

NAZWA OPRACOWANIA :

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DLA INWESTYCJI P.N.:

ZAPROJEKTOWANIE I WYKONANIE ARANŻACJI
BUDYNKU

PRZY UL. JANA KAZIMIERZA 10 W WARSZAWIE

CZĘŚĆ OPRACOWANIA :

OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

PRZY UL. JANA KAZIMIERZA 10 W WARSZAWIE

CZĘŚĆ OCENY :

KONSTRUKCJA

ZAMAWIAJĄCY :

**WOJEWÓDZKI SĄD ADMINISTRACYJNY W
WARSZAWIE**

00 - 013 Warszawa, ul Jasna 2/4

WYKONAWCA :

SOŁTYK & SOŁTYK Architekci sp.z o.o.

00-305 Warszawa, ul Dobra 89A/9

AP Project

00-149 Warszawa, ul. Karmelicka 4A/14

Mgr inż. Dariusz Ankiersztajn

Kwiecień 2022.

Spis treści:

1. Podstawa formalna	str.3
2. Przedmiot opinii technicznej	str.3
3. Zakres opinii	str.3
4. Podstawa merytoryczna	str.3
5. Opis budynku, analiza dokumentacji	str.4
6. Inwentaryzacja stanu technicznego	str.9
7. Wpływ planowanych zmian na konstrukcje budynku	str.33
8. Ocena aktualnego stanu technicznego	str.35
9. Ocena stanu bezpieczeństwa	str.36
10. Wnioski i zalecenia	str.38

1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania opinii stanu technicznego stanowi zlecenie SOŁTYK & SOŁTYK Architekci sp.z o.o. z siedzibą w Warszawie.

2. Przedmiot opinii technicznej

Przedmiotem opinii jest ocena stanu technicznego budynku z uwzględnieniem planowanej nowej aranżacji budynku przy ulicy Jana Kazimierza 10 w Warszawie.

3. Zakres opinii

W budynku planuje się zmiany aranżacyjne mające na celu przystosowanie budynku na cele Sadu Wojewódzkiego w Warszawie. W budynku planuje się zmiany aranżacyjne polegające na wykorzystaniu już istniejących pomieszczeń i ich funkcji do celów nowej aranżacji. W niektórych miejscach planuje się zmianę funkcji pomieszczeń. Planuje się miejscowo zmianę ścian działowych i wykorzystanie innego układu pomieszczeń w obrębie budynku w budynku.

Nie planuje się zmian w obrębie garażu oraz zmiany w obrębie pomieszczeń obsługi technicznej. Nie planuje się również zmian dotyczących komunikacji: korytarzy, klatek schodowych oraz wind.

Zgodnie ze zleceniem zakres szczegółowy opinii technicznej obejmuje:

- ocenę stanu technicznego pod kątem planowanych zmian,
- ocenę w zakresie koniecznych do wykonania robót w aspekcie realizacji inwestycji,
- inwentaryzację istniejących rys, pęknięć i innych uszkodzeń,
- ocenę wpływu planowanych zmian na istniejący budynek.

W zleceniu ustalono, że zakres opinii będzie zależny od dostępności dokumentacji archiwalnej oraz od możliwości wstępu na obiekt.

4. Podstawa merytoryczna

Podstawę merytoryczną stanowią:

- Ustawa Prawo budowlane, tekst jednolity ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity z 2009 r.
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych,
- dokumentacja architektoniczna nowej aranżacji,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zlecającego:
 - a) projekt architektoniczny z roku 2005r
 - b) projekt konstrukcji z roku 2005r
 - c) książka obiektu datowana od 2005r
- wizja lokalna w budynku,
- dokumentacja fotograficzna,

5. Opis budynku, analiza dokumentacji

Budynek biurowy czterokondygnacyjny z dwoma kondygnacjami podziemnymi przeznaczonymi na halę garażową oraz pomieszczenia obsługi i pomieszczenia techniczne.

Budynek zaprojektowano, jako wolnostojącą bryłę tworzącą w planie nieregularną literę H. Budynek jest podzielony zasadniczo na trzy części, nazwane dalej A, B i C, gdzie na części A i C składa się główny program biurowy, a w części środkowej B zaprojektowano hol i schody reprezentacyjne z trzonami dźwigów osobowych. Każda z części A i C jest wyposażona w niezależnych węzeł pomieszczeń sanitarnych trzonem sanitarnym i odpowiednią ilością klatek ewakuacyjnych. Kondygnacja parterowa została zaprojektowana w odmienny sposób w stosunku do powtarzalnych nadziemnych kondygnacji biurowych. Skrzydła B i C zostały zaplanowane, jako przestrzenie reprezentacyjne o podniesionym standardzie wykończenia służące pracownikom i przybyłym do budynku gościom, jako kompleks pomieszczeń konferencyjnych z zapleczem gastronomicznym w postaci sali restauracyjnej własną w pełni wyposażoną kuchnię. Na kondygnacjach podziemnych zaplanowano parking dla samochodów osobowych podjazd zapleczowy do powierzchni magazynowych i zaplecza

kuchennego. Również na kondygnacjach podziemnych są zlokalizowane główne pomieszczenie infrastruktury technicznej tj. przyłącza wody i energetyczne, węzeł cieplny, pomieszczenia zbiorników oraz pompki instalacji hydrantowej i tryskaczowej. Pomieszczenia techniczne takie jak chillery i biurowe centrale wentylacyjne są umieszczone na trzeciej kondygnacji biurowej.

Zestawienie powierzchni:

- powierzchnia zabudowy 2605,00 m²
- powierzchnia całkowita 17214,56 m²
- powierzchnia użytkowa 6241,51 m²
- powierzchnia usługowa 1159,65 m²

Opis pomieszczeń w budynku:

Pomieszczenie biurowe

Pomieszczenia biurowe zostały przewidziane, jako open-space zaznaczonym układem korytarzowym i dostosowane do możliwości elastycznego podziału zgodnie z potrzebami użytkownika. Wysokość pomieszczeń biurowych w świetle wynosi 2,7 m. Pomieszczenia biurowe wyposażone są w sufity podwieszane i podłogi podniesione. Przestrzeń nad sufitem służy do prowadzenia instalacji wentylacji co i ct oraz oświetlenia. Przestrzenie podpodłogowe służą do rozprowadzenia instalacji elektrycznych i niskoprądowych.

Pomieszczenia konferencyjne

Pomieszczenia konferencyjne, składają się na nie cztery sale o powierzchni do 40 m² oraz jedna sala multimedialna o powierzchni 208 m² na około 50 osób z możliwością podziału na 6 równorzędnych sal. Pomieszczenia zostały wyposażone w sufity podwieszane i podłogi podniesione.

Pomieszczenia sali restauracyjnej z zapleczem kuchennym.

Na parterze W części C, w sąsiedztwie dużej sali konferencyjnej została przewidziana sala restauracyjna z blatem podawczym na około 120 miejsc siedzących. Na kondygnacji poniżej ulokowano z zaplecze kuchenne. Oba pomieszczenia wyposażono w sufity podwieszane.

Pomieszczenia sanitarne.

Pomieszczenia sanitarne zlokalizowano w obrębie każdej z części biurowych. Na zespół sanitarny składa się część męska i damska, oddzielna

toaleta dla osób niepełnosprawnych. Całość jest wydzielona przedsionkami od przestrzeni komunikacyjnej ogólnej. Na poziomie parteru, w strefie części ogólnodostępnej B, zlokalizowano dodatkowe toalety z przedsionkami. Dodatkowo budynek został wyposażony w samodzielne zespoły sanitarne, ulokowane w różnych częściach budynku, w pomieszczenie sprzątarek, konserwatorów, ochrony i stróżówek. Dla kobiet w ciąży i matek karmiących zostało przewidziane pomieszczenie na drugim piętrze dostępne z części ogólnej B.

