

E K S P E R T Y Z A

stanu ochrony przeciwpożarowej

**Specjalistyczny Szpital Wojewódzki
w Ciechanowie**

Budynek Warsztatowy

Kryty Ciąg Pieszy

Ciechanów, ul. Powstańców Wielkopolskich 2

Autor:

Rzeczoznawca d/s zabezpieczeń
przeciwpożarowych, nr upr. 349/97
mgr inż. Mariusz Klemański
11-036 Gronity ul. Zielona Dolina 55

Olsztyn, Listopad 2020r.

Spis treści:

I	Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
II	Podstawa opracowania ekspertyzy.....	3
III	Ogólna charakterystyka.....	5
IV	Warunki budowlano-instalacyjne – stan techniczny	5
V	Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi	6
VI	Charakterystyka pożarowa.....	6
VII	Zakres niezgodności z przepisami, sposoby usunięcia nieprawidłowości .	10
XIII	Wnioski	11
IX	Część graficzna – załącznik do ekspertyzy.....	11

I Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej budynku warsztatowego wraz z krytym ciągiem pieszym Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie. Ekspertyza wskaże niezgodności z przepisami budowlanymi i przeciwpożarowymi oraz sposób ich usunięcia.

Zakres

Zakres opracowania obejmuje budynek warsztatowy wraz z krytym ciągiem pieszym Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie.

Cel opracowania

Celem ekspertyzy jest sprawdzenie i określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej.

Opracowanie przedmiotowej ekspertyzy określa propozycje niezbędnych rozwiązań, których realizacja zapewni bezpieczeństwo ludzi, ich życiu i zdrowia.

II Podstawa opracowania ekspertyzy

- Zlecenie wystawione przez Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie.
- Inwentaryzacja wykonana przez inż. arch. Marcina Tromskiego.
- Analiza dokumentacji technicznej przedmiotowego budynku.

Wykaz wszystkich przepisów technicznych oraz Polskie Normy i inne dokumenty (wytyczne), do postanowień których odniesiono się przy wykonywaniu ekspertyzy i zaprojektowaniu rozwiązań zamiennych:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690).

2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2019, poz. 67).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009r., Dz. U. 2009.124.1030).
4. PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
5. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
6. PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych.
7. PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
8. PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
9. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
10. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
11. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
12. PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
13. PN-IEC 61024-4-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
14. PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

Jeżeli w ekspertyzie przywołane będą odniesienia do przepisów, tytuł zostanie zastąpiony numerem w nawiasie kwadratowym [...] zgodnym z powyższym spisem.

III Ogólna charakterystyka

Budynek warsztatowy wraz z krytym ciągiem pieszym wchodzący w skład Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie zlokalizowany jest przy ulicy Powstańców Wielkopolskich 2, na działce ewidencyjnej nr 4306/28 z obrębu Śródmieście, woj. mazowieckie.

Budynek warsztatowy jest parterowy, częściowo podpiwniczony. W budynku warsztatowym znajduje się Oddział Serologii, szatnie, magazyny, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia dla pracowników technicznych i pomieszczenia techniczne.

Kryty ciąg pieszy łączy budynek główny szpitala poprzez budynek warsztatowy z budynkiem pulmonologicznym i budynkiem zakaźnym. Kryty ciąg pieszy nie służy do ewakuacji ludzi z budynków szpitala jednak może nastąpić potrzeba ewakuacji ludzi przemieszczających się omawianym ciągiem.

Opis istniejących elementów konstrukcyjnych:

Budynek warsztatowy zbudowany jest na planie siatki słupów żelbetowych 300x600. Układ podłużny. Wysokość kondygnacji parteru wynosi 316cm. Wysokość kondygnacji piwnic wynosi 297cm. Fundamenty żelbetowe. Stropy prefabrykowane Ackermana o rozpiętości 6m i grubości 25cm z 10cm na warstwy posadzkowe. Ściany zewnętrzne osłonowe tradycyjne murowane. Stropodach wentylowany oparty na stropie Ackermana na ścianach ażurowych z papą na lepiku. Ściany działowe wykonane z cegły dziurawki. Klatka schodowa zbudowana ze ścian żelbetowych monolitycznych wylewanych.

IV Warunki budowlano-instalacyjne – stan techniczny

Stan techniczny instalacji użytkowych występujących w budynku będącym przedmiotem ekspertyzy.

a. Instalacje elektroenergetyczne:

Obiekt posiada następujące instalacje:

- elektryczną,

- odgromową,
- telefoniczną.

