

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**  
**w zakresie bezpieczeństwa pożarowego**  
**Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń**  
**biurowych na serwerownie w budynku „A”**

(sporządzona w trybie § 72 ust. 2 Prawo budowlane j.t. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami )

Inwestor: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja W Bydgoszczy Sp. z O.O.  
ul. Toruńska 103; 85-817 Bydgoszcz

**Opracowanie:**

**Bydgoszcz, czerwiec 2022**

## **SPIS TREŚCI**

<b>I. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA. ....</b>	<b>3</b>
<b>II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU. ....</b>	<b>4</b>
<b>III. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>6</b>
<b>IV. ANALIZA NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OPISANE WCZEŚNIEJ NIEPRAWIDŁOWOŚCI ODNOSZĄ SIĘ ZASADNICZO DO 9 OBSZARÓW, A MIANOWICIE: .....</b>	<b>12</b>
<b>V. ZE WZGLĘDU NA WAGĘ ZAGADNIENÍ BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W OBIEKCIE NIŻEJ PRZEDSTAWIONO ZABEZPIECZENIA WYNIKAJĄCE WPROST Z PRZEPISÓW .....</b>	<b>13</b>
<b>VI. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I WARUNKÓW TECHNICZNYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO. ....</b>	<b>13</b>
<b>V. PODSTAWY PRAWNE.....</b>	<b>14</b>

## **I. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem ekspertyzy jest dostosowanie do aktualnych przepisów p.poż adaptowanych pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku a przy ul. Toruńskiej 103.

Celem ekspertyzy jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej dla przedmiotowego obiektu.

W związku z obowiązkiem nałożonym przez ustawę Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami [1]) – art. 72 ust. 2a „w przypadku zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części, polegającej na podjęciu lub zaniechaniu w obiekcie budowlanym lub jego części działalności zmieniającej warunki bezpieczeństwa pożarowego – do zgłoszenia, o którym mowa w ust. 2, należy dołączyć ekspertyzę rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych”, wystąpiła konieczność opracowania niniejszej ekspertyzy.

Opracowanie wykonano na podstawie informacji zawartych w dokumentacji projektowej projektowa na adaptację pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku a przy ul. Toruńskiej 103

- uzgodnień inwestorskich,
- lustracji obiektu,
- aktualnych przepisów prawnych, w tym polskich norm i obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych oraz w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

## II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Zgodnie z założeniami inwestorskimi, pomieszczenia objęte opracowaniem zlokalizowane są na I piętrze (pomieszczenie nr 117 i 118) w budynku A podlegać będą zmianie sposobu użytkowania

Dotychczasowe pomieszczenie Serwerowni znajduje się w piwnicy w budynku A. Potrzeba rozbudowy systemu IT powoduje konieczność zwiększenia powierzchni serwerowni. Rodzi to potrzebę adaptacji istniejących pomieszczeń biurowych i ich dostosowania do określonych wymagań.

### **Podstawowe dane techniczno – użytkowe:**

Wysokość budynku w którym zlokalizowane są pomieszczenia objęte opracowaniem – ok. 11 m – jest to budynek niski ( N ).

#### **Podstawowe wielkości:**

- powierzchnia zabudowy = ok. 654,41 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa = ok. 1100 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem
  - serwerowni – ok. 28,30 m<sup>2</sup>
- kubatura – ok. 3385,8 m<sup>3</sup>
- kubatura części objętej opracowaniem – serwerowni – ok. 87,11 m<sup>3</sup>

**Konstrukcja budynku:**

- Ściany zewnętrzne wykonane w technologii murowanej gr. 25 cm obustronnie otynkowane,
- Ściany wewnętrzne wykonane w technologii murowanej gr. 32 cm i 16 cm obustronnie otynkowane,
- stropy między kondygnacyjne – żelbetowe

**Budynek wyposażono w następujące instalacje wewnętrzne:**

- wodociągowa z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- instalacja c.c.w. z wymiennika c.o.,
- kanalizacji sanitarnej do sieci miejskiej,
- kanalizacja deszczowa do miejskiej sieci,
- instalacja elektryczna oświetleniowa,
- instalacja telefoniczna.

Budynek zostanie wykonany z materiałów niepalnych i zabezpieczonych do stopnia niezapalności.

Nie przewiduje się ingerencji w konstrukcję budynku.

### III. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

#### III.1. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji.

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Wg oświadczenia Inwestora maksymalna ilość użytkowników serwerowni - do 2 użytkowników.

Budynek będzie stanowić jedną strefę pożarową podzieloną organizacyjnie dla potrzeb zarządzania i wykorzystania ekonomicznego obiektu.