Pomieszczenia gospodarcze.

Na każdym piętrze, znajduje się wentylowane wydzielone drzwiami pomieszczenie gospodarcze dla sprzątarek, wyposażone w zlew zawieszony na wysokości 50 cm nad podłogą oraz złączkę nad wpustem podłogowym.

Pomieszczenia kuchni biurowych.

Na każdej kondygnacji, w każdej szczelnic biurowych, znajduje się wentylowane pomieszczenie kuchni biurowej. Każde wyposażone jest zlewozmywak i miejsce do przygotowywania napojów lub zimnych przekąsek.

Garaż podziemny.

Garaż przewidziano na dwóch kondygnacjach podziemnych, do których dostęp zapewniają dwie pary ramp jednokierunkowych, ulokowane pomiędzy skrzydłami biurowymi budynku A i B, a budynkami ochrony na poziomie terenu. Na poziomie -2 zaplanowano 97 miejsc postojowych. Wysokość kondygnacji -2 wynosi 3,5m brutto. Na poziomie -1 zaplanowano 65 miejsc postojowych. Wysokość kondygnacji brutto wynosi 4,5 m.

Pomieszczenia techniczne.

Na dwóch kondygnacjach podziemnych i wydzielonej części trzeciego piętra znajdują się wentylowane pomieszczenia do obsługi budynku. Pomieszczenia generatora prądu, trafostacji i rozdzielni NN i SN znajdują się po północnej stronie poziomu -1. Przyłącza wody, węzeł cieplny, komory śmieciowe oraz separatory tłuszczu i olejów zlokalizowane są po południowej stronie poziomu -1 i -2 .

Pomieszczenia magazynowe.

Na poziomie -1 podjazdu gospodarczego i zaplecza kuchennego, zostały zaplanowane w wentylowane pomieszczenia magazynowe i archiwa.

Pomieszczenie myjni samochodowej.

Na poziomie - 1, w rejonie podjazdu gospodarczego, została zaplanowana wydzielona myjnia dla samochodów osobowych z niezależnym zapleczem na instalację techniczną.

Opis konstrukcji.

Warunki gruntowo-wodne.

Badania gruntu i zostały wykonane w lipcu 2002 roku. Według opracowania poniżej powierzchni nasypów niekontrolowanych występują piaski średnio-zagęszczone $I_d=0,40$ z przewarstwieniami z glin piaszczystych i piasków gliniastych w stanie twaroplastycznym $I_p=0,15$.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym została nawiercona na głębokości 9 m poniżej terenu tj. jest o poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Konstrukcja budynku.

Konstrukcja budynku żelbetowa monolityczna. Beton B30, płyta w budynku C z betonu B 45, stal zbrojeniowa AIIIIN (BST 500) i A0 (St0S). Elementy konstrukcji stalowej zastosowano tylko w niektórych miejscach. Dach nad salą audiowizualną wykonany w konstrukcji stalowej kratowej, stal St3SX z lekkim przykryciem. Elementy konstrukcji dachu zabezpieczone malowaniem i obłożeniem płytami do odporności ogniowej 30 minut. Nad pierwszym i drugim poziomem piwnic przyjęto belki stalowe HEB na podciągi o znacznej rozpiętości i obciążeniu. Belki obetonowane do odporności ogniowej 120 minut. Przyjęte płyty i ściany od strony garażu powinny zostać wykonane z betonu B37(C30/37) oraz posiadać otulinę 4cm (do projektu wpisano 3cm) dla klasy ekspozycji XD1. Może to zmniejszyć trwałość stropów od spodu, wymagane malowanie odpowiednimi preparatami impregnacijnymi / uszczelniającymi. Nie odnaleziono informacji o zastosowaniu takich preparatów w dostępnej dokumentacji.

Budynek podzielono dylatacjami na trzy części zachodnią A, środkową B i wschodnią C. Konstrukcję podziemną budynku zaprojektowano, jako monolityczną. Stropy bez ryglowe oparte na słupach i ścianach żelbetowych. Występujące ściany zewnętrzne i wewnętrzne, oprócz podparcia stropów stanowią również dostateczne usztywnienie tej części budynku. Stropodach mansardowy nad czwartą kondygnacją w postaci płyty żelbetowej załamanej pod kątem 60 stopni przy ścianach zewnętrznych i opartej na słupach wewnętrznych. Na płycie

konstrukcja drewniana dachu pokryta blachą. W części wschodniej C w segmentach parterowych sąsiadujących z salą audio wizualną przyjęto stropodach płaski w postaci płyty żelbetowej opartej na słupach i ścianach.

Stropy międzypiętrowe płytowo-słupowe w części głównej mierze na siatce słupów 5,2 + 7,4 / 5,6 m. Przyjęto płyty stropowe o grubości 22 cm, oparte bezpośrednio na słupach wewnętrznych i za pośrednictwem belek krawędziowych na podporach zewnętrznych.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne jak i obudowy klatek schodowych, szybów windowych oraz wydzielające strefy ogniowe żelbetowe monolityczne o grubości 20 cm zbrojone.

Schody płytowe oparte na ścianach obudowy klatek schodowych.

Dwie kondygnacji części podziemnej mają zróżnicowaną wysokość, pierwszy poziom piwnic o wysokości kondygnacji 4,5 m, drugi poziom o wysokości kondygnacji 3,0 m. Stropy płytowe, krzyżowo zbrojone oparte na słupach, ścianach i belkach żelbetowych. W konstrukcji budynku przewidziano kilka belek przenoszących obciążenie ze słupów stojących na stropie.

Posadowienie budynku na rodzinnych piaskach za pośrednictwem płyty fundamentowej o grubości 50 cm.

Zbiornik magazynowy wody dla instalacji ppoż. prostokątny dwukomorowy o wysokości kondygnacji podziemnej. Konstrukcja żelbetowa, monolityczna z betonu wodoszczelnego B30 W6.

Zestawienie obciążeń użytkowych:

- powierzchnię komunikacyjne $2,5 \text{ kN/m}^2$
- klatki schodowe 4 kN/m^2
- archiwa i serwerownie 8 kN/m^2
- klimatyzatory i pomieszczenia techniczne 5 kN/m^2
- samochody osobowe $2,5 \text{ kN/m}^2$
- samochody dostawcze 3 kN/m^2
- samochody ciężkie 10 kN/m^2
- powierzchnie biurowe 2 kN/m^2
- ścianki działowe cienkie 0,75 do $1,25 \text{ kN/m}^2$

Inne elementy budynku:

- klatki schodowe – schody żelbetowe,
- ściany działowe g-k, systemowe, miejscowo murowane 25,12,6 cm.

Obiekt zaprojektowano w latach 2005 roku, a oddano do użytku w roku 2006 roku.

Budynek usytuowany przy ulicy Jana Kazimierza w zabudowie miejskiej. Otoczenie stanowią budynki i drogi z parkingami obsługujący budynek i sąsiednie działki.

Wyposażenie budynku:

- instalacje sanitarne: wod – kan, c.w. i c.o,
- instalacja elektryczna,
- instalacje niskoprądowe,
- instalacje wentylacji,
- instalacje klimatyzacji,
- instalacje pożarowe,
- instalacje alarmowe.

