

Ekspertyza Techniczna

w trybie:

- § 2 ust.3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- § 1 ust.2 w stosunku do wymagań wymienionych w § 19 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719).

**Budynek mieszkalny wielorodzinny z lokalami użytkowymi
61-812 Poznań ul. Kantaka 8/9**

**Inwestor: Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o.o.
60-770 Poznań, ul. Matejki 57**



Opracował:

Andrzej Wysokiński

Rzecznik ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych upr. KG PSP 380/98

Jakub Rzeźniczak Rzecznik Budowlany

dec. nr 91/99 Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego nr OA/INN/4611/77/99

Styczeń 2017 r.

Spis treści:

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE) ...	3
3. WARUNKI BUDOWLANO - INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)	5
4. ZAKRES PRZEBUDOWY BUDYNKU	5
5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.....	5
5.1. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH	6
5.2. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH	6
5.3. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	6
5.4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI.	6
5.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	7
5.6. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE	7
5.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIU PRZECZ ELEMENTY BUDOWLANE	7
5.8. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIECZENIE AWARYJNE (ZAPASOWE LUB EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE.	8
5.9. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ, KONTROLI DOSTĘPU.	9
5.10. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKcie: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCiąGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH.	9
5.11. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY.....	10
5.12. ZAPOTRZEBOWANIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	10
5.13. DROGA POŻAROWA	10
6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	10
6.1. WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWymi.....	11
6.2. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI.	14
6.3. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE NIE ZOSTAŁY DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI	14
6.4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE, INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE I PRZECIWPOŻAROWE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) - WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH	15
6.5. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIU WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	16
6.6. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	16

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOT. STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO USYTUOWANEGO PRZY UL KANTAKA 8/9 W POZNANIU, W ZWIĄZKU Z PROJEKTEM REMONTU BUDYNKU ZABYTKOWEGO

- § 2 ust.3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- § 1 ust.2 w stosunku do wymagań wymienionych w § 19 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719).

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wynika z założeń projektu budowlanego: "Remont budynku mieszkalnego wielorodzinnego w zakresie renowacji elewacji, remontu dachu wraz z wymianą pokrycia, wzmocnienia stropów, remontu klatek schodowych oraz instalacji elektrycznej"

Budynek usytuowany jest w Poznaniu przy ul Kantaka 8/9. W ramach bieżącego opracowania nie wprowadza się żadnych zmian konstrukcyjnych budynku. Zagospodarowanie działki nie ulega zmianie.

Celem niniejszej ekspertyzy jest ocena pod względem bezpieczeństwa pożarowego analizowanego budynku, oraz określenie rozwiązań zastępczych rekompensujących nie spełnienie wymagań techniczno budowlanych i ochrony przeciwpożarowej wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów. Zakres opracowania obejmuje wymagania ochrony przeciwpożarowej. Ekspertyzę opracowano na podstawie oględzin obiektu, informacji udzielonych przez użytkownika obiektu, oraz udostępnionej dokumentacji architektoniczno-budowlanej.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE)

Budynek mieszkalny podlegający ochronie konserwatorskiej jako element zespołu urbanistyczno-architektonicznego centrum miasta z układem ulic, wpisany do rejestru zabytków pod numerem A231.

Budynek główny- frontowy, wzdłuż ul. Kantaka stanowi część reprezentacyjną z bogatą i ozdobną w wystrój architektoniczny elewacją.

Pobudowany został w końcowych latach XIX wieku w ówczesnych standardach wykonawczych z wewnętrznym podwórkiem z tyłu tej części budynku, pomiędzy oficynami. W tej części budynku - w poziomie parteru, centralnie - jest przestrzenny przejazd z ulicy na ww. podwórko zlokalizowane pomiędzy ww. oficynami.

W ścianach bocznych przejazdu z poziomu jego posadzki są wejścia do obustronnych klatek schodowych prowadzących do lokali mieszkalnych tej części - bez dostępu na

poddasze wyżej zlokalizowane. Dostęp na poddasze całego budynku jest możliwy tylko z klatek skrajnych zlokalizowanych w obu oficynach.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane gr. 1, 1½ cegły na zaprawie wapiennej. Stropy nad piwnicami - w poziomie przyległego terenu - ceramiczne łukowe(odcinkowe) grubości ½ i 1 cegły z wypełnieniami pach sklepień ceramicznych przez gruz z wapnem. Pozostałe stropy drewniane z ślepym pułapem nad kondygnacjami nadziemnymi z wypełnieniem izolacyjnym z gliny w stanie luźnym.

Schody drewniane policzkowe z podestami w połowie wysokości kondygnacji.

