



WZ.5595.40.1.2021

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2020.961 t.j. z późn. zm.), w związku z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 t.j. z późn. zm. - zwanego dalej „warunkami technicznymi”), po rozpatrzeniu „*Ekspertyzy technicznej dot. budynku Domu Studenta nr 10 Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przy ul. Kanałofskiego 10, 10-722 Olsztyn*” z marca 2021 r., sporządzonej przez rzeczoznawcę budowlanego, mgr. inż. Franciszka Mackojcia (upr. bud. nr RZE/X/055/05), oraz rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, mgr. inż. Tomasza Łazowskiego (upr. KG PSP nr 571/2013), z określonymi następującymi rozwiązaniami zamiennymi polegającymi na:

1. zastosowaniu w budynku systemu sygnalizacji pożarowej (SAP) z zapewnieniem ochrony dla wszystkich jego pomieszczeń i przestrzeni oraz monitoringiem sygnałów alarmowych z SAP do siedziby Komendy Miejskiej PSP w Olsztynie;
2. wyposażeniu budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy spełniający wymagania przepisów i Polskich Norm;
3. wyposażeniu korytarzy i klatki schodowej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu przynajmniej 2 lx oraz w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji;
4. wydzieleniu klatki schodowej jako odrębnej strefy pożarowej z wykorzystaniem elementów oddzielenia przeciwpożarowych spełniających wymagania przepisów techniczno-budowlanych w zakresie klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów;
5. zapewnieniu klasy odporności ogniowej EI60 dla ścian stanowiących obudowę korytarzy ewakuacyjnych;
6. zapewnieniu dostępu operacyjnego do budynku na poziomie wynoszącym 68% jego obwodu;

wyraża się zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w § 256 ust. 3 i 6 warunków technicznych.

Autorzy ekspertyzy wystąpili o wyrażenie zgody na odstępstwo w zakresie:

1. zapewnienia wymaganej długości dojścia ewakuacyjnego do 10 przy jednym kierunku ewakuacji w poziomie na każdej kondygnacji (dla najbardziej oddalonych pomieszczeń położonych w końcowym odcinku korytarza w północnym skrzydle budynku długość dojścia wynosi do 24,70 m);
2. wymaganej wysokości holu przy recepcji;

przy jednoczesnym zrealizowaniu wszystkich pozostałych wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Szczegółowy zakres odstępstw opisano w rozdziale 6.3 „*Ekspertyzy technicznej (...)*”.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U.2020.256 t.j. z późn. zm.) odstąpiono od szczegółowego uzasadnienia z uwagi na fakt, iż postanowienie w całości spełnia żądanie strony, niemniej jednak organ wskazuje, że:

- z uwagi na bieżące rozstrzygnięcie, traci moc wydane dla przedmiotowego obiektu postanowienie Warmińsko-Mazurskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP z dnia 25 lutego 2015 r., znak: WZ.5595.15.2015;
- postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanych i projektów wykonawczych, uzgodnionych przez rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, oraz stosownych pozwoleń;
- postanowienie wyraża zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych wyłącznie dla przypadków wymienionych w postanowieniu;
- pozostałe ewentualne nieprawidłowości nie wykazane w postanowieniu, wymagają realizacji zgodnie z przepisami o ochronie przeciwpożarowej;
- „*Ekspertyza techniczna (...)*” stanowi integralną część postanowienia;
- po wykonaniu wszystkich zaleceń zawartych w przedmiotowej Ekspertyzie technicznej, należy pisemnie poinformować Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie.

Pouczenie

Na niniejsze postanowienie przysługuje stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z siedzibą w Warszawie przy ul. Podchorążych 38, za pośrednictwem Warmińsko-Mazurskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, ul. Niepodległości 16, 10-045 Olsztyn, w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia.