Budynek warsztatowy nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

b. Instalacje wodociągowe wewnętrzne przeciwpożarowe:

Nie wymagane.

c. Instalacje zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu:

Nie wymagane.

d. Instalacje sygnalizacyjno – alarmowe:

Nie wymagane.

e. Stałe i półstałe urządzenia gaśnicze:

Nie dotyczy.

Obiekt jest wyposażony w gaśnice przenośne zgodnie z obowiązującymi przepisami – 2kg (3dm³) na każde 100m² powierzchni użytkowej.

V Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi

Obecnie budynek warsztatowy nie jest przebudowywany, rozbudowywany lub nadbudowywany.

W budynku nie występują niezgodności z przepisami zagrażające życiu ludzi (zgodnie z rozporządzeniem [2]).

VI Charakterystyka pożarowa

6.1 Zestawienie danych charakteryzujących obiekt

Analizowana powierzchnia	Wartość
Powierzchnia działki ew. nr 4306/28	≈ 115684,00m ²
Powierzchnia biologicznie czynna	≈ 65 006,30 m ²
Procent powierzchni biologicznie czynnej z całej działki	≈ 56%
Powierzchnia terenów utwardzonych	≈ 34 712 m ²
Procent powierzchni utwardzonych z całej działki	≈ 30%
Pow. zabudowy wszystkich budynków na działce	≈ 15 965,7m ²
Powierzchnia zabudowy budynku warsztatowego	975m ²

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
PIWNICE -3,60m	103m ²
PARTER +/-0,00m	897m ²

Wysokości budynku wynosi 5,27 m i jest zaliczony do grupy niskich.

6.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek warsztatowy usytuowany jest w północnej części działki nr 4306/28, na której występują inne obiekty wchodzące w skład kompleksu szpitalnego. Najbliższy obiekt budowlany, budynek patomorfologiczny, oddalony jest o 21m w kierunku północno - zachodnim.

6.3 Parametry pożarowe występujących substancji

W magazynie aptecznym mogą znajdować się alkohole (np. etylowe) przechowywane w szczelnych opakowaniach. W pomieszczeniu agregatów prądotwórczych znajduje się olej napędowy. W pozostałej części budynku nie przewiduje się stosowania substancji palnych, materiałów klasyfikowanych jako niebezpiecznych pożarowo lub innych zagrażających życiu.

6.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego części ZL III i części magazynowej (magazyn apteki) zaliczona do PM o średnim obciążeniu ogniowym poniżej 1000 MJ/m².

Gęstość obciążenia ogniowego części technicznej (rozdzielnie elektryczne, pom. agregatów i transformatorów, itp.) zaliczona do PM o średnim obciążeniu ogniowym poniżej 500 MJ/m².

6.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób przebywających w obiekcie.

Budynek warsztatowy zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (część warsztatowa i laboratoryjna), część magazynowa (magazyn apteki) zaliczona do PM o średnim obciążeniu ogniowym poniżej 1000 MJ/m², oraz część techniczna (rozdzielnie elektryczne, pom. agregatów i transformatorów, itp.) zaliczona do PM o średnim obciążeniu ogniowym poniżej 500 MJ/m².

Przewidywana liczba osób przebywających w obiekcie: 12 osób.

6.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

6.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Dla budynku niskiego kwalifikowanego ZL III i do PM o średnim obciążeniu ogniowym poniżej 1000 MJ/m^2 dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m^2 .

Budynek ze względu na funkcje należy podzielić na trzy strefy pożarowe:

- część magazynową – magazyn apteki,
- część ZL III – laboratorium i warsztaty,
- część techniczną – pomieszczenia urządzeń elektrotechnicznych.

Budynek warsztatowy należy wydzielić pożarowo od krytego ciągu pieszego.

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

Klasa odporności pożarowej budynku: **D**

Klasa odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych budynku:

- a. główna konstrukcja nośna – R 30,
- b. konstrukcja dachu – (-),
- c. stropy – R E I 30,
- d. ściany zewnętrzne – E I 30,
- e. ściany wewnętrzne – (-),
- f. przekrycie dachu – (-).

Wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają wymagania co do odporności ogniowej.

6.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

Poniżej przedstawiono wymagania z zakresu ewakuacji po poziomych drogach ewakuacyjnych w przypadku wystąpienia niezgodności została ona uwzględniona przy opisie wymagań.

1. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego 40 m.
2. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia.
3. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami.

4. Szerokość przejścia ewakuacyjnego co najmniej 0,9 m, a dla przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób 0,8 m.
5. Szerokość szerszego nieblokowanego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych co najmniej 0,9 m.
6. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.
7. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych co najmniej 1,4 m a dla dróg służących do ewakuacji do 20 osób co najmniej 1,2 m.
8. Wysokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m.
9. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna być wykonana w klasie odporności ogniowej jak dla ścian wewnętrznych lecz nie mniejsza niż EI 15.
10. Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych ze strefy pożarowej ZL III i PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 1000 MJ/m^2 wynoszą 30 m przy jednym kierunku ewakuacji (20 m na poziomym odcinku tej drogi) i 60 m przy co najmniej 2 dojsciach.
11. Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.
12. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Kryty ciąg pieszy oraz korytarz W.1.29 w budynku warsztatowym należy wyposażać w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

6.10 Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Zasilanie budynku w energię elektryczną

Budynek wyposażony jest w instalację elektroenergetyczną. Energia elektryczna dostarczana jest z miejskiej sieci elektrycznej. Obiekt ma dwustronne zasilanie z dwóch GPZ oraz awaryjne agregaty prądotwórcze. Na terenie budynku znajduje się rozdzielnia SN i NN, dwa transformatory, UPS oraz agregaty prądotwórcze. Wszystkie te urządzenia służą do zapewnienia energii elektrycznej części obiektów szpitala.

Ochrona odgromowa

Budynek został objęty ochroną odgromową podstawową.

6.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Sygnalizacja pożaru

Nie wymagana.

Dźwiękowy system ostrzegawczy

Nie wymagany.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Nie wymagana.

Urządzenia oddymiające

Nie wymagane.

6.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy:

Obiekt jest wyposażony w gaśnice przenośne zgodnie z obowiązującymi przepisami – 2kg (3dm^3) na każde 100m^2 powierzchni użytkowej.

6.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Niezbędną ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru – $20\text{ dm}^3/\text{s}$, zapewnia zewnętrzna sieć przeciwpożarowa na terenie szpitala. Najbliższy hydrant oddalony jest o 16 m, kolejny znajdują się w odległości ok. 86m. Na terenie szpitala znajduje się osiem hydrantów DN 80 i każdy z nich ma wydajność minimum $10\text{ dm}^3/\text{s}$.

6.14 Drogi pożarowe

Dojazd pożarowy do budynku nie jest wymagany. Dojazd umożliwiają wewnętrzne drogi usytuowane na terenie szpitala.

VII Zakres niezgodności z przepisami, sposoby usunięcia nieprawidłowości

7.1 Wykaz niezgodności z warunkami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi:

1. Budynek warsztatów ze względu na funkcje należy podzielić na trzy strefy pożarowe:
 - część magazynową – magazyn apteki,

- część ZL III – laboratorium i warsztaty,
- część techniczną – pomieszczenia urządzeń elektrotechnicznych.

Aby dokonać podziału należy:

- okno w magazynie W.1.7 wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60,
 - ściany wykonane z kraty stalowej w magazynie W.1.38 wykonać w klasie odporności ogniowej minimum REI 60,
 - drzwi w magazynach W.1.38 i W.1.39 wykonać w klasie odporności ogniowej minimum EI 60.
2. Budynek warsztatów należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
 3. Należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu.
 4. Budynek warsztatowy należy wydzielić pożarowo od krytego ciągu pieszego drzwiami w klasie EIS 60.
 5. Kryty ciąg pieszy oraz korytarze w budynku warsztatowym należy wyposażać w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.
 6. Kryty ciąg pieszy należy podzielić na odcinki mniejsze niż 50m drzwiami w klasie EIS 60 sterowanymi czujkami dymu (proponowany podział przedstawiono na załączonym rysunku).

VIII Wnioski

Po usunięciu niezgodności z przepisami i zaproponowanych rozwiązań w sposób wykazany w punkcie 7.1 budynek warsztatowy jak i kryty ciąg pieszy będzie można uznać za bezpieczny.

Wszystkie główne elementy konstrukcyjne budynku mają wymaganą przez przepisy budowlane odporność ogniową, co zapewnia bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji budynku.

IX Część graficzna – załącznik do ekspertyzy

- Inwentaryzacja wykonana przez inż. arch. Marcina Tromskiego.