Dach dwuspadowy o nachyleniu ok. 23 ° o konstrukcji płatwiowo - kleszczowej z bocznymi ściankami kolankowymi, ścianką stolcową kalenicową i dwoma ściankami stolcowymi pośrednimi. Pokrycie dachu stanowią min. dwie warstwy papy na podkładzie z desek gr. 32,0 mm ułożonych szczelnie na krokwiach.

W przejeździe z ulicy na podwórko, pomiędzy jego ścianami, rozpięte są sklepienia krzyżowe - wspięte oparte na tych ścianach oraz na nadprożach - łukach eliptycznych(w miejscach tzw. kozub) koniecznych otworów dla przejazdu, w ścianach zewnętrznych i poprzecznych(równoległych do ścian zewnętrznych budynku). Budynek główny- frontowy jest budynkiem średnio wysokim (SW).

Oficyny usytuowane są z tyłu części frontowej, wzdłuż granic z działkami sąsiednimi - na przedłużeniu ścian szczytowych części frontowej. Oficyna prawa przylega do ściany granicznej zabudowanej na działce sąsiedniej północnej, natomiast oficyna lewa usytuowana przy granicy południowej działki nie ma zabudowy sąsiedzkiej. Obydwie oficyny posiadają 5 kondygnacji nadziemnych (z poddaszem nieużytkowym) i jedną piwniczną.

Klatki schodowe w obydwóch oficynach usytuowane są przy ścianach szczytowych (w oficynie lewej 30,0 cm poniżej poziomu przyległego terenu), gabarytowo małe z krótkimi biegami schodowymi. Skutkuje to tym , iż są cztery krótkie biegi na wysokości każdej kondygnacji użytkowej - mieszkalnej z możliwością wejścia z poziomu każdego drugiego biegu danej kondygnacji na tzw. poziom B będący pomieszczeniem skrytki odpowiedniego lokalu.

Istniejące drzwi wejściowe do klatki schodowej oficyny „lewej” mają wysokość użytkową ok. 170cm i nie spełniają aktualnych wymogów użytkowych i ewakuacyjnych. W związku z tym koniecznym jest w obszarze przyległego terenu w obrębie przedmiotowego wejścia (w polu 1,50x1,50m) obniżenie terenu o ok. 30cm wraz z wymianą nawierzchni oraz rozwiązaniem odprowadzenia wody. Ponadto dla zapewnienia możliwości osadzenia nowych drzwi o wys. użytkowej 200cm otwieranych na zewnątrz (kierunek ewakuacji) należy wykonać nowe nadproże umożliwiające osadzenie w/w drzwi.

- stropy nad piwnicami - w poziomie przyległego terenu - ceramiczne łukowe(odcinkowe) grubości ½ i 1 cegły z wypełnieniami pach sklepień ceramicznych przez gruz z wapnem.

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane gr. 1, 1½ cegły na zaprawie wapiennej.

- stropy drewniane z ślepym pułapem nad kondygnacjami nadziemnymi z wypełnieniem izolacyjnym z gliny w stanie luźnym.
- schody drewniane policzkowe z dwoma podestami na wysokości kondygnacji.
- dach jednospadowy o nachyleniu ok. 23 ° o konstrukcji płatwiowo - kleszczowej z ścianką kolankową. Pokrycie dachu stanowią min. dwie warstwy papy na podkładzie z desek gr. 32,0 mm ułożonych szczelnie na krokwiach.
- gzymsy okapowe dachu murowane ceglane. Oficyny są budynkami średnio wysokimi (SW) zgodnie z „Warunkami” par. 8 ust.2

3. WARUNKI BUDOWLANO - INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)

Budynek zbudowany w II połowie XIX wieku, objęty ochroną konserwatorską, jako element zespołu urbanistyczno-architektonicznego centrum miasta z układem ulic, wpisany do rejestru zabytków pod nr A231.

Kamienica usytuowana jest w zwartej zabudowie kamienic. Budynek z wewnętrznym podwórkiem; ustawiony kalenicą równolegle do osi ulicy, elewacją szczytową na osi wschód- zachód. Budynek z oficynami - w części parterowej budynku głównego lokale użytkowe. Posiada 4 kondygnacji nadziemnych (+ poddasze nieużytkowe) i jedną piwniczną. Niniejsze opracowanie jest częścią składową projektu budowlanego na wykonanie remontu tego budynku.