Warmińsko-Mazurski
Komendant Wojewódzki
Państwowej Straży Pożarnej
nadbryg. Tomasz Komoszyński

Załączniki:

1. Ostemplowana ekspertyza techniczna z marca 2021 r. wraz z częścią graficzną

Otrzymują:

1. Tomasz Łazowski (zpo)
ul. Okulickiego 14/24, 10-693 Olsztyn
2. KW PSP Olsztyn – aa.

Do wiadomości:

1. Komendant Miejski PSP w Olsztynie

JG

Ekspertyza techniczna

stanu ochrony przeciwpożarowej

w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 j.t.)

OBIEKT:

Budynek Domu Studenta nr 10 Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przy ul. Kanafojskiego 10, 10-722 Olsztyn.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Tomasz Łazowski
Rzecznawca do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych nr upr. 571/2013

mgr inż. Franciszek Mackojć
Rzecznawca Budowlany
(Nr RZE/X/055/05)

RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOŻAROWYCH

mgr inż. Tomasz Łazowski
Nr upr. 571/2013

mgr inż. Franciszek Mackojć
10-464 Olsztyn, tel. 13/71
10-464 Olsztyn, tel. 70 77
RZECZOWNAWCA BUDOWLANY
Nr RZE/X/055/05

Olsztyn, marzec 2021 r.

**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**
10-015 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

Niniejsze opracowanie weryfikuje dotychczasowe rozwiązania w zakresie ochrony przeciwpożarowej przedstawione we wcześniejszej ekspertyzie technicznej, opracowanej dla budynku DS10 w roku 2014, w związku z ujawnieniem występowania w obiekcie stanu zagrożenia życia i zdrowia ludzi. Zalecenia tej ekspertyzy oraz wydanego dla niej postanowienia KW PSP w Olsztynie nr WZ.5595.15.2015 nie zostały w całości wdrożone. Między innymi nie została wybudowana nowa klatka schodowa od północnej strony obiektu.

1.1. Podstawa opracowania

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

- 1) Zamówienia Firmy EC Industria Krzysztof Holwek, ul. Zamkowa 36, 95-200 Pabianice,
- 2) Opisu technicznego i części graficznej założeń projektowych inwestycji, sporządzonych i udostępnionych przez ww. Firmę,
- 3) Założeń projektowych przedstawionych w Załączniku nr 1 do SIWZ (Zam.384/2020/PN/DZP) z 21.12.2020 r.
- 4) Danych udostępnionych przez przedstawicieli użytkownika i właściciela obiektu,
- 5) Wizji lokalnej na terenie obiektu.

W ekspertyzie odniesiono się do wymagań następujących przepisów, norm i literatury¹:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.1333 t.j. ze zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 j.t.),
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015.2117),
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719),
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030),
- 6) PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- 7) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
- 8) PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- 9) PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

¹ Odnosniki do aktów prawnych, norm oraz materiałów źródłowych umieszczone zostały w treści ekspertyzy w nawiasach kwadratowych

- 10) Instrukcja nr 401/2004 Instytutu Techniki Budowlanej. Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno - budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN - Warszawa 2004,
- 11) Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych. Instrukcja 221 ITB z 1979 r.,
- 12) Instrukcja nr 409 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową - Warszawa 2005.
- 13) BS PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Human factors. Life safety strategies. Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6).

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

Objęty niniejszym opracowaniem budynek Domu Studenta nr 10 położony jest w granicach administracyjnych dzielnicy Kortowo, na terenie kampusu uczelnianego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przy ul. Kanafojskiego 10.

Budynek wzniesiono pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku w ramach rozbudowy zaplecza mieszkalnego dla studentów ówczesnej Wyższej Szkoły Rolniczej, przekształconej w 1972 r. w Akademię Rolniczo-Techniczną. Aktualnie budynek znajduje się w strukturach UWM. Administratorem budynku z ramienia Uniwersytetu jest Fundacja "ŻAK" UWM z siedzibą przy ul. Kanafojskiego 2.



Widok budynku od strony wschodniej

Od czasu oddania do użytku obiekt niezmiennie pełnił funkcje mieszkalne tzw. akademika. Mimo, iż jego stan techniczny można uznać za dobry, nie spełnia on

obowiązujących na dzień dzisiejszy wymagań bezpieczeństwa dla założonej funkcji, wynikających zarówno z przepisów techniczno-budowlanych jak i przeciwpożarowych.

