

EKSPERTYZA TECHNICZNA
RZECZOSZNAWCY DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

w sprawie stosowania zaworów hydrantowych

obiekt:

Żuraw Gdański
Oddział Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku
ul. Szeroka 67/68
80-751 Gdańsk

autor:

mgr inż. Robert Blicharz
rzecznik do spraw zabezpieczeń p.poż.

GDYNIA, grudzień' 2014 roku

Zawartość

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu.....	3
3. Charakterystyka pożarowa.....	4
4. Techniczne uzasadnienie rezygnacji lub ograniczenia zakresu realizacji przedmiotowej instalacji....	9
5. Przyjęte, wyszczególnione rozwiązania zamiennie wraz z ich opisem technicznym oraz naniesieniem w części graficznej.....	10
6. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	10
7. Rysunki: zagospodarowanie terenu i rzuty.	13

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Opinię opracowano w trybie § 1 ust. 2 w związku z § 23, § 24 oraz § 25, ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Przedmiotem wystąpienia jest brak zabezpieczenia przy pomocy zaworów hydrantowych budynku Żurawia w Gdańsku, przy ul. Szerokiej 67/68.

Zakresem ekspertyzy objęto cały budynek.

Celem opracowania jest wskazanie tych wymagań, których wykonanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami nie będzie możliwe. W opracowaniu zostaną zaproponowane rozwiązania zastępcze nie pogarszające stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek "Żurawia" jest jednym z najbardziej rozpoznawanych obiektów w Gdańsku. Jest on przedmiotem wielu zdjęć, obrazów, czy pejzaży. Ze względu na unikalny charakter budowli stał się wizytówką miasta.

"Żuraw" pełnił nie tylko funkcję dźwigu portowego, ale także funkcję obronną. Świadczy o tym umieszczenie dźwigu pomiędzy dwiema basztami.

Podstawowe kształty obiektu przetrwały (były odtwarzane), choć budynek wielokrotnie ulegał zniszczeniu. Obecnie budynek znajduje się pod ścisłą ochroną konserwatora zabytków. Budynek posiada sześć kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną. Wysokość budynku mierzona do kalenicy nad dźwigiem wynosi 30,6 m. Kwalifikuje go to do grupy budynków wysokich.

Obie baszty wykonane są w technologii murowanej, stropy i biegi klatek schodowych są żelbetowe.

Centralna część obiektu - dźwig - wykonana jest w całości z drewna.

Obiekt jest obecnie użytkowany jako oddział muzeum należący do Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku.

Obiekt udostępniony jest dla celów ekspozycji. W obu basztach znajdują się wystawy historyczne, a centralnej części budynku można podziwiać działające mechanizmy dźwigu.

Zwiedzanie ekspozycji w "Żurawiu" jest ograniczone wewnętrznymi przepisami Muzeum. Wewnątrz obiektu mogą jednocześnie przebywać tylko dwie grupy zwiedzających po 25 osób każda. Wynika to ze względów bezpieczeństwa oraz komfortu użytkowania budynku:

- sale ekspozycyjne są dość małe (od około 50 do 70 m²), a zatem większa ilość osób nie zmieściłaby się,
- sale ekspozycyjne na poszczególnych poziomach połączone są wspólną klatką schodową, a zatem słychać co dzieje się na sąsiednich kondygnacjach (utrudnia to pracę przewodników).

3. Charakterystyka pożarowa.

POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Budynek jest zlokalizowany w ścisłym centrum Starego Miasta w Gdańsku, w zabudowie zwartej pomiędzy ulicą Szeroką i Motławą.

W budynku znajdują się pomieszczenia wystawowe oraz zaplecze biurowe i pomieszczenia techniczne.

Budynek posiada:

- powierzchnię zabudowy około 310 m²,
- powierzchnię wewnętrzną około 1010 m²,
- sześć kondygnacji nadziemnych,
- jedną kondygnację podziemną,
- wysokość 30,6 m.

Budynek kwalifikuje się jako wysoki (W).

ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

- od strony północnej: północno - zachodni i północno - wschodni narożnik Żurawia styka się z narożnikiem budynku OKM; prostopadłe styki ścian zewnętrznych zostały zabezpieczone przed przenikaniem ognia po stronie budynku OKM - ściany REI 120 z otworami EI 60,
- od strony zachodniej: przebiega ul. Szeroka; przy południowo - zachodnim narożniku, na styku ścian prostopadłych budynku Żurawia i budynku sąsiedniego występują otwory okienne,
- od strony południowej na styku budynków występują ściany pełne, dach budynku niższego bez odporności ogniowej, więźba dachowa budynku Żurawia "zachodzi" ponad dach budynku niższego,
- od strony wschodniej: znajduje się Długie Pobrzeże i Motława; przy południowo - wschodnim narożniku, na styku ścian prostopadłych budynku Żurawia i budynku sąsiedniego występują otwory okienne.

PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH I WARUNKI WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Na ekspozycjach można się spodziewać występowania elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, tkanin, drewna lub materiałów drewnopochodnych.

W części biurowej przewiduje się możliwość występowania stałych materiałów palnych w postaci elementów wyposażenia wnętrz, mebli, dokumentów, itp.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone powinny być wykonane tylko z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do wykończenia wnętrz nie mogą być zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Pomieszczenia techniczne do 500 MJ/m².

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Obiekt zakwalifikowany jest do ZL III kategorii zagrożenia ludzi. W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi w grupach ponad 50 osób.

W obrębie sal ekspozycyjnych należy się spodziewać obecności osób zwiedzających w grupach do 25 osób. Regulamin wewnętrzny muzeum nie pozwala, aby w budynku było więcej niż dwie grupy zwiedzających, tj. więcej niż 50 osób zwiedzających.

Każda ekspozycja znajduje się pod nadzorem pracownika muzeum.

Łączna ilość pracowników w budynku nie przekracza 15 osób.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W obiekcie nie projektuje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, nie będzie zachodziła również konieczność wyznaczania stref zagrożenia wybuchem.

PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni około 1010 m².

Przewiduje się konieczność wydzielenia pożarowego pomieszczeń związanych z ochroną przeciwpożarową budynku na poziomie kondygnacji podziemnej, tj. pomieszczeń związanych z zasilaniem budynku w prąd i wodę dla celów przeciwpożarowych.