6. Inwentaryzacja stanu technicznego

6.1. Zakres inwentaryzacji i oceny stanu technicznego

Inwentaryzację stanu technicznego przeprowadzono na podstawie badań makroskopowych, w formie oględzin szczegółowych, elementów konstrukcyjnych oraz stanu wykończeniowego wewnętrznego i zewnętrznego.

Inwentaryzację dokonano w zakresie niezbędnym do oceny stanu konstrukcji i jej przydatności do nowej aranżacji.

6.2. Inwentaryzacja ogólnie

Elementy wykończenia:

1. Posadzki – stan dobry.
2. Wykładziny na podłodze podniesionej - stan dobry.
3. Ściany - stan dobry.
3. Elementy ślusarki tj. balustrady – stan dobry lub bardzo dobry.
4. Sufity, oświetlenie, elementy sufitów podwieszanych – stan dobry.

Mimo kilkunastu lat użytkowania budynku, elementy wykończenia swój dobry stan zawdzięcza wysokiej, jakości materiałom i bieżącym pracom

konserwacyjnym. Widoczne ślady remontów utrzymują elementy wykończenia w takim stanie. Poza kilkoma miejscami dotyczącymi głównie ścian działowych murowanych i sufitami podwieszanymi nie ma uszkodzeń okładzin. Zużycie elementów wykończeniowych około 10%.

Konstrukcja budynku.

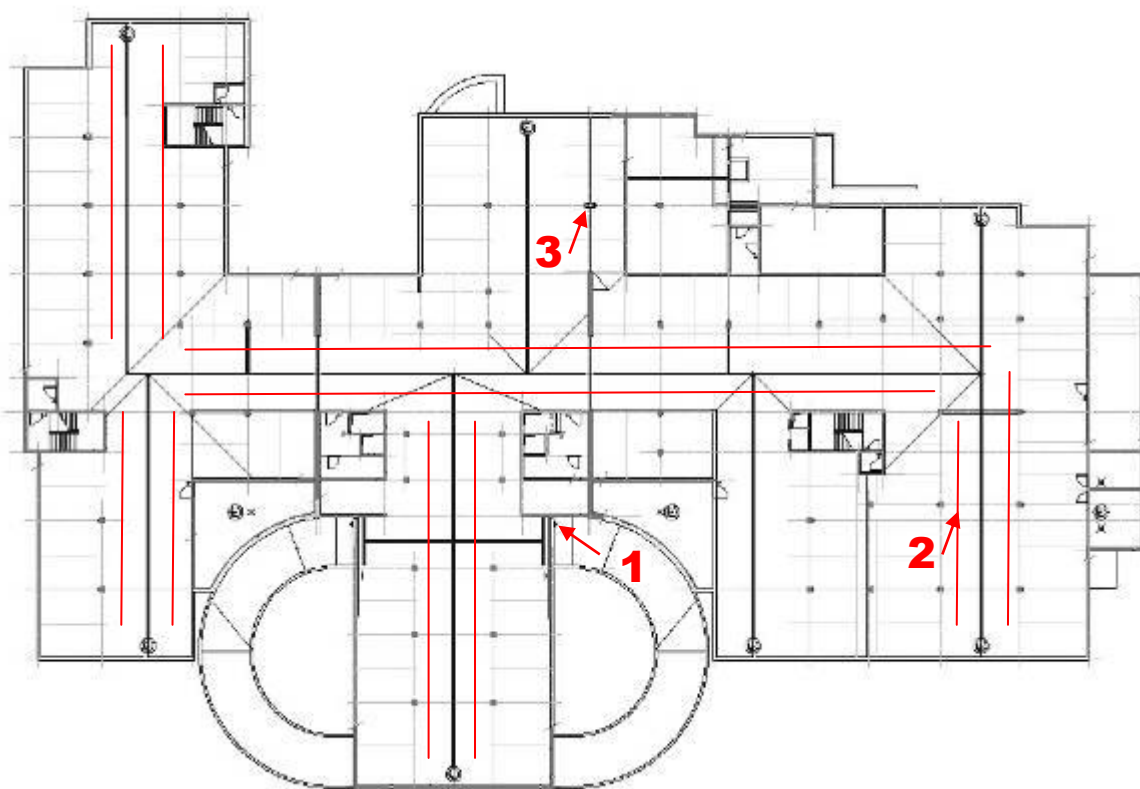
W budynku nie zauważono nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych. Nie stwierdzono również nadmiernej erozji elementów konstrukcyjnych. Przy przeglądzie dolnych kondygnacji zauważono pewną ilość rys.

Ze względu na silne zakrycie konstrukcji na wyższych kondygnacji jej stan stwierdzono głównie na podstawie wyglądu okładzin. W pomieszczeniach technicznych nadziemna nie zauważono niepokojących procesów dotyczących zachowania się konstrukcji.

Stan obecny odpowiada przekazanym analizie rysunkom architektonicznym.

6.3. Inwentaryzacja poziom -2

Rzut kondygnacji:



Kierunki główne rys

Fotografie:



1. Zawilgocenia w ścianie zewnętrznej.



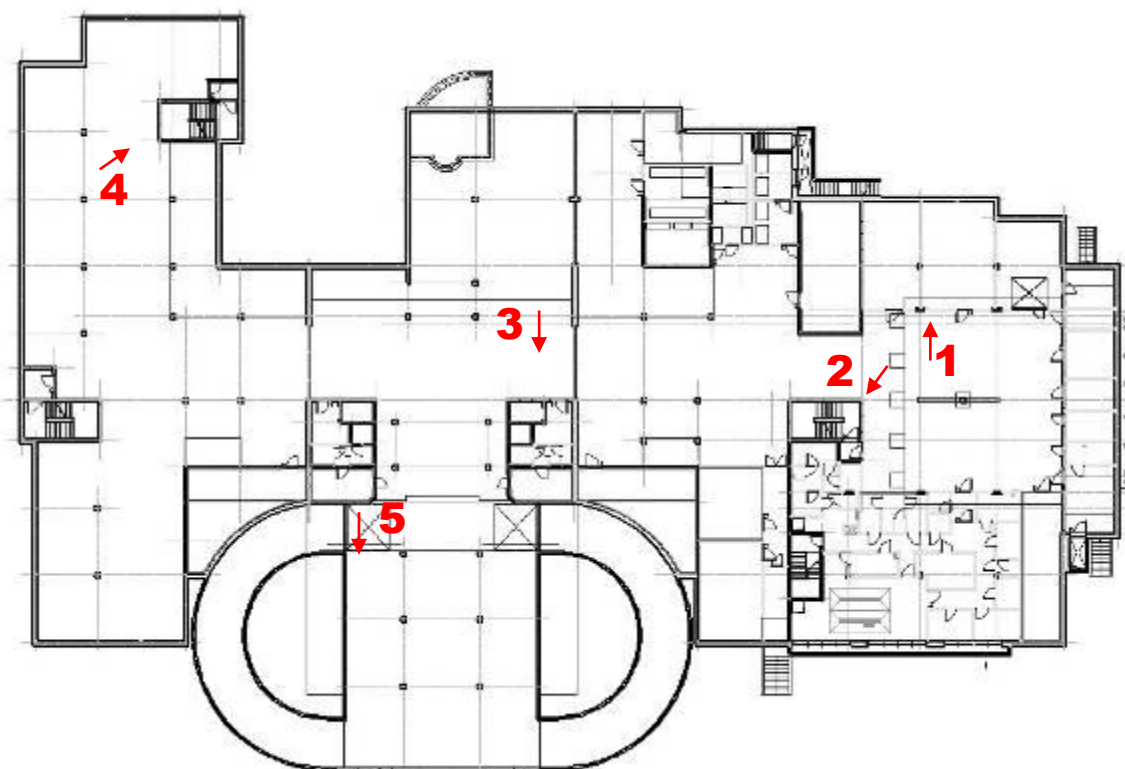
2. Rysa od spodu stropu podziemia.