4. ZAKRES PRZEBUDOWY BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Poznaniu przy ul. Kantaka 8/9. w zakresie renowacji elewacji. Dokumentacja techniczna obejmuje remont budynku mieszkalnego wielorodzinnego w zakresie renowacji elewacji frontowej, remont ściany szczytowej i elewacji tylnej oraz oficyn, wymiany pokrycia dachowego wraz z konserwacją i wzmocnieniem więźby dachowej, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, wzmocnienia stropów, wykonania izolacji przeciwwilgociowej ścian, remontu klatek schodowych/ z uzupełnieniem balustrad, tralek oraz naprawą elementów biegów schodów/ oraz instalacji elektrycznej.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

Budynek jest obiektem czterokondygnacyjnym (+ poddasze nieużytkowe). Powierzchnia zabudowy budynku wynosi ok. 676,20 m². Łączna powierzchnia użytkowa budynku - 3840,10 m². Wysokości - do poziomu gzymsu elewacji frontowej - ok. 18,65 m, natomiast do poziomu kalenicy - 22,00m (budynek średniowysoki /SN/). Kubatura budynku wynosi 15124,0 m³.

5.1. Odległość od obiektów sąsiadujących

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w parterze, w zabudowie zwartej, posiada część główną - frontową wzdłuż ul. Kantaka nr 8/9 na całej szerokości działek oraz oficyny (lewą i prawą) dobudowane z tyłu po stronie zachodniej wzdłuż granic z sąsiadującymi działkami. Od strony południowej w ścianie szczytowej w granicy działki występują otwory okienne.

5.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku brak jest pomieszczeń, w których przechowywane są materiały niebezpieczne pożarowo, jak również nie używa się w nim niżej wymienionych materiałów kwalifikowanych, jako niebezpieczne pożarowo:

- gazy palne,
- ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55°C),
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,
- materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji,
- materiały mające skłonności do samozapalenia.

Palnymi elementami konstrukcyjnymi budynku jest drewniana klatka schodowa, drewniane stropy, oraz drewniana konstrukcja dachu. W budynku nie występują substancje łatwopalne (w rozumieniu przepisów), a wyposażenie stałe i wystrój jest typowe dla tego typu obiektów.

5.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla powierzchni zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

5.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.

Analizowany budynek kwalifikuje się do obiektów mieszkalnych wielorodzinnych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV z częścią kwalifikowaną do ZL III.

Zagospodarowanie pomieszczeń budynku przedstawia się następująco:

- PIWNICA: komórki lokatorskie, kuchnia, zmywalnia, magazyn, szatnie.
- PARTER: Dwa lokale usługowe / wszystkie z oddzielnymi wejściami z zewnątrz od strony ul Kantaka/, Jeden lokal mieszkalny - Nr 6 / oficyna/.

- I PIĘTRO: 5 lokali mieszkalnych / Nr 2, 2a, 7, 9, 9a/. Jednorazowe przebywanie do 15osób.
- II PIĘTRO: 5 lokali mieszkalnych / Nr 3, 8,10,10a, 13/. Jednorazowe przebywanie do 15osób.
- III PIĘTRO: 6 lokali mieszkalnych / Nr 4, 5, 5a, 11a,11b,14/.Jednorazowe przebywanie do 15osób.
- PODDASZE NIEUŻYTKOWE/: brak pomieszczeń do przebywanie osób.

5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W analizowanym budynku nie występują pomieszczenia, które kwalifikuje się do zagrożonych wybuchem, oraz nie ma obowiązku wyznaczania w nich i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem.

5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla analizowanego budynku (budynek średniowysoki, wielokondygnacyjny) zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i ZL III wynosi 5000 m². Łączna powierzchnia użytkowa całego budynku wynosi 3840,10 m² i jest mniejsza od dopuszczalnej.

5.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Wymaganą klasą odporności pożarowej analizowanego budynku wielokondygnacyjnego, ze strefami zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i ZL III (budynek średniowysoki) jest klasa „B”. Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia, a ich klasa odporności ogniowej winna wynosić, co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	RE I 60	E I 60 (o↔i)	EI 30	RE 30

- ściany i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej -REI 60
- biegi i spoczniki schodów -R 60

Przedmiotowy budynek nie spełnia wymagań w powyższym zakresie w odniesieniu do:

- drewnianych stropów powyżej parteru ze ślepym pułapem z wypełnieniem izolacyjnym z gliny w stanie luźnym o nieudokumentowanej odporności ogniowej
- drewnianych klatek schodowych K1, K2 K3 i K4,
- nieudokumentowanej odporności ogniowej przekrycia dachu na bazie papy na lepiku i deskowaniu.

Niezależnie od powyższego:

- od strony południowej w ścianie szczytowej w granicy działki / ściana oddzielenia p.poż/ występują otwory okienne bez udokumentowanej odporności ogniowej.
- przekrycie dachu części piętrowej oficyny - foto 10 / dojście do klatki K4/ usytuowane bezpośrednio pod otworami części wyższej bez wymaganej odporności ogniowej.