Pomieszczenia elektryczne i pompownie będą wydzielone ścianami i stropami o odporności ogniowej REI 120 i będą zamykane drzwiami EI 60.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASĘ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Część północna i południowa budynku jest murowana. Pomiedzy nimi znajduje się część drewniana - dźwig portowy, zwany Żurawiem.

Obecnie wymagana klasa odporności pożarowej budynku - B.

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku przedstawia się następująco:

- główna konstrukcja (ściany) – REI 120,
- stropy spełniają wymagania klasy REI 120 nad kondygnacją podziemną i REI 60 nad pozostałymi kondygnacjami,
- ściany wewnętrzne - spełniają wymagania klasy EI 30,
- ściany zewnętrzne – spełniają wymagania klasy EI 60, poza częścią drewnianą obiektu,
- konstrukcja nośna dachu – nad częściami murowanymi będzie zabezpieczona do klasy R 30, nad częścią drewnianą nie może być zabezpieczona ze względów na historyczny charakter budynku,
- przekrycie dachu – nad częścią murowaną RE 30, nad częścią drewnianą bez odporności ogniowej,
- obudowa drewnianej konstrukcji dachu od strony pomieszczeń - EI 60

Elementy drewniane elementy budynku będą zabezpieczone do stopnia:

- nierozprzestrzeniające ognia - NRO dla elementów konstrukcyjnych,
- trudno zapalności dla elementów wyposażenia wnętrza.

WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE

W budynku występują dwie klatki schodowe: jedna w części południowej i jedna w części północnej. Klatki nie są obudowane, ani nie są zamykane drzwiami, brakuje przedsionków przeciwpożarowych. Klatki nie są też zabezpieczone przed zadymieniem. Na poszczególnych poziomach, budynku wokół schodów znajdują się wystawy muzealne - pomieszczenia nie są

zamykane drzwiami.

W centralnej części budynku, całkowicie wykonanej z drewna znajdują się schody łączące pomiędzy sobą poszczególne poziomy Żurawia.

W praktyce każda z części budynku (południowa, północna i centralna) jest jednym pomieszczeniem w wieloma poziomami.

Zasadniczy charakter kondygnacji z umieszczonymi na niej pomieszczeniami przybiera tylko kondygnacja podziemna oraz V i VI kondygnacja nadziemna. Przy czym na IV kondygnacji nadziemnej znajdować się będą pomieszczenia techniczne - serwerownia.

Długość drogi ewakuacyjnej mierzona od drzwi pomieszczenia biurowego na V kondygnacji do drzwi prowadzących na zewnątrz wynosi około 70 m.

Na drogach ewakuacyjnych występują zawężenia:

- szerokości korytarzy,
- drzwi,
- biegów schodów i spoczników.

Ponadto na schodach występują stopnie zabiegowe, a schody w części centralnej budynku wykonane są z drewna (tj. materiałów palnych i bez wymaganej klasy odporności ogniowej).

Poziome odcinki dróg ewakuacyjnych nie są oddymiane.

Ponadto na poziomie trzeciej kondygnacji nadziemnej w północno - zachodnim narożniku budynku znajduje się przejście do budynku OKM (nowa część muzeum), stanowiącego odrębną strefę pożarową.

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne przez przegrody p.poż. zostaną zabezpieczone.

Instalacje użytkowe, pod względem ochrony p.poż., będą spełniały obecne wymagania.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

Instalacja sygnalizacji pożaru:

Przewiduje się wykonanie instalacji w całym budynku. Instalacja będzie podłączona do systemu monitoringu w jednostce straży pożarnej.

Instalacja hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych:

Budynek będzie wyposażony w hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm.

Dźwiękowy system ostrzegawczy

Instalacją zostanie objęty cały obiekt.

Oświetlenie ewakuacyjne:

Budynek należy wyposażyć w oświetlenie ewakuacyjne. Przewiduje się zwiększenie natężenia oświetlenia do 5 lux, jako jedno z rozwiązań zamiennych.

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu:

Będzie odcinał wszystkie obwody elektryczne, prócz tych, które służą do ochrony p.poż. budynku. P.poż. wyłącznik prądu będzie zlokalizowany w pomieszczeniu ochrony.

Stała instalacja gaśnicza wodna:

W części drewnianej budynek będzie wyposażony w instalację gaśniczą wodną - mgłą wodną. Instalacja ta będzie stanowiła jedno z rozwiązań zamiennych.

Instalacje wymagane przepisami, ale niemożliwe do wprowadzenia:

- instalacja oddymiania lub zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych.
- dźwig dla ekip ratowniczych.
- instalacja oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych.
- instalacja zaworów hydrantowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekt będzie wyposażony w gaśnice. Ilość środka gaśniczego: 2 kg proszku ABC na każde 100 m² powierzchni kondygnacji.

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymagane zaopatrzenie wodne wynosi 20 dm³/s i będzie realizowane z sieci miejskiej.

Najbliżej położone hydranty na sieci miejskiej znajdują się:

- w uzbrojeniu ul. Szerokiej,
- na skrzyżowaniu ul. Tokarskiej i Świętojańskiej,
- na nabrzeżu Motławy.

4. Techniczne uzasadnienie rezygnacji lub ograniczenia zakresu realizacji przedmiotowej instalacji.

Budynek "Żurawia" jest obiektem zabytkowym, położonym wśród istniejącej zabudowy Głównego Miasta, w bezpośredniej bliskości Motławy.

Budynek charakteryzuje się dość małą powierzchnią zabudowy wynoszącą około 310 m² i niewielkimi powierzchniami poszczególnych kondygnacji w basztach wynoszącymi od około 50 do około 70 m².

W budynku występują dwie klatki schodowe - po jednej w każdej baszcie. Poruszanie się pomiędzy poziomami dźwigu w części centralnej możliwe jest za pomocą schodów nie tworzących klatki schodowej (biegi schodów znajdują się w różnych częściach budynku).

Klatki schodowe są otwarte i ze względu na ich konstrukcję (są jednobiegowe) muszą takie pozostać, aby budynek mógł zachować swoją funkcjonalność - tworzenie ekspozycji na poszczególnych poziomach obu baszt.

Ze względu na położenie budynku nie ma możliwości wykonania pod nim lub obok niego zbiornika na wodę dla celów zasilania zaworów hydrantowych.