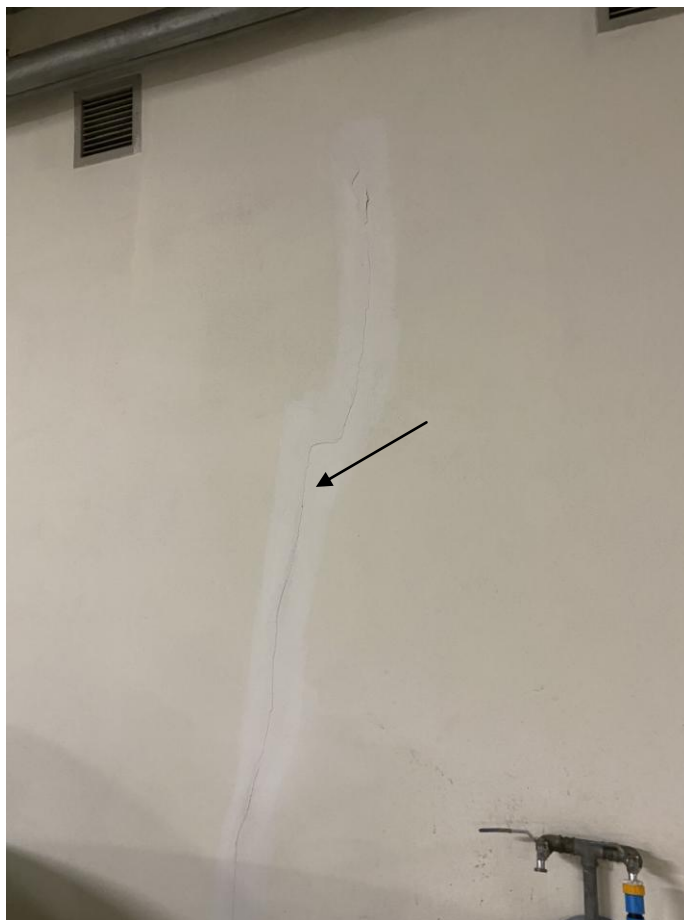
3. Zawilgocenie w miejscu dylatacji na spodzie stropu podziemia oraz na posadzce garażu.

6.4. Inwentaryzacja poziom -1

Rzut kondygnacji:



Fotografie:



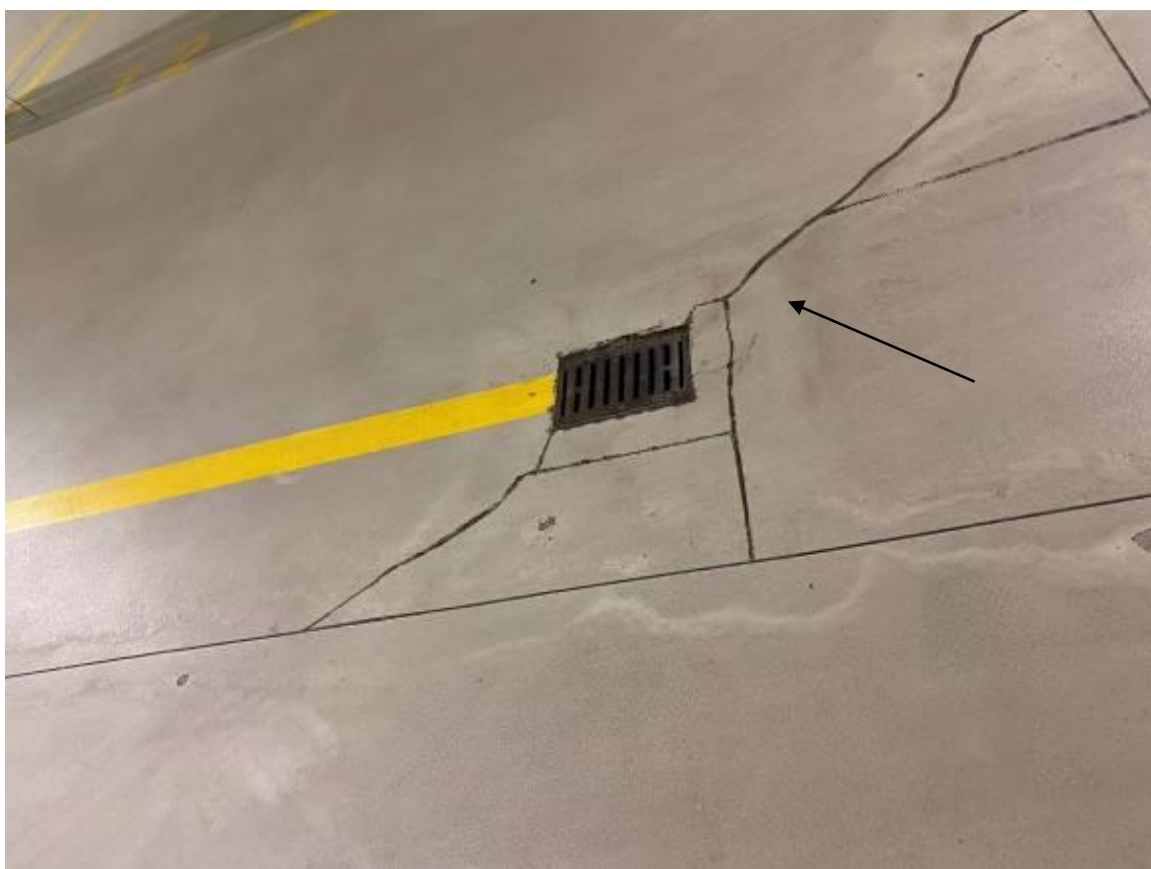
1. Rysy pomiędzy słupami, a ścianą murowaną, widoczne próby napraw.