Nr strefy	Budynek	Kategoria	Powierzchnia	Klasa
1	Serwerownia	ZL III	27,30 m <sup>2</sup>	<b>C</b>

Powyższe powierzchnie nie przekraczają dopuszczalnych powierzchni stref, które wynoszą dla stref ZL III w budynku niskim 8.000m<sup>2</sup>.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### III.2. Klasa odporności pożarowej i odporności ogniowej elementów budynku

Dla budynku niskiego /N/ zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej, co oznacza, iż:

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- konstrukcja dachu – R 15,
- stropy – REI 60,
- ściana zewnętrzna – EI 30 (o↔i) w pasie międzykondygnacyjnym wraz z połączeniem ze stropem o łącznej wysokości 0,8 m,
- ściana wewnętrzna – EI 15,
- przekrycie dachu – RE 15,

Wszystkie elementy powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

*Wymagania § 216 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1] spełnione.*

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.3. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe**

Dopuszczalna maksymalna wielkość strefy pożarowej dla niskiego budynku ZL III wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Cały budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

**Wymaganie spełnione.** Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.4. Warunki ewakuacji**

Warunki ewakuacji z analizowanego budynku przedstawiają się następująco:

1. Ewakuacja z pomieszczenia możliwa jest poprzez korytarz, następnie klatkę schodową o szerokości biegu 145 cm na parter, następnie bezpośrednio na zewnątrz budynku. Długość dojścia ewakuacyjnego pomieszczenia wynosi ok. 20,8 m do drzwi wyjścia głównego prowadzących na zewnątrz budynku. - co jest zgodne z wymaganiami § 245 i § 256 rozporządzenia [1]
2. Wyjścia z pomieszczeń posiadają użytkową szerokość min. 0,9 m i wysokość 2,0 m, otwierają się na zewnątrz oraz do wewnątrz danych pomieszczeń. Wyjście główne na parterze prowadzi drzwiami bezpośrednio na zewnątrz, drzwiami posiadającymi użytkową szerokość. 1,20 m. - co jest zgodne z wymaganiami § 240 ust. 1 rozporządzenia [1], jednak niezgodnie z wymaganiami § 239 ust. 4 rozporządzenia [1]. Drzwi otwierają się do zewnątrz budynku co jest zgodne z wymaganiami § 239 ust.2 [1].

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.5. Realizacja wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do planowanych prac modernizacyjnych obejmujących budynek**

Projektuje się między innymi:

- Stałe urządzenia gaśnicze (systemy zapewniające automatyczne gaszenie gazem),
- Wyposażenie serwerowni w gaśnice śniegowe, dedykowane do gaszenia urządzeń elektronicznych do 1000V (gaśnice z modyfikacją dyszy w gaśnicach śniegowych popularnie nazywanych „komputerowymi”),
- Czujnik ppoż. który będzie podłączony do Centrali ppoż. i w przypadku zagrożenia wyśle powiadomienie SMS przynajmniej na dwie komórki,
- czujnik temperatury, który po przekroczeniu górnej granicy wyśle powiadomienie SMS przynajmniej na dwie komórki,
- czujnik wilgotności/zalania, który w przypadku zagrożenia w pomieszczeniu wyśle powiadomienie SMS przynajmniej na dwie komórki,
- Zamknięcie serwerowni drzwiami EI 30,
- Wydzielenie pomieszczenia ścianami o klasie REI 60,
- Wykonanie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego 1 lx,
- Wyburzenie ściany dzielącej pom. nr 102 i 103,
- Wykonania powłok malarskich,
- Montażu urządzeń wewnętrznych,
- Robót branży elektrycznej,
- Pozostałych robót wykończeniowych.

### **III.6. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego**

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów, łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione, na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest



zabronione, okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

**W pomieszczeniu objętym opracowaniem nie stwierdzono występowania ww. elementów.**

W budynku wszystkie elementy wystroju wnętrza zaprojektowano z materiałów posiadających stosowne aprobaty ITB.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

**III.7. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;**

**III.7.1 Instalacja chroniąca od wyładowań atmosferycznych**

Budynek wyposażony w instalację piorunochronną.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

**III.7.2 Urządzenia ogrzewcze.**

Instalację centralnego ogrzewania z miejskiej sieci

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

**III.7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W pomieszczeniu objętym opracowaniem nie będą występowały materiały palne.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.7.3 Wentylacja**

Pomieszczenia w budynku posiadają wentylację grawitacyjną.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

**III.8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających**

#### **III.8.1. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wymagane.**

Pomieszczenie serwerowni zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjnego – ewakuacyjnego 1 lx – **spełnienie wymogu § 181 ust 3 pkt .2b rozporządzenia [1].**

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.8.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Serwerownia nie wymaga wyposażenia w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, (kubatura nie przekracza 1000 m<sup>3</sup>)- **spełnienie wymogu § 183 rozporządzenia [1].** Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.8.3. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa**

Serwerownia nie wymaga wyposażenia w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem pólsztynowym- **spełnienie wymogu § 19 rozporządzenia [2].**

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.8.4. System sygnalizacji pożarowej.** Nie jest wymagany.