Ze względu na to, że wystawy zabudowane są na poszczególnych poziomach w obu basztach - niejako spocznikach otwartych klatek schodowych budowanie tam zaworów hydrantowych byłoby niecelowe, a straż pożarna miałaby trudności w korzystaniu z tej instalacji. Krótko mówiąc zawory hydrantowe znalazłyby się w poszczególnych pomieszczeniach, a nie na klatkach schodowych lub w przedsionkach jak powinny być zlokalizowane.

Należy także zwrócić uwagę na fakt, że wysokość budynku (ponad 30 m) wynika z mierzenia jej do kalenicy nad częścią drewnianą - obudową dźwigu. Wysokość budynku mierzona do kalenicy nad basztami nie przekracza 25 m.

Brak możliwości wykonania zaworów hydrantowych oraz brak możliwości zasilania ich zgodnie z wymogami narusza zapisy § 23, § 24 oraz § 25, ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

W związku z powyższym proponuje się nie wykonywanie ich i wprowadzenie rozwiązań zamiennych opisanych w punkcie niżej.

5. Przyjęte, wyszczególnione rozwiązania zamienne wraz z ich opisem technicznym oraz naniesieniem w części graficznej.

Proponuje się:

1. Zamknięcie otworów w ścianach między basztami, a częścią centralną w klasie EI 30. Stworzy to wewnątrz budynku trzy odrębne pożarowo przestrzenie: basztę północną, część centralną - dźwig i basztę południową.
2. Wyposażenie centralnej części budynku (wykonanej z drewna) w instalacją gaśniczą wodną - gaszącą za pomocą mgły wodnej.
3. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń wystawowych w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu minimum 5 lx.

6. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Charakter obiektu:

Budynek "Żurawia" w Gdańsku jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków. Budynek składa się z trzech podstawowych części: dwóch baszt - południowej i północnej oraz drewnianej części centralnej kryjącej dawny dźwig portowy.

Obecnie w obu basztach znajdują się sale wystawowe. Dla zwiedzających dostępna jest także część centralna - ekspozycja mechanizmu dźwigowego.

Nieprawidłowości w budynku:

Występujące w budynku nieprawidłowości dotyczą przede wszystkim:

1. odległości pomiędzy budynkami,
2. klasy odporności ogniowej elementów budynku w części drewnianej,
3. warunków ewakuacji
4. wyposażenia w instalacje i urządzenia p.poż.

Punkty 1, 2 i 3 są przedmiotem odrębnego opracowania.

Uzasadnienie pozostawionych nieprawidłowości:

Opisywany obiekt jest budynkiem istniejącym i nie wszystkie wymagania da się w nim spełnić w sposób zgodny z przepisami w tym zakresie.

Wynika to przede wszystkim z trzech faktów.

1. Obiekt jest zabytkiem wpisanym do rejestru zabytków.

W związku z powyższym nie ma możliwości prowadzenia w nim tak szeroko zakrojonych prac budowlanych jak w przypadku budynków nowych. Nie można bowiem naruszać elementów chronionych przez konserwatora zabytków. Nie można także zmienić drewnianej konstrukcji dźwigu oraz jego obudowy. Nie ma zatem realnych szans na wykonanie zbiornika przeciwpożarowego dla celu zasilania zaworów hydrantowych.

2. Powierzchnia poszczególnych kondygnacji w obrębie obu baszt jest niewielka, zawiera się w przedziale od 50 do 70 m².

Fakt ten wpływa na brak możliwości aranżowania wewnątrz zgodnie z przepisami. Na tak niewielkiej powierzchni, jaką posiadają poszczególne kondygnacje w budynku nie ma możliwości wybudowania pełnowymiarowej klatki schodowej z przedsionkami p.poż., bądź nawet zamknięcia ścianami i drzwiami klatki istniejącej. Wynika to stąd, że istniejąca klatka schodowa zabudowana jest jako jednobiegowa, a wokół każdego z biegów znajdują się sale wystawowe. Nie ma zatem szans na umieszczenie zaworów hydrantowych w lokalizacjach zgodnych z przepisami.

3. Nie można naruszyć konstrukcji budynku.

Próba przebudowy klatki schodowej byłaby związana z koniecznością wyburzenia istniejących stropów, a wraz z nim naruszenia punktów ich osadzenia w ścianach. Obecne uwarunkowania konserwatorskie zabraniają jakiegokolwiek ingerencji w zabytkowe części murów występujące w północnej, zachodniej i południowej ścianie budynku. A zatem wykonanie np.: dodatkowej kondygnacji podziemnej nie jest obecnie możliwe technicznie.

Rozwiązania zamiennie:

Zaproponowano niżej wymienione rozwiązania zamiennie:

1. Zamknięcie otworów w ścianach między basztami, a częścią centralną w klasie EI 30. Stworzy to wewnątrz budynku trzy odrębne pożarowo przestrzenie: basztę północną, część centralną - dźwig i basztę południową.
2. Wyposażenie centralnej części budynku (wykonanej z drewna) w instalację gaśniczą wodną - gaszącą za pomocą mgły wodnej.
3. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń wystawowych w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu minimum 5 lx.

Analiza stanu ochrony przeciwpożarowej w budynku w kontekście zastosowanych rozwiązań zastępczych:

Wprowadzenie w ścianach o odporności ogniowej REI 120 pomiędzy basztą, a dźwigiem wypełnień otworów okien i drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30 ma na celu ograniczenie możliwości oddziaływania ognia w przypadku pożaru w jednej z baszt na konstrukcję drewnianą dźwigu lub odwrotnie.

Rozwiązanie to pozwoli:

- w przypadku pożaru w części centralnej zabezpieczyć część południową i północną przed bezpośrednim działaniem ognia,
- w przypadku pożaru w części południowej lub północnej zabezpieczyć część centralną przed bezpośrednim działaniem ognia, przynajmniej do czasu przyjazdu straży pożarnej.

Dodatkowo dla ochrony drewnianej części budynku wprowadzono instalację gaśniczą wodną gaszącą za pomocą mgły wodnej. Instalacja ta charakteryzuje się stosunkowo niskim zapotrzebowaniem na wodę (uruchomienie instalacji w całej kubaturze części drewnianej to 17 dm³/s), dużą skutecznością gaśniczą (drobne cząstki wody lepiej odbierają ciepło pożaru) oraz odpornością na warunki atmosferyczne (instalacja w okresie czuwania jest "sucha").

Instalacja ta może być uruchamiana automatycznie lub ręcznie.