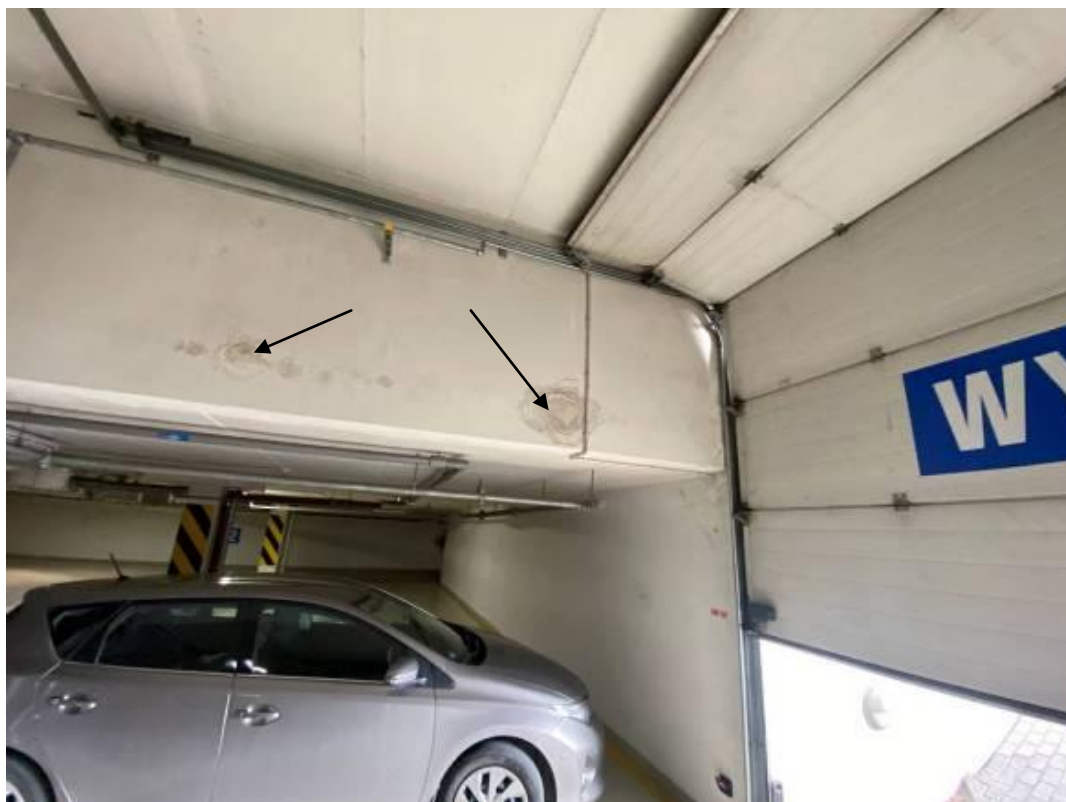
2. Uszkodzenia cokołów i tynku w pobliżu posadzki.



3. Naprawy rys posadzki w pobliżu dylatacji i wpustów posadzki.



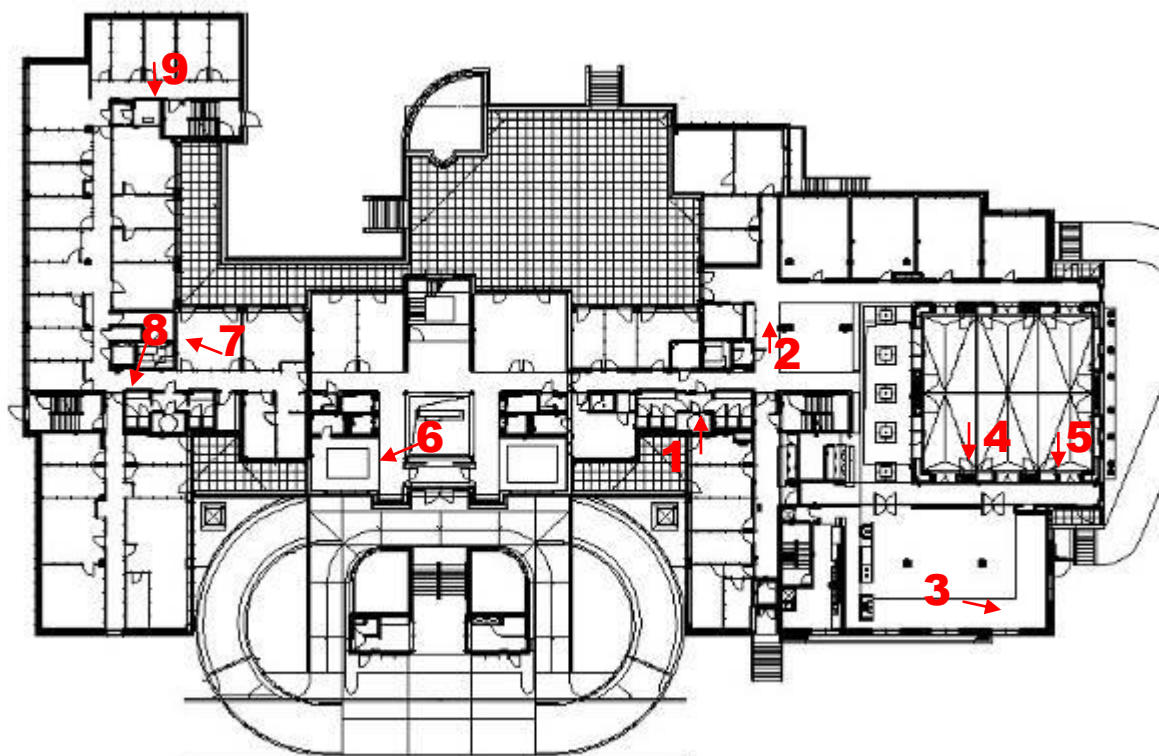
4. Rysy posadzki w pobliżu dylatacji i wpustów posadzki.



5. Zawilgocenia żelbetowej ściany zewnętrznej.

6.5. Inwentaryzacja poziom 0

Rzut kondygnacji:



Fotografie:



1. Rysy skośne przy otworze w ścianie murowanej.



2. Przecieki instalacyjne w przestrzeni sufitowej.



3. Przecieki instalacyjne w przestrzeni sufitowej.



4. Przecieki w pobliżu wentylacji.



5. Przecieki w pobliżu wentylacji.



6. Przecieki instalacyjne w przestrzeni sufitowej.



7. Rysa na połączeniu ściany murowanej i żelbetowej.



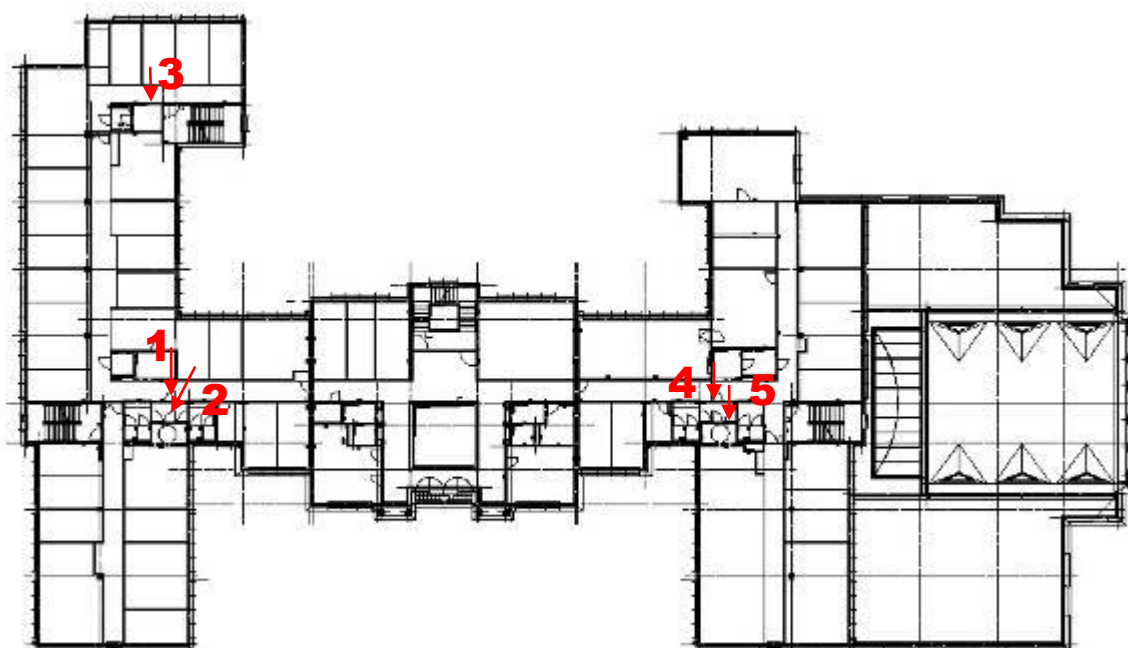
8. Rysa ściany murowanej.