Jak już zaznaczono na wstępie zasadniczym celem inwestycji jest remont i kompleksowa przebudowa obiektu zapewniające zgodność z wymienionymi wyżej przepisami i obowiązującymi aktualnie standardami użytkowania.

2.1. Gabaryty

Budynek wzniesiono na planie prostokąta o wymiarach 16,00 x 46,70 m. Wysokość obiektu mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu w kondygnacji nadziemnej do górnej płaszczyzny stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową wynosi 14,84 m. Wysokość ta decyduje o zaliczeniu obiektu do grupy wysokości „budynki średniowysokie”.

Dane ogólne budynku (stan istniejący):

- powierzchnia zabudowy	-	744,00 m ²
- powierzchnia użytkowa	-	3208,00 m ²
- powierzchnia wewnętrzna	-	3455,00 m ²
- kubatura	-	11453,00 m ³
- wysokość budynku	-	15,34 m
- wysokość budynku wg § 6 wt.	-	14,84 m
- liczba kondygnacji nadziemnych	-	5
- podziemnych (częściowo)	-	1

Dane ogólne budynku (stan projektowany):

- powierzchnia zabudowy (bez zmian)	-	744,00 m ²
- powierzchnia użytkowa (bez zmian)	-	3208,00 m ²
- powierzchnia wewnętrzna	-	3515,00 m ²
- kubatura	-	10951,00 m ³
- wysokość budynku	-	16,30 m
- wysokość budynku wg § 6 wt.	-	14,30 m
- liczba kondygnacji nadziemnych	-	5
- podziemnych (częściowo)	-	1

2.2. Opis konstrukcji budynku

Budynek wykonano w układzie poprzecznym w technologii przemysłowej.

Dach	-	stropodach płaski jednospadowy (spadek 5%) z płytek korytkowych, wentylowany, ocieplony wełną mineralną grubości 5 cm, pokrycie z papy na lepiku,
Stropy	-	z płyt stropowych kanałowych, lokalnie w sanitariatach i pralni stropy Ackermana.
Ściany	-	ściany przyziemia z bloków betonowych prefabrykowanych

- o grubości 30 cm,
- ściany poprzeczne (nośne) kondygnacji nadziemnych z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 27 cm,
- ściany zewnętrzne osłonowe (podłużne) z gazobetonu grubości 24 cm ocieplone styropianem,
- ściany zewnętrzne szczytowe z płyt kanałowych ocieplane gazobetonem 12 cm i styropianem 4 cm,
- ściany wewnętrzne działowe murowane, częściowo osłonięte i zlicowane płytami g-k,
- Fundamenty – ławy fundamentowe żelbetowe monolityczne,
- Schody – żelbetowe płytowe monolityczne.

2.3. Przeznaczenie obiektu

Aktualna jak i docelowa funkcja obiektu nie zmienia się. Budynek wykorzystywany jest na cele mieszkalne dla studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Obiekt posiada pięć kondygnacji nadziemnych (parter, piętra od I do IV). Na kondygnacji parteru znajdują się pomieszczenia administracyjno-techniczne, pokoje studenckie z sanitariatami, pokoje gościnne oraz strefa wejściowa do budynku z ogólnodostępnym holem. Na pozostałych kondygnacjach mieszczą się pokoje studentów, kuchnie oraz pralnie. Ogółem w budynku znajduje się 127 pokoi dwuosobowych z łazienkami i 10 pokoi gościnnych. W kondygnacji poziomej znajdują się jedynie trzy pomieszczenia techniczne, w których zlokalizowano węzeł cieplny c.o., liczniki i zawory odcinające ciepłej oraz zimnej wody użytkowej.

W wyniku przebudowy obiektu przeznaczenie niektórych jego pomieszczeń administracyjnych i technicznych ulegnie zmianie, przy czym liczba miejsc noclegowych zmniejszy się z 254 do 131 (w budynku zaprojektowano 131 pokoi jednoosobowych). Budynek przystosowany zostanie do obsługi osób niepełnosprawnych, a poruszanie się w jego obrębie objęte zostanie nadzorem systemu kontroli dostępu.