Poprawę warunków dostępu dla ekip ratowniczych uzyskano poprzez wprowadzenie oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu 5 lx w całym budynku. Rozwiązanie to poprawi warunki widzialności w przypadku niewielkiego zadymienia i będzie sprzyjało szybszemu dotarciu do miejsca zdarzenia.

Analizując warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku wzięto także pod uwagę fakt, że:

- w obiekcie mogą się jednocześnie znajdować tylko dwie grupy zwiedzających po 25 osób w grupie,
- grupy znajdują się "pod opieką" osób przewodników, ponadto wystawy znajdują się pod stałym nadzorem przeszkolonych pracowników muzealnych,
- budynek będzie wyposażony w hydranty wewnętrzne oraz gaśnice, sprzęt ten pozwoli na podjęcie próby gaszenia pożaru we wczesnej jego fazie rozwoju,
- budynek będzie wyposażony w instalację SSP, która pozwoli na szybkie wykrycie pożaru i automatyczne zaalarmowanie użytkowników oraz jednostek straży pożarnej,
- budynek będzie wyposażony w instalację DSO; instalacja ta pozwala na szybkie i skuteczne poinformowanie użytkowników budynku o występującym zagrożeniu; za pomocą tej instalacji możliwe będzie także kierowanie ewakuacją, np.: można będzie podać komunikat o

konieczności ewakuowania się z części centralnej poprzez wskazaną drogę ewakuacji w jednej z baszt.

Reasumując:

- wymagane przepisami wyposażenie budynku w instalacje: SSP, DSO, czy instalacja hydrantowa zapewniają bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa przeciwpożarowego budynku,
- wprowadzone rozwiązania rekompensują pozostawione w budynku nieprawidłowości.

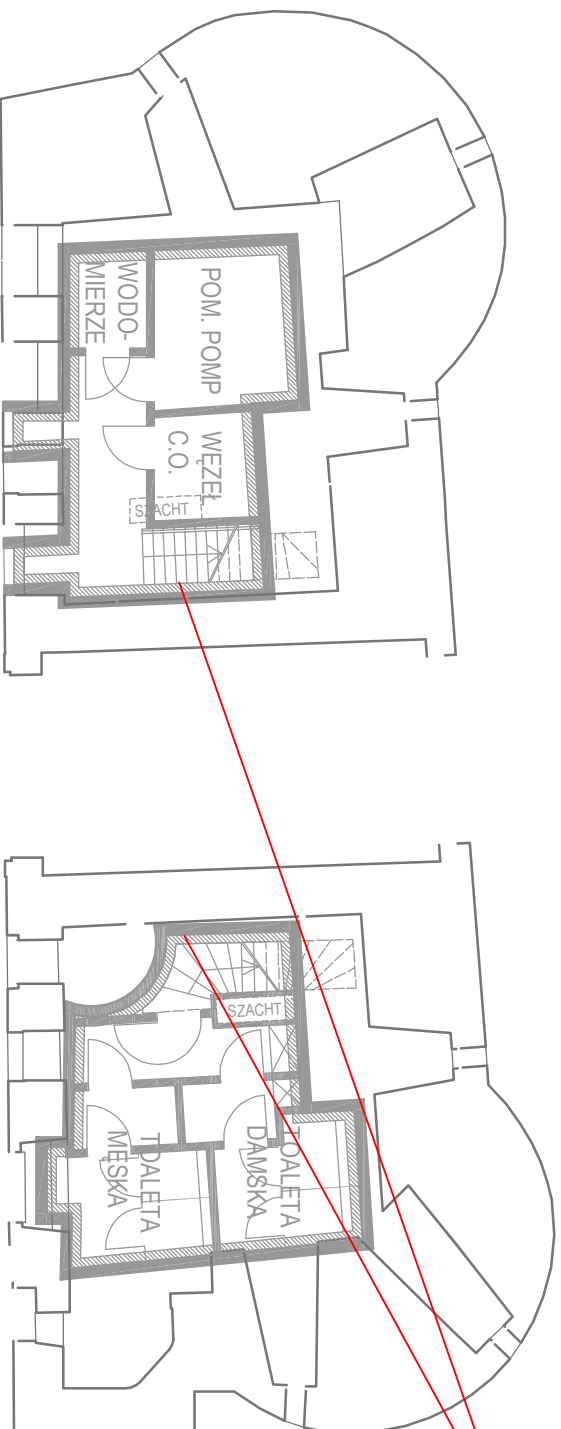
A zatem pozostawione nieprawidłowości nie powinny wpływać na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

7. Rysunki: zagospodarowanie terenu i rzuty.

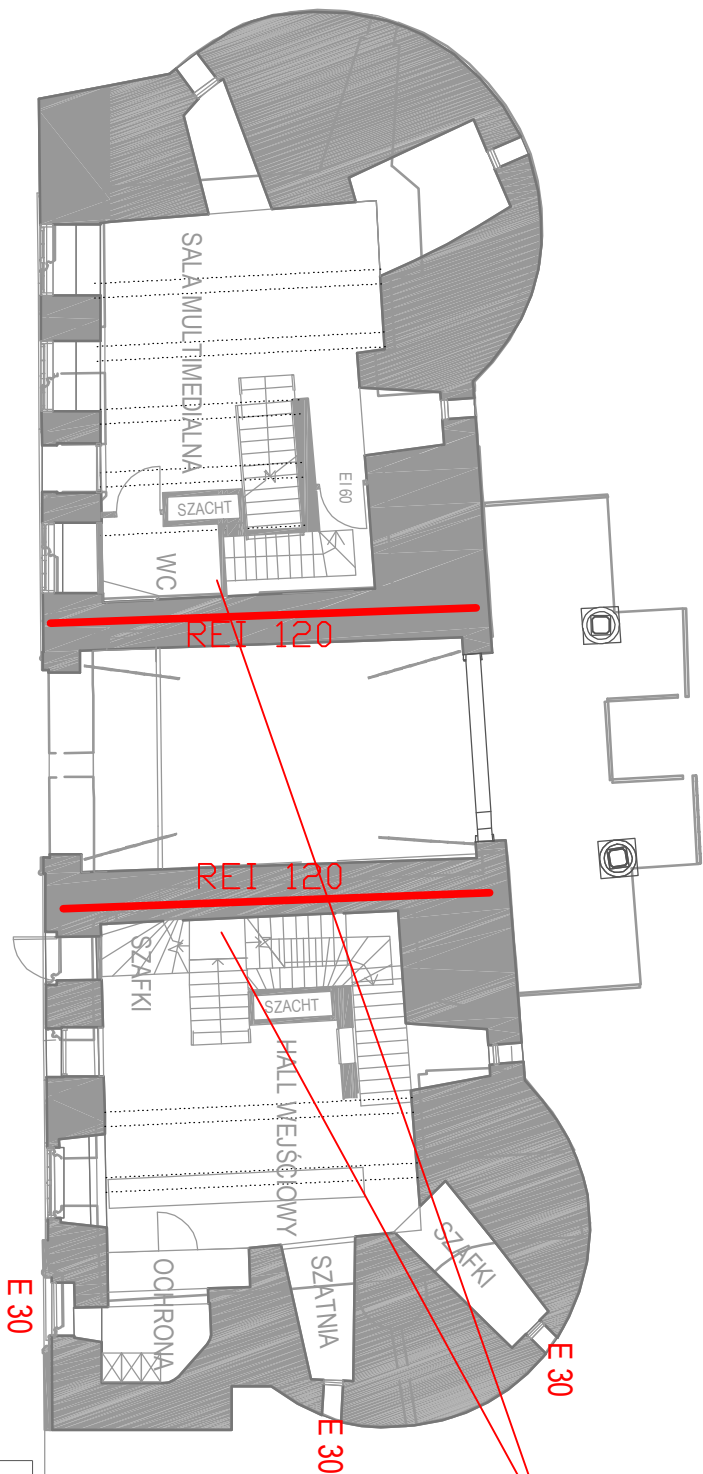
Rozdział zawiera:

