DRZWI ZEWNETRZNE -TECHNOLOGICZNE - skorodowane





FOT.3 ODKRYWAKA ŚCIANY W PIWNICY -widoczne puste spoiny , dobry stan spoin wykonanych prawidłowo







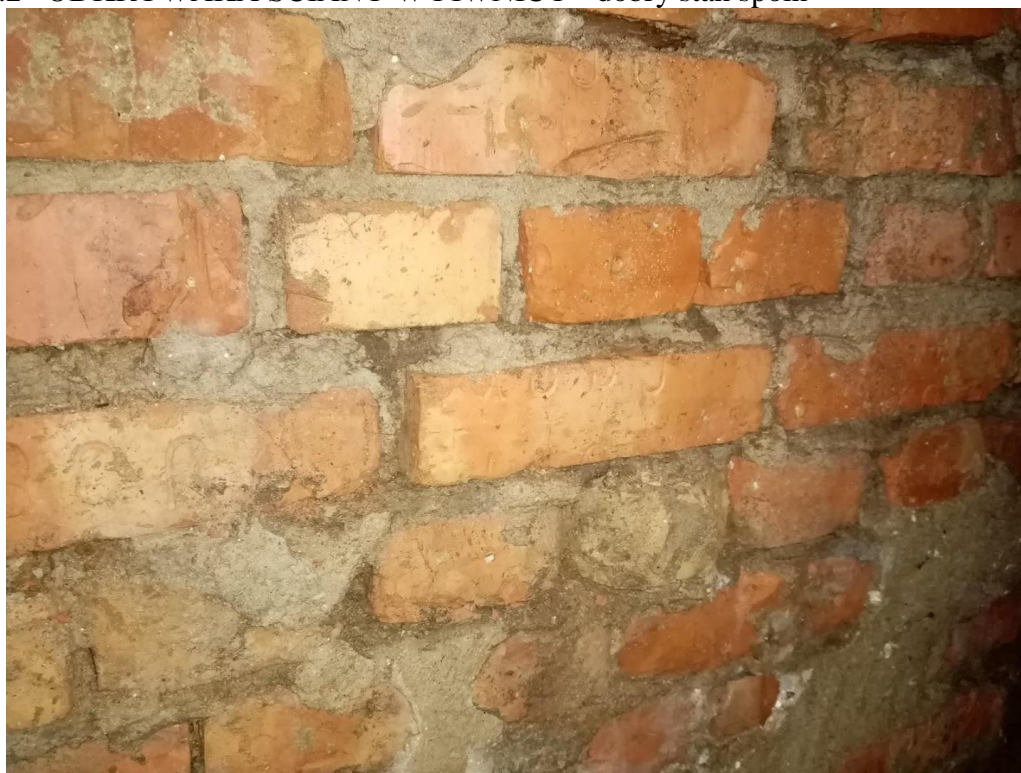
FOT.3.1 ODKRYWAKA ŚCIANY W PIWNICY -widoczne wpułkiwanie piasku z zewnątrz poprzez puste spoiny