Z punktu widzenia przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury [2] przedmiotowy obiekt traktowany jest jako budynek **zamieszkania zbiorowego**.

2.4. Usytuowanie obiektu

Nieruchomość zlokalizowana jest na terenie działki oznaczonej numerem 1/10, obręb 54 Olsztyn, objętej ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, uchwalonego przez Radę Miasta Olsztyna w roku 2003.

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

Nieruchomość wyposażona jest w instalacje ciepłej i zimnej wody użytkowej, instalacje sanitarne, elektryczne, teletechniczne, centralne ogrzewanie wodne oraz wentylację grawitacyjną. Zakres prac projektowych związanych z przebudową obiektu zakłada wymianę na nowe wszystkich instalacji i urządzeń technicznych oraz przyłączy w oparciu o opracowane dla nich odrębne projekty wykonawcze branżowe.

W założeniach projektowych budynek DS10 wyposażony zostanie w:

- instalację elektryczną zasilaną poprzez rozdzielnicę główną z lokalnego przyłącza niskiego napięcia,
- instalację odgromową,
- sieć teletechniczną przewodową i bezprzewodową, system kontroli dostępu,
- instalacje wodno-kanalizacyjne, sanitarne i deszczowe,
- instalację grzewczą CO w oparciu o system pomp ciepła powietrze-woda (przy rezygnacji z dotychczasowego zasilania z węzła cieplnego PEC),
- instalację fotowoltaiczną z modułami PV na dachu budynku,
- instalację wentylacyjną i klimatyzacyjną,
- instalacje i urządzenia przeciwpożarowe wymienione w punkcie 5.11 ekspertyzy.

Przeprowadzone w obiekcie prace remontowo-budowlane zapewnią wymienionym wyżej instalacjom wymagany przepisami stan techniczny. Urządzenia i instalacje poddane zostaną czynnościom kontrolnym odbiorowym i badaniom technicznym potwierdzającym możliwość ich prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.

4. ZAKRES NADBUDOWY, PRZEBUDOWY, ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA LUB OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI (JEŻELI TAKI STAN ZOSTAŁ STWIERDZONY W BUDYNKU)

Do najistotniejszych prac prowadzonych w ramach planowanej przebudowy i remontu obiektu związanych z ochroną przeciwpożarową zaliczyć można:

- przebudowę istniejącej klatki schodowej z zapewnieniem wymaganych parametrów technicznych w zakresie ewakuacji takich jak szerokość biegów, spoczników, wysokość stopni i właściwa jej obudowa,
- wydzielenie pożarowe klatki schodowej oraz wyposażenie jej w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu; od strony dróg ewakuacyjnych klatka oddzielona będzie przedsiionkiem przeciwpożarowym,
- przebudowę ciągów komunikacyjnych służących ewakuacji, w tym zapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej ścian stanowiących obudowę korytarzy oraz klasy odporności ogniowej drzwi do pomieszczeń mieszkalnych,

- wymianę na nowe znajdujących się na wyposażeniu budynku urządzeń i instalacji przeciwpożarowych obejmujących instalacje oświetlenia awaryjnego, podświetlane znaki ewakuacyjne, system SSP, hydranty wewnętrzne oraz dźwiękowy system ostrzegawczy,
- wykonanie nowej rozdzielniczy głównej z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu,
- wykonanie termomodernizacji budynku zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami charakterystyki energetycznej i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- rozbudowę układu komunikacyjnego obejmującego drogi dojazdowe i parkingi z wytyczeniem nowej drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku, spełniającej wymagania przepisów MSWiA.