1. Plan sytuacyjny
2. Rzuty hali.

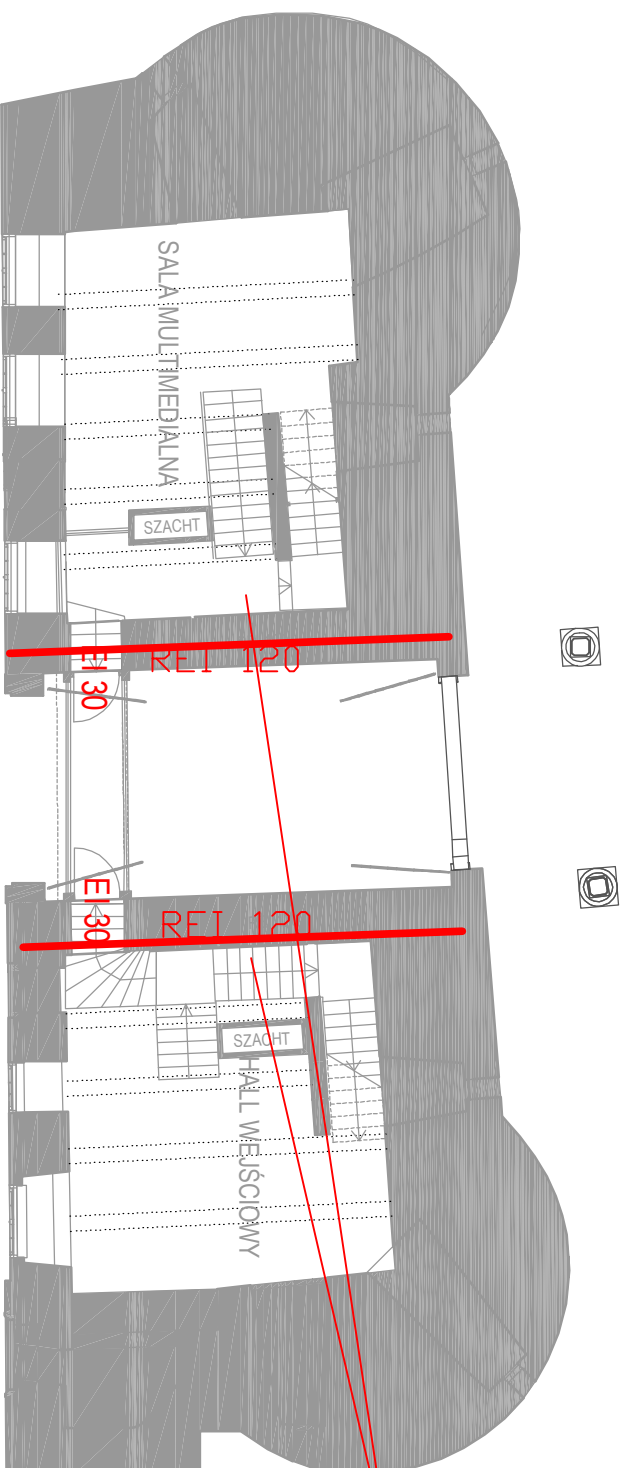
otwarta klatka schodowa



Obiekt:	przebudowa i remont budowlano–konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie por. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie braku zwołów hydrantowych		
Opracował:	mgr inż Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 437/2001		
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.	
kondygnacja –1	1: 150	2	