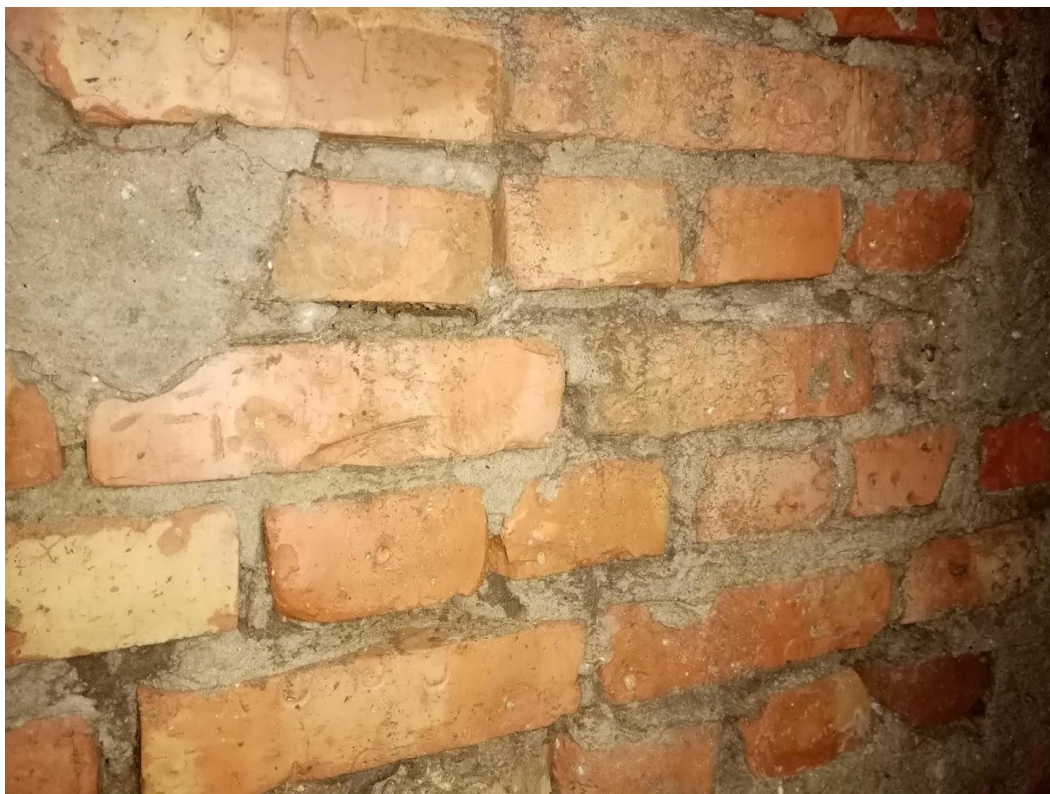






FOT.3.2 ODKRYWAKA ŚCIANY W PIWNICY - dobry stan spoin







FOT.4 PIERWSZE MIEJSCE ODPROWADZENIA WODY Z DACHU (narożnik północno-wschodni) -  
zalewające ściany piwnicy .Widoczne odwodnienie liniowe placu



FOT. 5 DRUGIE MIEJSCE ODPROWADZENIA WODY Z DACHU (narożnik południowo - zachodni)





FOT. 6 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
BALKONÓW - widoczne belki stalowe , skorodowana nawierzchnia balkonów



FOT. 7 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
BALKONÓW - widoczne belki stalowe , skorodowana nawierzchnia balkonów





FOT. 8 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
BALKONÓW - widoczne odspojenia wylewki na belkach stalowych balkonów





FOT. 9 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
BALKONÓW - widoczne odspojenia wylewki na belkach stalowych balkonów





FOT. 10 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
BALKONÓW - widoczne odspojenia wylewki na belkach stalowych balkonów





FOT. 11 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
STROPODACHU TARASU - widoczne uszkodzenia uszczelnienia lepikiem styków  
belek stalowych





FOT. 11.1 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
STROPODACHU TARASU - widoczne uszkodzenia uszczelnienia lepikiem styków  
belek stalowych





FOT. 12 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW ŚCIANY OSTATNIEJ KONDYGNACJI - w połączeniu ze stropodachem





FOT. 12.1 WIDOCZNA DESTRUKCJA ELEMENTÓW ŚCIANY OSTATNIEJ KONDYGNACJI - w połączeniu ze stropodachem .widok od wewnątrz pomieszczenia



FOT. 13 STROPODACH -skorodowane obróbki blacharskie , pęknięcie ścian w połączeniu z wieńcem stropodachu



FOT. 13.1 WIDOCZNA DESTRUKCJA PŁYTY TARASU , ODPROWADZENIE WODY ZE STROPODACHU NA TARAS





FOT. 14 OŚCIEŻA OKIEN - zniszczony tynk , skorodowana cegła ściany  
skorodowane stalowe ramy okienne



FOT. 15 OŚCIEŻA OKIEN - zniszczony tynk , skorodowana cegła ściany  
skorodowane stalowe ramy okienne



FOT. 16 DRZWI WYJŚCIOWE NA BALKONY - skorodowane , zniszczona powłoka malarska .



FOT. 16.1 DRZWI DO KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO - w części skorodowane , trudności w zamykaniu





FOT. 17 KORYTARZ - KLATKA SCHODOWA zniszczona powłoka malarska , nieznaczne zniszczenia wyprawy malarskiej na ścianach i konstrukcji schodów .Stan konstrukcji schodów dobry .





FOT. 18 KORYTARZ - KLATKA SCHODOWA zniszczona powłoka malarska , zniszczenia wyprawy  
-tynku na ścianach w strefie podokiennej



FOT. 19 KORYTARZ - KLATKA SCHODOWA zniszczona powłoka malarska , zniszczenia wyprawy -tynku na ścianach w strefie podokiennej , zniszczone stalowe ramy okienne



FOT. 20 KORYTARZ - KLATKA SCHODOWA -ogólny widok .



KONIEC EKSPERTYZY

Opracował :  
Mgr inż. Jarosław Olszewski