Pomimo szerokiego zakresu planowanych do wykonania zamierzeń budowlanych i adaptacyjnych istniejące w budynku uwarunkowania techniczno-budowlane nie pozwolą na przeprowadzenie inwestycji w pełnej zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej w zakresie obowiązujących aktualnie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki. Najpoważniejszym problemem w tym względzie jest zapewnienie wymaganej przepisami długości dojsć ewakuacyjnych dla najbardziej oddalonych pomieszczeń mieszkalnych usytuowanych w końcowych odcinkach korytarzy każdej kondygnacji. Długości dojsć dla tych pomieszczeń ulegną wskutek przebudowy skróceniu, ale wciąż będą większe niż dopuszczalne przepisami 10 m. W skrajnych przypadkach przekraczać będą o 4,70 m wartość krytyczną 20 m, wskazującą na możliwość występowania w obiekcie stanu zagrożenia życia i zdrowia ludzi. Dla niezgodności tych proponuje się zastosowanie rozwiązań zamiennych, o których mowa w dalszej części niniejszego opracowania.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia wewnętrzna obiektu wynosi 3515,00 m², przy wysokości - 14,30 m. Budynek posiada 5 kondygnacji nadziemnych i piwnicę o powierzchni 70 m² przeznaczoną na cele techniczne. Ze względu na wysokość przekraczającą 12 m, budynek zalicza się do grupy wysokości SW (budynki średniowysokie).

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Usytuowanie obiektu z uwagi na wymagania ochrony przeciwpożarowej zgodne jest z obowiązującymi w tym zakresie przepisami [2]. Odległość od najbliższych położonych obiektów budowlanych lub innych budynków jest

większa niż wymagane 8 m. Położony najbliżej od strony wschodniej bliźniaczy budynek DS9 usytuowany jest w odległości 30 m od przedmiotowego obiektu. Od północy nieruchomość sąsiaduje z terenem zadrzewionym oznaczonym w MPZP jako teren zieleni parkowej (teren nieleśny), względem którego odległości w zakresie bezpieczeństwa pożarowego nie ustala się.

Zarówno działka jak i znajdujące się na jej terenie obiekty stanowią własność Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Rozmieszczenie obiektów w terenie przedstawiono w załączonej części graficznej (rys. 1/7).

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku DS10 nie będą występowały materiały pożarowo niebezpieczne w ilościach większych niż dopuszczalne, określonych przepisami MSWiA [4]. Wyposażenie pomieszczeń mieszkalnych typowe, wg standardów obowiązujących dla obiektów mieszkalnych hotelarskich. Charakterystyka pożarowa stosowanych w budynku materiałów palnych przedstawia się następująco:

Drewno – używane, jako materiał do wyrobu mebli i przedmiotów codziennego użytku. Temperatura zapalenia od 250 do 400 °C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Zabezpieczenie drewna preparatami przeciwogniowymi spowalnia procesy jego zapalenia. Ciepło spalania – 18 MJ/kg,

Tworzywa sztuczne - używane w izolacjach kabli elektrycznych, obudowach sprzętu elektronicznego i elektrycznego, przedmiotach codziennego użytku, itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400 °C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Uśrednione ciepło spalania – 35 MJ/kg,

Tkaniny - używane w tekstyliach, ubraniach, dekoracjach (firany, zasłony), itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych 220 °C, tkanin lnianych i jedwabnych 300 °C, tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne torlen, elana), zapalają się powyżej 200 °C. Ciepło spalania – 19 MJ/kg. Tkaniny z których wykonane są wykładziny oraz dywany powinny charakteryzować się co najmniej trudnozapalnością.

Papier - używany w dokumentacjach, książkach, kartonach, opakowaniach itp. Temperatura zapalenia waha się od 230 °C (np.: papier gazetowy) do 300 °C (tektura). Ciepło spalania – 16 MJ/kg,

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się - przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi. Rzeczywista wartość obciążenia nie przekroczy 500 MJ/m².

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

Przedmiotowy obiekt pełni funkcję **zamieszkania zbiorowego** oraz:

- nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących jego stałymi użytkownikami,
- nie jest przeznaczony przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Z uwagi na powyższe jako całość zaliczony został do **kategorii zagrożenia ludzi ZLV**.