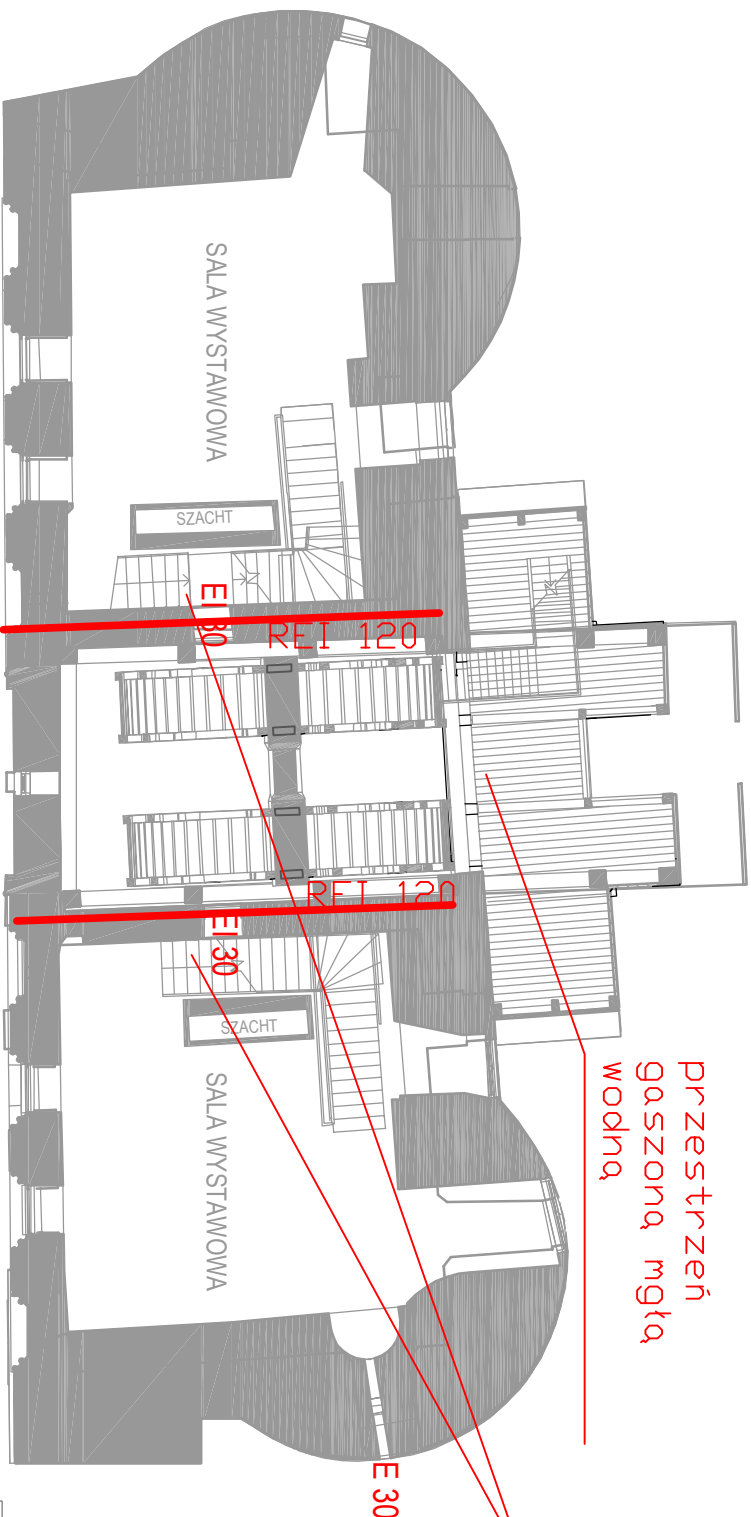


Opis:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski		
Temat:	dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Opis:	<p>Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie por. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów</p> <p>– w zakresie braku zatorów hydraulicznych</p> <p>mgr inż. Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, in upr. 457/2001</p>		
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.:	
kondygnacja 1	1:150	3	