5.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Analizowana kamienica obsługiwana jest przez cztery klatki schodowe /K1, K2, K3 i K4/. Dwie klatki schodowe usytuowana w centralnej części budynku z wejściem z przejazdu pod budynkiem z ulicy Kantaka. Wszystkie klatki są konstrukcji drewnianej.

KLATKA SCHODOWA prawa /K1/

Klatka łącząca parter z 3 piętrem. Szerokość biegów w świetle wynosi średnio 1,28 m. Szerokość spoczników na półpiętrach w granicach 1,50m. Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi 1,24-1,32 m ze zwężeniem na poręcze do min. 1,13m. Wysokość stopni schodów 0,15m, natomiast szerokość 0,34m. Warunek zależności wysokości i szerokości stopni ($2h+s$): wynosi 0,64 m. Z klatki do wyjścia na przejazd pod budynkiem występuje bieg z 13 stopniami zabiegowymi, których średnia szerokość w odległości 0,4m od punktu koncentrycznego barierki schodów wynosi 0,26m.

KLATKA SCHODOWA lewa /K2/

Klatka łącząca parter z 3 piętrem. Wejście z przejścia pod budynkiem na klatkę o zawężonej szerokości 1,17m. Średnia szerokość biegów w świetle na piętrach wynosi 1,08-1,26 m. Szerokość spoczników na półpiętrach w granicach 1,48 - 1,53m. Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi ok. 1,6m. Wysokość stopni schodów 0,16m, natomiast szerokość 0,33m. Warunek zależności wysokości i szerokości stopni ($2h+s$): wynosi 0,65 m. Przy zejściu na parter występuje zwężenie biegu do 0,96m.

KLATKA SCHODOWA - oficyna lewa /K3/

Klatka łącząca parter z poddaszem. Na klatkę istnieje wejście z podwórza kamienicy. Istniejące drzwi wejściowe o wysokości 1,61 m i szerokości 1,16 m, przy czym szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,87m. Szerokość biegów w świetle wynosi średnio 1,11m. Spoczniki na półpiętrach w kształcie trapezu o szerokości w granicach 1,24m / zawężonych w narożnikach do min. 0.8m/. Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi ok. 1,16m. Wysokość stopni schodów w granicach 0,17m- 0,19m, natomiast szerokość 0,30m. Warunek zależności wysokości i szerokości stopni ($2h+s$): wynosi 0,64 m - 0,68m. Drzwi z klatki do piwnicy bezklasowe. Przy wyjściu z klatki na zewnątrz na długości 1,2 m występuje obniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,88m.

KLATKA SCHODOWA prawa oficyna /K4/

Klatka łącząca parter z poddaszem. Na klatkę istnieje wejście z podwórza kamienicy. Istniejące wejście o szerokości 1,18 m, przy czym szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,72m. Szerokość biegów w świetle wynosi średnio 0,98m. Spoczniki na półpiętrach o szerokości w granicach 1,16m / zawężonych do min. 0.96m/. Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi ok. 1,02m, ze zwężeniem do 0,93m. Wysokość stopni schodów w granicach 0,18m, natomiast szerokość 0,30m. Warunek zależności wysokości i szerokości stopni ($2h+s$): wynosi 0,66m. Przy zejściu z piętra na parter na 7 stopniu od spocznika występuje obniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,77m. Na spoczniku występuje 1 stopień zabiegowy o szerokości ok 0,26 m o w odległości 0,4 m od słupa stanowiącego koncentryczną konstrukcję schodów.

5.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.

Istniejący system ogrzewania w budynku na bazie piecy kaflowych. Projekt przewiduje podłączenie do ciepłaka miejskiego /na bazie węzła cieplnego z sieci miejskiej VEOLIA/ - w trakcie realizacji. Budynek niewyposażony w instalację odgromową.

5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

Budynek wyposażony w wyłącznik prądu spełniający rolę przeciwpożarowego (w budynku nie występują obwody zasilające instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru) zlokalizowany przy wejściu do budynku.

Budynek niewyposażony w instalację wodociagową przeciwpożarową na bazie hydrantów HP 25 z węzłami półsztywnymi, pomimo iż w związku z połączeniem funkcji ZLIV ze strefą ZL III występującą na parterze w budynku średniowysokim taki obowiązek istnieje. Inne urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane. Niezależnie, jako rozwiązanie zastępcze analizowana klatka zostanie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

5.11. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

W części ZL IV istnieje brak obowiązku wyposażenie budynku w gaśnice przenośne. W części ZL III przestrzeń budynku wyposażona w normatywną ilość podręcznego sprzętu gaśniczego przewidziana wskaźnikiem 2 kg środka gaśniczego (proszek ABC_E) na każde 100 m² powierzchni strefy.

5.12. Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych nie mniejszej niż 20 dm³/s.