9. Rysa ściany murowanej w pobliżu ściany żelbetowej.

6.6. Inwentaryzacja poziom +1

Rzut kondygnacji:



Fotografie:



1. Rysy skośne przy otworze w ścianie murowanej.



1. Rysy skośne przy otworze w ścianie murowanej.



3. Rysa na połączeniu ściany żelbetowej i murowanej.



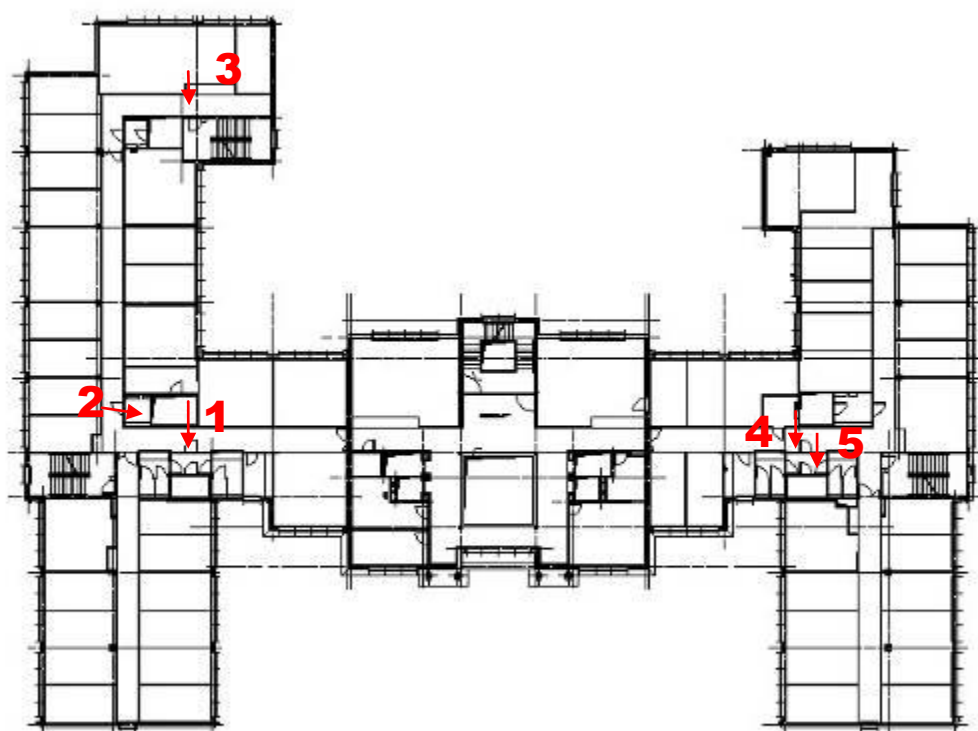
4. Rysy nadproży ściany murowanej.



5. Pęknięcia nadproży ściany ścianą murowanej.

6.7. Inwentaryzacja poziom +2

Rzut kondygnacji:





1. Rysa nadproża otworu ściany murowanej.



2. Rysa schodkowa ściany murowanej.



3. Rysa ściany murowanej.



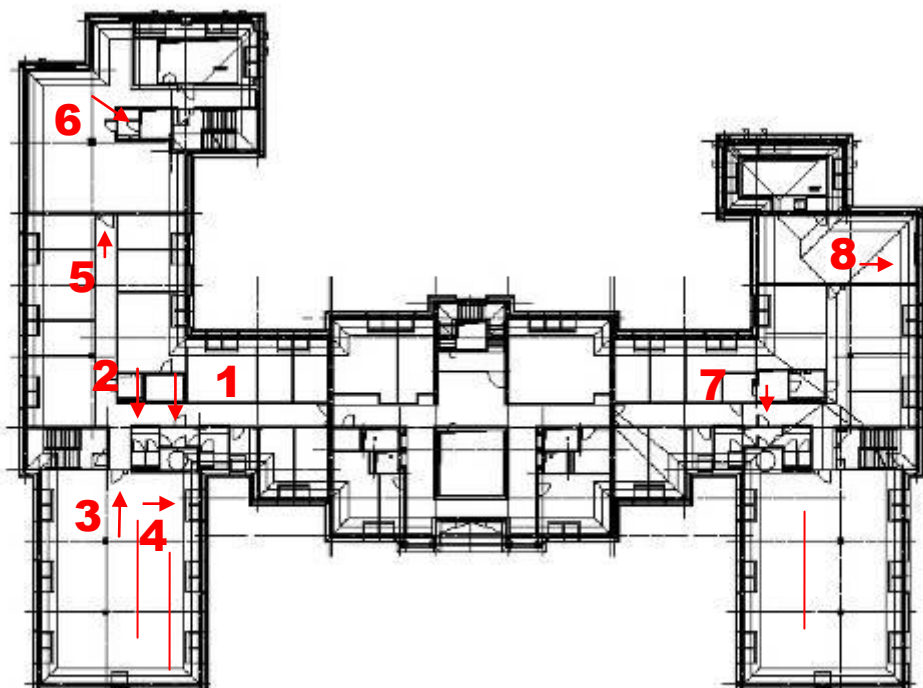
4. Rysa nadproża ściany murowanej.



5. Rysa nadproża ściany murowanej.

6.8. Inwentaryzacja poziom +3

Rzut kondygnacji:



Fotografie:



1. Rysa nadproża ściany murowanej.



2. Rysa ściany murowanej.



3. Rysa wokół otworu drzwiowego ściany murowanej.



4. Rysa obudowy gipsowo-kartonowej.



5. Rysa nadproża ściany murowanej.



6. Rysa nadproża ściany murowanej.



7. Rysa nadproża ściany murowanej.



8. Rysa ściany kolankowej.

6.9. Podsumowanie inwentaryzacji

W podziemnej części zajmowanej przede wszystkim przez halę garażową odnotowano:

- zarysowania posadzki i jej naprawy. Posadzka betonowa ze spadkami do punktowych wpustów wykonana na płycie żelbetowej pokryta żywicą. Pęknięcia dotyczą głównie dylatacji przeciw skurczowych i pocienionych miejsc w pobliżu wpustów. Charakter rys wskazuje na miejscowe nieprawidłowości przy wykonywaniu samej posadzki. Uwidoczniono niewielkie uszkodzenia malowanego żywicą cokolika, wynikające ze sztywnego połączenia z posadzką.

- niewielką ilość wykwitów wskazujących na przecieki z przegród zewnętrznych. Ich lokalizacja wskazuje na pewne nieprawidłowości przy wykonawstwie tych przegród i penetrację wód opadowych.

- kratki stalowe odwodnień dosyć mocno skorodowane.