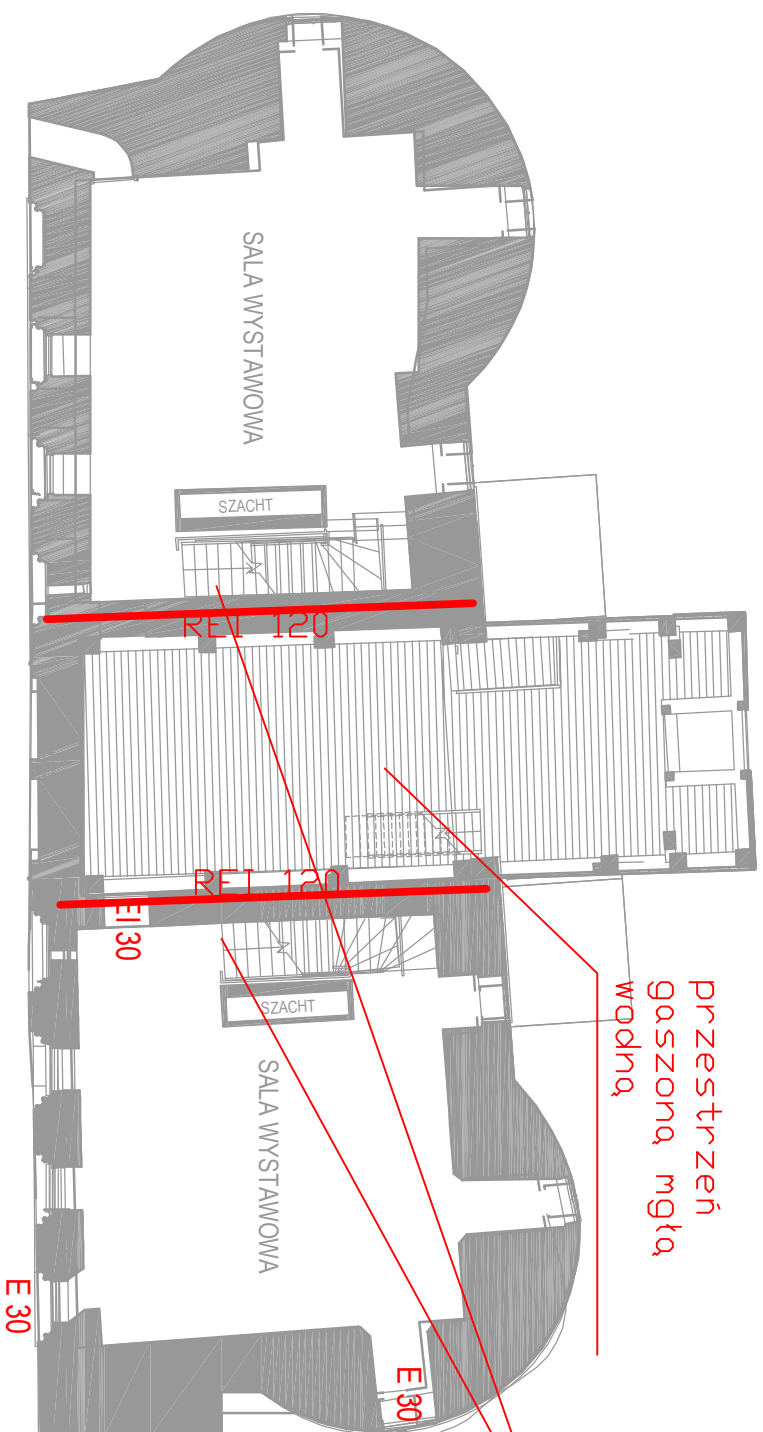


otwarta klatka
schodowa

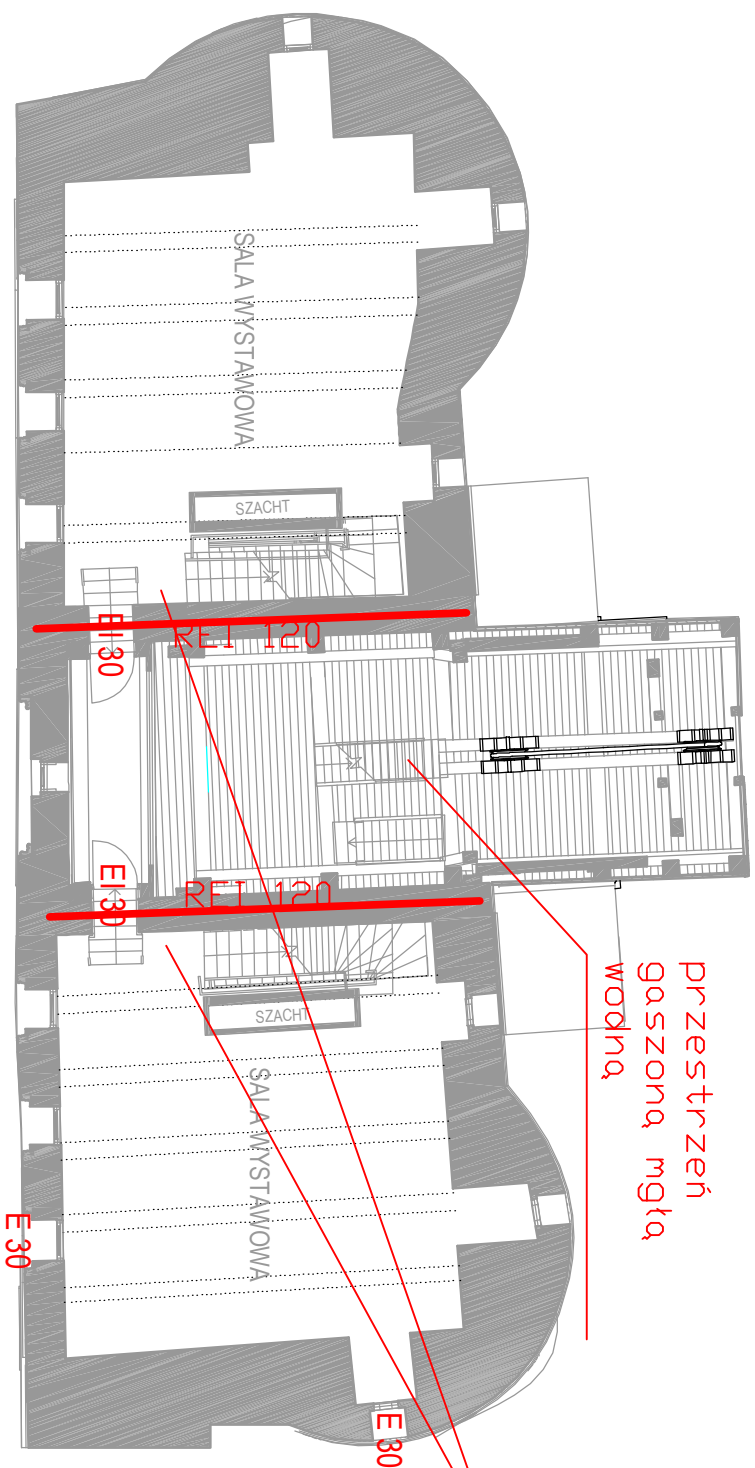
Obiekt:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDAŃSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie por. 1 rozporządzenia MSMA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów — w zakresie braku zatorów hydraulicznych		
Opracował:	mgr inż. Robert Blicharz zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 437/2001		
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.	
kondygnacja 1 – poziom kłódki	1:150	4	



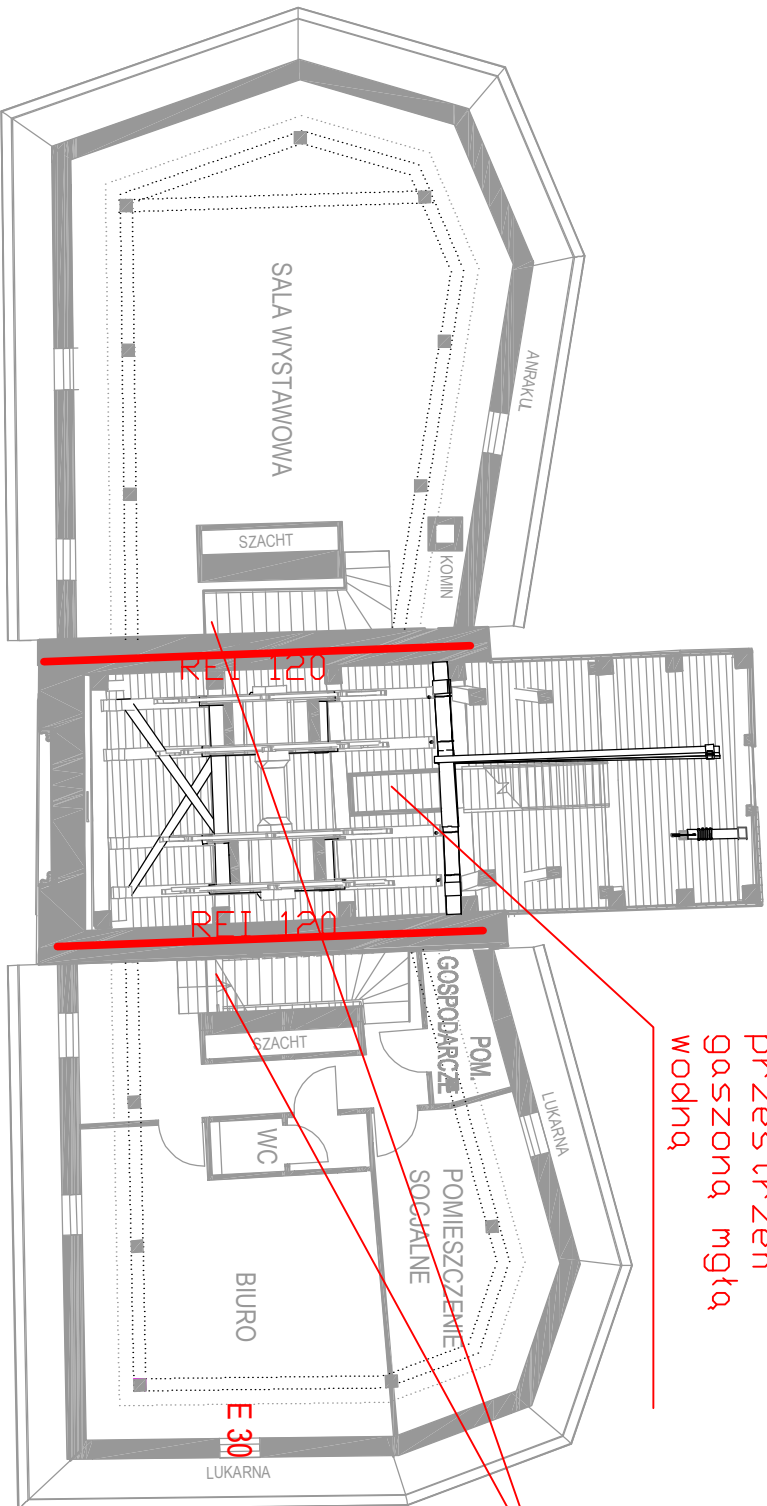
Obiekt:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie par. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie broku zatorów hydrantowych		
Opracował:	mgr inż. Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 437/2001	Skala:	
Nazwa rysunku:	kondygnacja 2	1:150	Nr rys. 5