Źródłem wody do zewnętrznego gaszenia pożarów budynku jest sieć hydrantowa zlokalizowana wzdłuż ulicy Kantaka. Najbliższy hydrant podziemny DN 80 usytuowany na istniejącej wodociągowej sieci miejskiej w odległości ok. 15m od budynku/ po drugiej stronie ulicy/.

5.13. Droga pożarowa

Do analizowanego budynku średniowysokiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, ze strefą ZL III zgodnie z § 12 ust. pkt. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030 z 2009 r.) występuje obowiązek zapewnienia drogi pożarowej.

Dojazd do obiektu zapewnia istniejący układ komunikacyjny ul Kantaka - /dostęp do 100% elewacji budynku od frontu w zabudowie pierzejowej/. Droga posiada wymaganą nośność, a dostęp do budynku nie jest ograniczony stałymi elementami zagospodarowania ani drzewami o wysokości powyżej 3 m.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi

W związku z koniecznością dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów w budynku stwierdzono występowanie w nim następujących niezgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i ochrony przeciwpożarowej. Niezgodności przedstawiono w poniższej tabeli.

ZAKRES NIEZGODNOŚCI					USUNIĘCIE NIEZGODNOŚCI
	Naruszenie § warunków technicznych	Element niezgodności	Opis niezgodności	Wymiar wymagany	TAK lub NIE (rozwiązanie zastępcze)
1	§68.1. ⁽¹⁾	Szerokości biegów	Średnia szerokość biegów klatki K2 w świetle na piętrach wynosi 1,08-1,26 m.	Minimalna szerokość użytkowa - 1,2 m	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
			Szerokość biegów w świetle na klatce K3 wynosi średnio 1,11m.		
			Szerokość biegów w świetle na klatce K4 wynosi średnio 0,98m.		
2		Szerokość spoczników	Szerokość spoczników klatki K1 na poziomie pięter wynosi 1,24-1,32 m ze zwężeniem na poręcze do min. 1,13m.	Minimalna szerokość użytkowa - 1,5 m	
			Szerokość spoczników na klatce K2 na półpiętrach w granicach 1,48 -1,53m.		
			Spoczniki na klatce K3 na półpiętrach w kształcie trapezu o szerokości w granicach 1,24m / zawężonych w narożnikach do min. 0.8m/. Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi ok. 1,16m.		
			Spoczniki na półpiętrach klatki K4 o szerokości w granicach 1,16m /zawężonych do min. 0.96m/ .Szerokość spoczników na poziomie pięter wynosi ok. 1,02m, ze zwężeniem do 0,93m.		
3	Wysokość stopni	Wysokość stopni schodów klatki K3 w granicach 0,17m-0,19m	Maksymalnie 0,175 m	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE	
		Wysokość stopni schodów klatki K4 w granicach 0,18m			

4	§ 69.4. ⁽¹⁾	Szerokość stopni stałych wewnętrznych	Warunek zależności wysokości i szerokości stopni (2h+s) na klatce K3 wynosi 0,64 m - 0,68m. Warunek zależności wysokości i szerokości stopni (2h+s) na klatce K4 wynosi 0,66 m	Powinna wynikać z warunku określonego wzorem $2h+s = 0,60-0,65m$	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
5	§216.1. ⁽¹⁾	Brak udokumentowanej odporności ogniowej stropów / poza stropem nad częścią piwniczną/	Drewniane stropy powyżej parteru ze ślepym pułapem z wypełnieniem izolacyjnym z gliny w stanie luźnym o nieudokumentowanej odporności ogniowej	REI 60	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE pomimo zabezpieczenia stropów tynkiem na trzcinie
6		Brak udokumentowanej odporności ogniowej przekrycia dachu	Dach pokryty papą na lepiku o nieudokumentowanej odporności ogniowej.	RE 30	TAK Zgodnie z pkt 6.2.3.
7	§218.1 ⁽¹⁾	Przekrycie dachu budynku niższego	Przekrycie dachu części piętrowej oficyny - foto 10 / dojście do klatki K4/ usytuowane bezpośrednio pod otworami części wyższej bez wymaganej odporności ogniowej.	Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym: 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30, 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R E 30	TAK Zgodnie z pkt 6.2.9.
8	§232.1 ⁽¹⁾	Wykonanie ściany oddzielenia przeciwpożarowego	Od strony południowej w ścianie szczytowej w granicy działki / ściana oddzielenia p.poż/ występują otwory okienne bez udokumentowanej odporności ogniowej	Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być zamykane za pomocą drzwi lub innego zamknięcia przeciwpożarowego	TAK Zgodnie z pkt 6.2.8.
9	§240.1. ⁽¹⁾	Minimalna szerokość nieblokowanego	Szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wyjściowych z klatki K3 wynosi 0,87m.	0,9m	TAK Zgodnie z pkt