- zarysowania stropów od spodu zlokalizowane w środku rozpiętości, dotyczące głównie stropu na poziomie -2. Układ wielu drobnych rys poprzecznie do rozpiętości. Zarysowaniom nie towarzyszą nadmierne ugięcia elementów konstrukcyjnych, co wskazuje na zachowanie stanów granicznych nośności. Zarysowania są normalnym zjawiskiem w zginanych elementach żelbetowych i są ograniczane ze względu na oddziaływane środowiska na korozję zbrojenia. Charakter rys wskazuje na sumaryczne oddziaływanie obciążenia, skurczu, pęcznienia betonu oraz efektów czasowych takich jak relaksacji stali. Niestety w trakcie projektowania i realizacji nie uwzględnia się również obciążenia, jakim jest różnica temperatur, na którą narażone są w szczególności stropy podziemia i nad ostatnią kondygnacją jeszcze przed ich osłonięciem warstwami wykończeniowymi. To właśnie różnica temperatur pomiędzy temperaturą scalenia, a temperaturą w okresie letnim może powodować powstanie rysowań konstrukcji. Dopuszczalna rozwartość rys na stropach garaży wynosi 0,2 mm (PN) i 0,3 mm (PN-EN) dla klasy ekspozycji XD1. **W niewielkiej ilości miejsc, około 10 m², stwierdzono występowanie rys większych niż dopuszczalne, należy je naprawić.**

Naprawy uszkodzeń stropów (zarysowań) można wykonać dostępnymi na rynku preparatami do zamykania rys. Preparaty te powinny być aplikowane w odpowiednich warunkach termiczno-wilgotnościowych po rozpoczęciu

użytkowania stropu. Należy prowadzić coroczne przeglądy w celu weryfikacji poprawności pracy naprawianej konstrukcji.

Naprawa rys ma zostać wykonana po wielokrotnym dociążeniu i odciążeniu stropu od parkujących samochodów. Takie zabezpieczenie zarysowań płyty stropowej zapewni jej wieloletnie użytkowanie i przywróci zarysowanej otulinie własności ochronne stali.

W nadziemnej części zajmowanej przede wszystkim przez pomieszczenia biurowe odnotowano:

- niewielką liczbę przecieków w sufitach podwieszanych spowodowanych nieprawidłowościami w pracy instalacji wodnych/chłodniczych
- niewielką liczbę rys pionowych na połączeniu ścian działowych i konstrukcji żelbetowej budynku. Jest to typowe zachowanie ściany działowej, która oparta na uginającym się stropie ulega obrotowi i powstaje rysa w jej górnej części. Wynika z nie prawidłowości na połączeniu ściany działowej z konstrukcją główną budynku i braku elastycznego łączenia tych elementów.
- niewielką liczbę rys skośnych w nadprożach ścian murowanych działowych, głównie w sanitariatach. Rysy występują głównie w miejscach dużych rozpiętości stropów żelbetowych i są wynikiem ich ugięcia oraz nieprawidłowościami w wykonaniu ścian działowych. Ugięcie stropu powoduje rozciąganie dolnej części ściany, a w przypadku wstępowania otworu drzwiowego następuje powstanie naprężeń w narożu wewnętrznym otworu, co manifestuje się rysą, zazwyczaj skośną.
- częściową dekompletację podłóg podniesionych ścian przestawnych na parterze i III piętrze

W pomieszczeniach wykonane zostały naprawy nielicznych uszkodzeń:

- , jako remontów oraz kolejnych zabiegów utrzymania należytego stanu technicznego,
- , jako konserwacyjnych robót malarskich, a występujące nieliczne zinwentaryzowane uszkodzenia nie są w kategorii uszkodzeń istotnych.

Nie odnotowano niepokojących odkształceń konstrukcji.

Zarysowania te nie stanowią bezpośredniego zagrożenia konstrukcji. Zarysowania występujące nieliczenie w podziemiu są wynikiem pracy tarczy stropowej w warunkach ograniczonych ścianami odkształceń, co jest zjawiskiem typowym dla takich miejsc.

7. Wpływ planowanych zmian na konstrukcje budynku.

W budynku planuje się zmiany aranżacyjne pomieszczeń, utworzenie nowych podziałów na poszczególne pomieszczenia. Nie planuje się zmiany funkcji budynku i pozostanie ona w głównej funkcji biurowo-usługowej. Nowe ściany zostaną wykonane w lekkiej technologii. Lokalnie zostaną uzupełnione warstwy wykończeniowe, które zostaną dostosowane do nowej aranżacji.

7.1 Zmiany w układzie ścian działowych.

W budynku występują lekkie ścianki działowe rozbieralne systemowe, grubości 7,5 cm. Uzupełnienie stanowią ściany lekkie, składające się z płyt gipsowe na ruszcie stalowym z wełną mineralną. Dodatkowo w pomieszczeniach „mokrych”, sanitarnych i technicznych występują ścianki działowe murowane silikatowe grubości 25 i 12cm. W niewielkim stopniu wstępują ścianki grubości 6cm z cegły ceramicznej kratówki. Nie planuje się zmian w obrębie ścian murowanych, a jedynie w miejscach ścian działowych lekkich przestawnych.

Zebranie obciążeń zg. z projektem archiwalnym (wg.PN-80-B-02001 i PN-80-B-02003):

- ścianki działowe cienkie oddziałują na stropy od $0,75 \text{ kN/m}^2$ do $1,25 \text{ kN/m}^2$
Ciężar ścianek od 150 kg/m^2 do 250 kg/m^2 razem z wyprawą.

Jako że nowa norma PN-EN w zakresie obciążeń od ścianek działowych bardziej odpowiada rzeczywistemu wpływowi na konstrukcję należy przyjąć założenie, że nowe ścianki działowe nie będą cięższe niż 250 kg/mb . W analizie przyjęto założenie, że ścianki działowe zostaną wykonane w podobnej technologii i podobnym ciężarze lub lżejsze.

7.2 Nowa funkcja użytkowa pomieszczeń

Analiza obciążeń:

Obciążenia użytkowe z projektu archiwalnego konstrukcji wg PN:

- powierzchnię komunikacyjną $2,5 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria C1 od $2,00\text{--}3,00 \text{ kNm}^2$

Nie jest wymagane wzmacnianie konstrukcji.

- klatki schodowe $4,0 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria C3 $4,00 \text{ kNm}^2$

Nie jest wymagane wzmacnianie konstrukcji.

- archiwa i serwerownie $8,0 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria E1 od $7,50 \text{ kNm}^2$

Należy przyjąć obciążenie do 8 kN/m^2 .

- klimatyzatory i pomieszczenia techniczne $5,0 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria E2 ustalana indywidualnie.

Należy przyjąć obciążenie do 5 kN/m^2 .

- samochody osobowe $2,5 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria F pojazdy do 30 kN

Samochody do 3t.

- samochody dostawcze $3,0 \text{ kN/m}^2$,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria F pojazdy do 30 kN

Samochody do 3t.

- samochody ciężkie 10 kN/m^2 ,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria G pojazdy 160 kN

Samochody ciężarowe do 16t.

- powierzchnie biurowe 2 kN/m^2 ,

klasyfikacja wg PN-EN - kategoria B $2,00 \text{ kNm}^2$

- sale konferencyjne nie podano obciążeń w archiwalnym projekcie, niemniej powinny odpowiadać obciążeniu $3,0 \text{ kN/m}^2$,
klasyfikacja wg PN-EN kategoria C2 $3,00 \text{ kN/m}^2$

Pewną część powierzchni biurowych planuje się zamienić na niewielkie sale rozpraw obciążone tłumem:

- wg. projektu archiwalnego i PN - $2,0 \text{ kN/m}^2$
- wg. PN-EN obciążenia z projektu spełniają maksymalnie kategorię C1 $2,00 \text{ kN/m}^2$ (powierzchnie na których mogą się gromadzić ludzie), a powinny spełniać kategorię C2 – $3,00 \text{ kN/m}^2$.

W związku z tym należy wprowadzić ograniczenia obciążeń w takich pomieszczeniach.