Opis:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie por. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie drogi zwozów hydraulicznych		
Opracował:	mgr inż. Robert Blicharz zabezpieczeń przeciwpożarowych, m. opr. - 437/2001		
Nazwa rysunku:	kondygnacja 3	Skala:	1:150
		Nr rys.	6



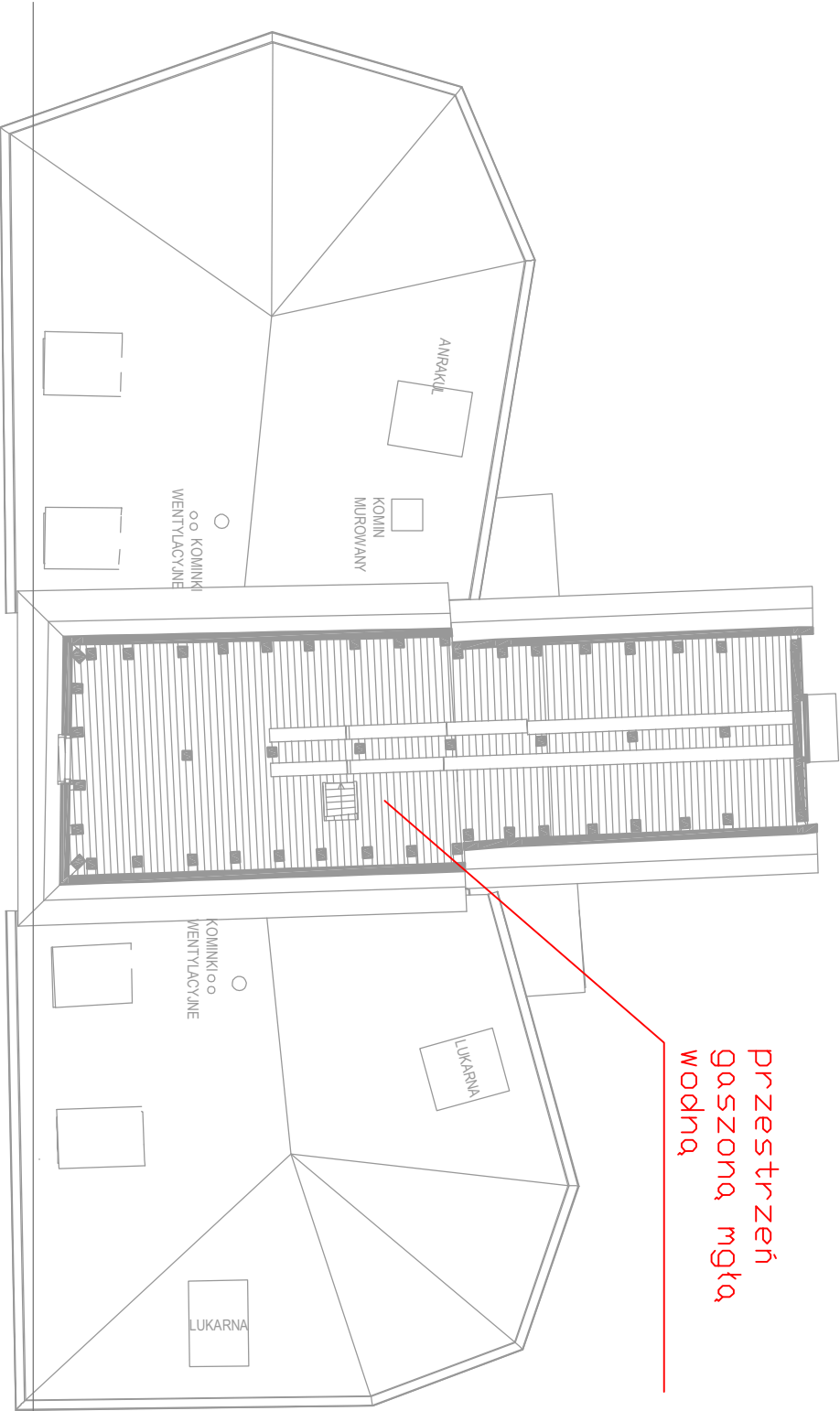
Obiekt:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oprowadono w trybie por. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie broku zaworów hydrantowych		
Oprowadził:	mgr inż. Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 437/2001	Skala:	
Nazwa rysunku:	kondygnacja 4	1:150	Nr rys. 7



przestrzeń
gaszona mgłą
wodną

otwarta klatka
schodowa

Opis:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oprowadzona w trybie par. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie braku zawałów hydraulicznych		
Opis:	mgr inż. Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 4317/2001		
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.	
kondygnacja 5	1:150	8	



Obiekt:	przebudowa i remont budowlano-konserwatorski dźwigu portowego Żurawia GDANSK, ul Szeroka 67/68		
Temat:	Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w trybie por. i rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w zakresie braku zaworów hydrantowych		
Opracował:	mjr inż. Robert Blicharz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, nr upr. 431/2001	Skala:	Nr rys.
Nazwa rysunku:	podasze dźwigu	1: 150	10