		skrzydła drzwi	Szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wyjściowych z klatki K4 wynosi 0,72m.		6.2.1.
10	§239.4 ⁽¹⁾	Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku prowadzące na zewnątrz	Istniejące wejście do klatki K3 o wysokości 1,61 m i szerokości 1,16 m Istniejące wejście do klatki K4 o szerokości 1,18 m.	Nie powinna być mniejsza niż wymagana szerokość klatki schodowej /1.2m/	TAK Zgodnie z pkt 6.2.1.
11	§242.1. ⁽¹⁾	Szerokość drogi ewakuacyjnej	Wejście z przejścia pod budynkiem na klatkę K2 o zawężonej szerokości 1,17m.	Dopuszcza się zmniejszenie szerokości do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
12	§242.3. ⁽¹⁾	Wysokość drogi ewakuacyjnej	Przy wyjściu z klatki K3 na zewnątrz budynku na długości 1,2 m występuje obniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,88m. Przy zejściu z piętra na parter na 7 stopniu od spocznika występuje obniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,77m. Na spoczniku klatki K4 występuje 1 stopień zabiegowy	Powinna wynosić 2.2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m na odcinku nie dłuższym niż 1,5m	TAK Zgodnie z pkt 6.2.6. NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
13	§244.1 ⁽¹⁾	Stosowanie schodów ze stopniami zabiegowymi	Z klatki K1 do wyjścia na przejazd pod budynkiem występuje bieg z 13 stopniami zabiegowymi, Na spoczniku klatki K4 występuje 1 stopień zabiegowy	Zabronione, gdy schody są jedyną drogą ewakuacyjną	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
14	§249.3. ⁽¹⁾	Odporność ogniowa biegów i spoczników schodów	Istniejące klatki schodowe K1, K2, K3, i K4 o konstrukcji drewnianej z biegami zabezpieczonymi od spodu tynkiem na trzcinie	Co najmniej R60	TAK Zgodnie z pkt 6.2.5. NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE
15	§19.1. ⁽²⁾	Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	Budynek nie jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową	Hydranty 25 z węzami półsztywnymi powinny pokrywać całą chronioną powierzchnię.	NIE ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE

- (1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 Nr 75, poz. 690; Dz.U. 2003 Nr 33, poz. 270; oraz Dz.U.2004 Nr 109, poz. 1156 z późn. zmian.)
- (2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz. 719).

6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

W ramach planowanych prac ujętych w remoncie przewidziano wykonanie następujących działań:

- 1) Obniżenie poziomu gruntu przy wejściu do oficyn o ok. 0,3m i zainstalowanie nowych drzwi do klatek K3 i K4 o wymiarach 1,2m x 2 m w tym nieblokowanego skrzydła drzwi szerokości 0,9m.
- 2) Obudowa ściankami w klasie odporności ogniowej EI 60 wejścia do piwnic z poziomu parteru z klatek K3 i K4, oraz zamknięcie drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30.
- 3) Wykonanie nowego przekrycia dachu o wymaganej klasie odporności ogniowej RE 30.
- 4) Wykonanie na dachu budynku instalacji odgromowej.
- 5) Obudowa dolnej części biegów schodów o konstrukcji drewnianej za pomocą płyty GKF do wymaganej odporności ogniowej EI 60.
- 6) Uodpornieniu ogniowemu drewnianych elementów obudowy schodów (drewniane boki biegów + barierki klatek schodowych) minimum do stopnia trudnozapałności /np. za pomocą lakieru pęczniejącego EKSPANDER FR - w załączeniu, (po uprzednim usunięciu starej farby) lub równorzędnego/
- 7) Wyrażnym oznakowaniu taśmą ostrzegawczą, bądź farbą występującego lokalnego obniżenia drogi ewakuacyjnej na klatkach schodowych K3 i K4.
- 8) Zamurowanie otworów okiennych występujących w ścianie szczytowej w granicy działki od strony południowej.
- 9) Wykonanie konstrukcji przekrycia dachu części parterowej oficyny usytuowanej bezpośrednio pod otworami części wyższej klatki K4 w pasie o szerokości 8 m od tej ściany w klasie odporności ogniowej, co najmniej R 30, natomiast przekrycie dachu w klasie odporności ogniowej, co najmniej RE 30.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami

Nie doprowadzono do stanu zgodnego z przepisami rozbieżności przedstawionych w tabeli, dotyczących elementów budynku, w tym istniejących 4 klatek schodowych:

- 1) Braku wymaganej szerokości biegów i spoczników schodów / zgodnie z pkt 6.1.1. i 6.1.2/.
- 2) Zbyt duża wysokość stopni schodów na klatkach K3 i K4 / zgodnie z pkt 6.1.3/.