Przeanalizowano średnią wagę człowieka w Polsce wynoszącą 75 kg , wyposażenie takiej sali oraz możliwe obciążenie do 2 kN/m^2 . Zakładając obciążenie do wyposażenia na poziomie 50 kg/m^2 ($200 \text{ kg} - 50 = 150 \text{ kg/m}^2$), ilość osób wynosi $150 \text{ kg} / 75 \text{ kg} = 2$, daje to średnie maksymalne zagęszczenie dwie osoby na m^2 .

Przy planowaniu zmiany pomieszczeń biurowych na sale rozpraw należy zachować zasadę podawania ilości dopuszczalnej liczby osób w takiej sali. W związku z tym dla uproszczenia w pomieszczeniu sali rozpraw nie powinno być więcej niż :

$$\underline{2 \text{ os./m}^2 \times \text{powierzchnia sali } [\text{m}^2] = \text{ilość dopuszczalna osób w pomieszczeniu.}}$$

W innych pomieszczeniach przeznaczonych w pierwotnym projekcie na sale konferencyjne itp. nie ma potrzeby ograniczania liczby osób.

8. Ocena aktualnego stanu technicznego.

8.1. Stan techniczny budynku

Ocenę stanu technicznego budynku - jego elementów konstrukcyjnych, przeprowadzono na podstawie oceny ich zachowania w przeszłości oraz aktualnego stanu, wykorzystując do oceny stan graniczny użyteczności. Przy ocenie uwzględniono wiek budynku i jego rozbudowy.

Inwentaryzację stanu technicznego do oceny stanu technicznego wykonano makroskopowo „in situ” podczas własnych oględzin, udokumentowanych na fotografiach.

Oględziny przeprowadzano w obecności przedstawiciela zarządcy hotelu.

Ocenia się, że występujące mikro-risy i rysy o rozwarłości do 0,2 mm są typowym zjawiskiem dla tego rodzaju budynków i o tym wieku.

Na podstawie badań makroskopowych i analiz oraz przekazanych informacji od użytkowników budynku, ocenia się stan techniczny budynku, jako **dobry i bardzo dobry**.

Ocena ta wynika z poniższych warunków:

- nie stwierdzono w udostępnionych do oględzin lokalach nadmiernego ugięcia stropów przekraczającego wartości dopuszczalne;
- nie występują istotne zarysowania i pęknięcia konstrukcji, a występujące nieliczne nie kwalifikują się do stanu zagrożenia awaryjnego,
- nie stwierdzono przecieków wód opadowych w stopniu istotnym dla trwałości budynku,
- nie stwierdzono uszkodzenia konstrukcji nośnej budynku: stropów, ścian, klatki schodowej itp. w wyniku przeciążenia.

9. Ocena stanu bezpieczeństwa

9.1. Stan bezpieczeństwa konstrukcji

Na podstawie przeprowadzonych badań makroskopowych oraz po analizie udostępnionej dokumentacji budynku i przekazanych informacjach użytkownika ocenia się, że w chwili obecnej

stan bezpieczeństwa konstrukcji jest spełniony.

Ściany fundamentowe budynku nie noszą śladów nadmiernych obciążeń, ani śladów osiadania budynku. Nie stwierdzono na ścianach fundamentowych, ani na ścianach nadziemnych pęknięć świadczących o nierównomiernym osiadaniu budynku.

Świadczy to o dobrej nośności układu fundamentowego.

Stan techniczny kondygnacji nadziemnych jest w dobry i bardzo dobry.

W podziemnych w stropach występują nieliczne rysy w środku rozpiętości płyt, niewpływające istotnie na obniżenie ich nośności, niezagrożające bezpieczeństwu konstrukcji. Miejscowo zaobserwowano wcześniejsze naprawione przecieki ścian zewnętrznych. W kondygnacjach naziemnych występują nieliczne zarysowania ścian murowanych.

9.2. Stan bezpieczeństwa użytkowania

Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji budynku nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji jej części, a także przyległych do niej niekonstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń, oraz uszkodzenia części niekonstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,

Na podstawie przeprowadzonych badań makroskopowych oraz po analizie przekazanych informacjach użytkownika ocenia się, że w chwili obecnej

nie występuje stan zagrożenia użytkowania budynku.

Stan techniczny budynku, należy uznać za dobry i bardzo dobry.

W chwili obecnej budynek może być bezpiecznie eksploatowany. Występujące niewielkie uszkodzenia budynku nie są groźne dla jego konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowników.

10. Wnioski i zalecenia:

- 1) Wykonanie dostosowania istniejącego budynku na cele Sądu Wojewódzkiego nie wymaga ingerencji w konstrukcję budynku pod warunkiem wypełnienia zaleceń niniejszej oceny technicznej.
- 2) Należy zaplanować naprawę rys w ścianach w obrębie otworów drzwiowych. Naprawa powinna polegać na zapewnieniu odpowiedniego oddzielania góry ściany od stropu, oraz zespolenia rys skośnych za pomocą na przykład siatek mocowanych do muru i uzupełnienia okładzin zewnętrznych.
- 3) Należy zaplanować naprawę rys w pobliżu ścian konstrukcji żelbetowej. Naprawa powinna polegać na wykonaniu przerwy w wypełnieniu elastycznym na połączeniu materiałów oraz naprawy rys za pomocą siatek i otworzenia okładzin zewnętrznych.
- 4) Należy zaplanować naprawę posadzki w garażu. W miejscach dużych skupisk rys należy wymienić fragment posadzki dozbrajając ją siatkami z użyciem betonu naprawczego. Miejsca uszkodzonych cokołów uzupełnić na połączeniu z posadzką masą elastyczną oraz z użyciem żywicy naprawczych.
- 5) Należy zaplanować uzupełnienie rys o rozwarciu większym niż 0,2mm od spodu stropu w garażu. Wykonie za pomocą odpowiednich materiałów naprawczych. W związku z zastosowaniem betonu B30 i otulenia 3cm od spodu konstrukcji garażu wymagane jest malowanie odpowiednimi preparatami izolującymi dla klasy XD1.
- 6) Planowane zmiany aranżacyjne zakładają wykorzystanie pomieszczeń zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem, zmiany podziału pomieszczeń za pomocą ścianek lekkich oraz zamiany pomieszczeń biurowych na małe sale rozpraw.
- 7) Zamiana sal konferencyjnych, sal audytoryjnych na duże sale rozpraw jest dopuszczalna bez warunków.
- 8) Zamiana pokoi biurowych na sale rozpraw jest możliwa pod warunkiem przyjęcia dla takich sal maksymalnej zajętości do dwóch osób na m² i zawarcia takiej informacji w dokumentacji budynku.
- 9) Zmiany w ścianach działowych wykonanych w technologii lekkiej nie wymagają wzmocnień konstrukcji.
- 10) Wykonanie nowej aranżacji zgodnie z wytycznymi z niniejszej opinii zapewni zachowanie prawidłowych warunków bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania budynku.

Warszawa, kwiecień 2022 r.

Zastrzeżenia

1. Opinię techniczną wykonano wykorzystując przekazane dokumenty i informacje oraz na podstawie własnych oględzin.
2. Opinia swoim zakresem wypełnia uzgodniony zakres merytoryczny.
3. Opinia ujmuje stan przedmiotowy na dzień wykonania oględzin i badań.
4. Opinię wykonano na podstawie przepisów formalno-prawnych, przedmiotowych norm, warunków technicznych i wiedzy technicznej.
5. Autorzy nie posiadają żadnych związków rodzinnych lub gospodarczych ze Zleceniodawcą opinii.
6. Opinia została wykonana w czterech egzemplarzach.
7. Opinia jest ważna przez rok, o ile nie ulegnie zmianie stan techniczny i warunki użytkowania