Serwerownia posiada system sygnalizacji pożaru

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.8.5. Urządzenia oddymiające.**

Serwerownia nie wymaga wyposażenia w urządzenia oddymiające - **spełnienie wymogu § 245 pkt 2 rozporządzenia [1].**

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.8.6. Dźwiękowy system ostrzegawczy**

pomieszczenie nie wymaga wyposażenia w DSO – **spełnienie wymogu § 29 ust. 1 rozporządzenia [2].**

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

#### **III.9. Wyposażenie w gaśnice**

Wyposażenie serwerowni w gaśnice śniegowe, dedykowane do gaszenia urządzeń elektronicznych do 1000V

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Hydrant zewnętrzny zlokalizowany w odpowiedniej odległości od budynku.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.11. Drogi pożarowe**

Dojazdy pożarowe zapewnia ulica Toruńska.

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

### **III.14. Odległość budynku od innych obiektów i granicy działki**

Odległość od obiektów sąsiadujących.

- (N) do istniejącego budynku na tej samej działce – ok. 14 m
- (S) do istniejącego budynku na działce nr 1/4 – ok. 47 m
- (E) do granicy działki nr 1/40 – ok. 13 m
- (W) do granicy działki nr 54/3 – ok. 32 m

**Zgodność z wymaganiami § 12 i § 272 ust. 3 rozporządzenia [1]**

Efekt zmiany sposobu użytkowania – **obowiązujące wymagania zostaną spełnione.**

## **IV. ANALIZA NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OPISANE WCZEŚNIEJ NIEPRAWIDŁOWOŚCI ODNOSZĄ SIĘ ZASADNICZO DO 9 OBSZARÓW, A MIANOWICIE:**

A. Szerokość biegu klatki schodowej nie równa szerokości drzwi prowadzących na zewnątrz budynku § **239 ust. 4 rozporządzenia [1]**,

## **V. ZE WZGLĘDU NA WAGĘ ZAGADNIEŃ BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W OBIEKCIE NIŻEJ PRZEDSTAWIONO ZABEZPIECZENIA WYNIKAJĄCE WPROST Z PRZEPISÓW**

Ad. A. Zawężenie biegu klatki schodowej stanowiącej drogę ewakuacyjną dla pomieszczenia serwerowni do szerokości w świetle równej 120 cm, za pomocą dodatkowych balustrad.

## **VI. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA W STOSUNKU DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I WARUNKÓW TECHNICZNYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.**

W związku z procesem związanym ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownie w budynku „A”. Istotnie zmieniają się wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej i warunków technicznych dot. bezpieczeństwa pożarowego. Projekt budowlany przewiduje spełnienie obowiązujących wymogów. Zastosowane zostaną materiały budowlane, odpowiadające wymogom. Przewidziane do zastosowania wewnętrzne elementy dot. wystroju i wyposażenia wnętrz, będą posiadały odpowiednie parametry w zakresie zapewnienia charakterystyki przynajmniej trudno zapalności i /lub niekapania i nieodpadania pod wpływem ognia. Z pomieszczenia objętego opracowaniem zostaną zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, poprzez zastosowanie odpowiednich ciągów komunikacyjnych o wymaganej szerokości i wystarczającej ilości wyjść ewakuacyjnych, również o odpowiednich parametrach w zakresie ich szerokości oraz kierunku otwierania się drzwi. W celu ponad normatywnego zabezpieczenia obiektu proponuje się wyposażenie go w:

- Wykonanie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego 1 lx.

Zaproponowany poziom zabezpieczeń dla przewidzianego pomieszczenia po jego zmianie sposobu użytkowania, zapewnia akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego dla użytkowników budynku.

Założenia projektu budowlanego dla przewidzianej inwestycji pod nazwą: „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku „A” pozwala na jego uzgodnienie w zakresie „zgodności projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej”.

## **V. PODSTAWY PRAWNE**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 ze zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U nr 109, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030).