- 3) Zbyt duża szerokość stopni stałych wewnętrznych na klatkach K3 i K4 / zgodnie z pkt 6.1.4/.
- 4) Braku udokumentowanej odporności ogniowej stropów powyżej parteru / zgodnie z pkt 6.1.5/.
- 5) Zbyt małej szerokości szerokość drogi ewakuacyjnej / zgodnie z pkt 6.1.11/.
- 6) Zbyt małej wysokości drogi ewakuacyjnej / zgodnie z pkt 6.1.12/
- 7) Stosowanie schodów ze stopniami zabiegowymi na jedynej drodze ewakuacyjnej klatek K1 i K4 / zgodnie z pkt 6.1.13/.
- 8) Brak udokumentowanej odporności ogniowa biegów i spoczników schodów klatek K1, K2, K3, i K4 / zgodnie z pkt 6.1.14/.
- 9) Braku wyposażenia budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową na bazie hydrantów 25 z węzłami półsztywnymi/ zgodnie z pkt 6.1.15/.

Wymienione wyżej niezgodności z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych wynikają z braku technicznych możliwości dostosowania wymienionych elementów związanych głównie z budynkiem, który został wybudowany w czasie obowiązywania innych przepisów. Zmiana konstrukcji obiektu zmierzająca do spełnienia aktualnie wszystkich obowiązujących warunków ewakuacyjnych wiązać by się musiała praktycznie ze znaczną przebudową budynku polegającą na wyburzeniach konstrukcji nośnych budynku. Występujące przewężenia biegów i spoczników są nieznaczące w stosunku do wymaganych szerokości, co przy ograniczonej ilości osób przeznaczonych do ewakuacji w sposób istotny nie wpływa na ograniczenie jej warunków. Wymaganej odporności ogniowej biegów schodów służących do ewakuacji nie da się zapewnić bez całkowitej ich wymiany na biegi o konstrukcji żelbetowej. Uodpornienie drewnianych elementów obudowy schodów minimum do stopnia trudnozapalności spowoduje poważne ograniczenie ich zapalenia, przez co możliwość ewakuacji z budynku nie będzie ograniczona. Wprawdzie istniejące drewniane stropy powyżej parteru nie posiadają udokumentowanej odporności ogniowej, niemniej wypełnione w przestrzeni wewnętrznej polepą glinianą oraz obłożenie tynkiem na trzcinie stanowią realną przeszkodę na drodze rozprzestrzeniania się ewentualnego pożaru.

- 6.4. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i przeciwpożarowe zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych**

Jako **rozwiązanie zastępcze**, rekompensujące brak możliwości usunięcia niezgodności w stosunku do wymagań przepisów, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następujących rozwiązań:

- 1) Zamknięcie klatek schodowych K3 i K4 o konstrukcji drewnianej / oficyna lew i prawa/ przy pomocy drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30.
- 2) Wyposażenie klatek schodowych K1, K2, K3 i K4 w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
- 3) Wyposażenie klatek schodowych K1, K2, K3 i K4 na poziomie poddasza w autonomiczne czujki dymu.
- 4) Likwidacja systemu ogrzewania na bazie piecy kaflowych i podłączenie budynku do ciepłoka miejskiego /na bazie węzła ciepłego z sieci miejskiej VEOLIA/ - w trakcie realizacji.
- 5) Poinformowanie Komendanta Miejskiego PSP w Poznaniu o wykonaniu wszystkich zaleconych prac.

6.5. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej

Jednym z wymogów, które musi spełniać istniejący obiekt budowlany jest zapewnienie warunków ewakuacyjnych w zakresie bezpieczeństwa życia ludzi w nim przebywających.

W ramach działań związanych z dostosowaniem budynku do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, budynek nie daje podstawy do uznania go za zagrażający życiu ludzi. Zakres przewidzianych do realizacji przedsięwzięć i rozwiązań, ma istotny wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego budynku i przebywających w nim osób.

Ocenia się, iż zastosowanie rozwiązania zastępczego zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia, zbliżony do wymaganego przepisami, oraz nie pogorszenie warunków technicznych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

6.6. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Wnioskujemy do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Poznaniu o uzgodnienie przedstawionego rozwiązania zastępczego w trybie § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami), oraz § 1 ust.2 w stosunku do wymagań wymienionych w § 19 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719) ujętych w pkt. 6.4 Ekspertyzy - jako spełniającego wymagania przepisów techniczno-budowlanych w

sposób inny niż podany w niniejszym rozporządzeniu, nie pogarszającego warunków ochrony przeciwpożarowej.

Za zespół:

Załączniki:

- Plan sytuacyjny analizowanego budynku
- Rzuty poszczególnych kondygnacji
- Przekrój budynku.



ExpanderFR

Przeznaczenie: Expander FR jest ogniochronnym środkiem pęczniejącym do zabezpieczania przed działaniem ognia i dekoracyjnego wykończenia elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych (płyty wiórowe, sklejka, płyty pilśniowe) użytkowanych wewnątrz pomieszczeń (np. drewniane elementy konstrukcyjne, okładziny ścienne, sufitowe). Lakier nie jest polecany: do zabezpieczania powierzchni o dużym obciążeniu mechanicznym (np. drzwi, mebli, parkietów), powierzchni pokrytych starymi powłokami lakierniczymi, farbami i innymi środkami zabezpieczającymi oraz w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza przekraczającej 70%.

Zakres zastosowania: znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie obok wysokiej skuteczności zabezpieczenia przeciwogniowego niezbędny jest wygląd dekoracyjny stosowanych materiałów: w budownictwie (np. kinach, hotelach, restauracjach, szkołach, bankach i innych budynkach użyteczności publicznej), okrętownictwie, kolejnictwie, lotnictwie. Charakterystyka techniczna: Expander FR jest mleczną zawiesiną. Wyrób po naniesieniu i wyschnięciu tworzy transparentną powłokę, która pod wpływem podwyższonej temperatury ulega spęcznieniu, tworząc grubą, niepalną warstwę drobnokomórkowej piany, izolującej podłoże przed dopływem ciepła i tlenu. Dla dekoracyjnego wykończenia materiałów powłoka utworzona z Expander FR wymaga pokrycia lakierem nawierzchniowym (np. Capon) w celu ochrony przed działaniem wilgoci. Powłoka utworzona z środka pęczniejącego Expander FR i lakieru nawierzchniowego nie emituje do otoczenia szkodliwych substancji.

Norma zużycia: 250-350 g/m² Expander FR - materiał niezapalny, klasyfikacja ogniowa wgPN-b-02874:1996. **Atesty:** Atest Higieniczny PZH, Aprobata Techniczna ITB. **Nagrody i Wyróżnienia:** Srebrny medal przyznany przez Międzynarodowe Jury na 53 Światowym Salonie Wynalazków, Badań i Nowej Techniki "Brussels Eureka 2004"; Laureat Nagrody Gospodarczej Województwa Wielkopolskiego 2002 w kategorii Wynalazek w dziedzinie Produktu lub Technologii.

ZDJĘCIA DOKUMENTUJĄCE STAN OBIEKTU:



Foto 1. Główne wejście na ul Kantaka.



Foto 2 Widok przewężenia /wejście na klatkę K2/



Foto 3 Widok biegu na spocznik klatki K2



Foto 4 Widok biegu na piętro klatki K2



Foto 5 Widok spocznika na piętrze klatki K2



Foto 6 Widok spocznika na półpiętrze klatki K2



Foto 7 Wejście do oficyny lewej /klatka K3/



Foto 8 Widok wejścia do piwnicy z klatki K3



Foto 7 Spocznik na półpiętrze /klatka K3/



Foto 8 Widok spocznika na piętrze klatki K3



Foto 9 Obniżenie na wyjściu z klatki K3



Foto 10 Wejście do oficyny prawej /klatka K4/

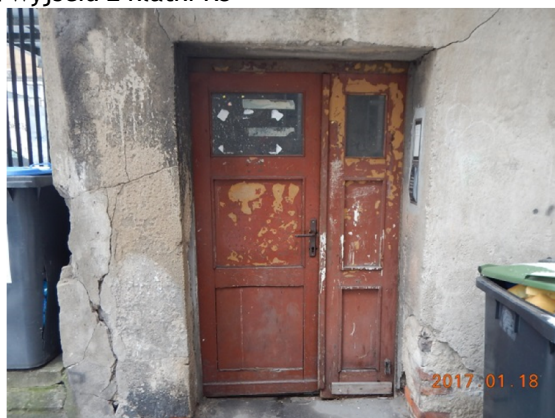


Foto 11 Drzwi do klatki K4



Foto 12 Lokalne obniżenie wysokości drogi /klatka K4/



Foto 13 Widok spocznika na piętrze klatki K4



Foto 14 Wejście do klatki K1



Foto 15 Schody z parteru klatki K1



Foto 16 Część trójbiegowa schodów z klatki K1



Foto 17 Część dwubiegowa schodów z klatki K1



Foto 18 Spocznik na półpiętrze klatki K1



Foto 19 Spocznik na piętrze klatki K1



Foto 20 Budynek od strony podwórza



Foto 21 Najbliżej usytuowany hydrant / naprzeciw budynku/