W stu trzydziestu jeden pokojach dostępnych będzie 131 miejsc noclegowych. Przewidywana maksymalna liczb osób na każdej kondygnacji przedstawia się następująco:

- I kondygnacja (piwnica) - nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- II kondygnacja (parter) - 19 osób w 19 pokojach + 3 osoby personelu,
- III kondygnacja (I piętro) - 28 osób w 28 pokojach,
- IV kondygnacja (II piętro) - 28 osób w 28 pokojach,
- V kondygnacja (III piętro) - 28 osób w 28 pokojach,
- VI kondygnacja (IV piętro) - 28 osób w 28 pokojach.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zgodnie przeznaczeniem funkcjonalnym obiektu, na przyległym do niego terenie oraz wewnątrz budynku nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Zatem nie będą występowały tam pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem w rozumieniu przepisów [4].

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

W budynku wyodrębnione zostaną trzy strefy pożarowe:

- SP1 o powierzchni 3165 m², obejmująca wszystkie kondygnacje nadziemne, z wyłączeniem strefy SP2,
- SP2 o powierzchni 280 m², obejmująca wydzielony pionowy ciąg komunikacyjny składający się z klaki schodowej, przedsionka i dwóch szybów dźwigów osobowych,
- SP3 - strefa PM (70 m²) stanowiąca podziemną część budynku z piwnicą o przeznaczeniu technicznym z oddzielnym wyjściem prowadzącym na zewnątrz.

Ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych oraz znajdujące się w nich przepusty instalacyjne posiadać będą wymaganą dla nich klasę odporności ogniowej, odpowiednio REI120 i REI60 oraz EI120 i EI60. Przejścia

nieobudowanych kanałów wentylacyjnych przez ww. ściany i stropy winny być zabezpieczone klapami przeciwpożarowymi z funkcją dymoszczelności EIS120 i EIS60.

Powierzchnie stref pożarowych zaliczonych do kategorii ZL nie przekraczają określonej w przepisach [2] wartości dopuszczalnej 5000 m².

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

Zgodnie z przepisami § 212 ust.2 rozporządzenia [2] dla przedmiotowego budynku wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Wynikające z tej klasy wymagania z zakresu odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych przedstawiono w tabeli:

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⁾
„B”	R120	R30	REI60	EI60 (o-i)	EI30 ⁴⁾	RE30

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Na podstawie dokonanych oględzin i zapisów projektowych w wymienionych na wstępie dokumentach (punkt 1.1), a także w oparciu o Instrukcje ITB [10], [11], [12] i zasady wiedzy technicznej, stwierdza się, że poszczególne elementy konstrukcji budynku opisane punkcie 2.2 spełniać będą stawiane im wymagania w zakresie odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia (NRO). Po przebudowie ich rzeczywista odporność ogniowa nie ulegnie zmianie, a dla części jak np. dla obudowy klatki schodowej, zostanie zwiększona w stosunku do wymagań. Stropy z płyt kanałowych zbrojonych zostaną wzmocnione dla uzyskania żądanej klasy odporności ogniowej REI60. Termomodernizacja ścian zewnętrznych wykonana zostanie z materiałów nierozprzestrzeniających ogień wg obowiązujących standardów w systemie dociepleń przegród zewnętrznych ETICS.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Dla potrzeb ewakuacji wykorzystywane są dostępne strefy ruchu takie jak przejścia w pomieszczeniach, korytarze oraz schody w obrębie głównej

klatki schodowej KL01. Budynek posiada trzy wyjścia prowadzące na zewnątrz, przy czym funkcje ewakuacyjne spełniają jedynie wyjścia WE01 - prowadzące z przedsionka klatki schodowej i WE2 z holu. Wyjście trzecie, z poziomu piwnicy z pomieszczeniami nie przeznaczonymi na pobyt ludzi, służy jedynie celom technicznym.

Usytuowana centralnie klatka schodowa KL01 stanowi jedyną drogę ewakuacyjną dla osób przebywających na kondygnacjach powyżej parteru. W ramach inwestycji klatka zostanie przebudowana i wykonana jako trzybiegowa ze spocznikami, w pełnej zgodności z warunkami technicznymi w zakresie wymiarów granicznych biegów, spoczników i stopni schodów ewakuacyjnych oraz wymagań dotyczących odporności ogniowej R60.

Klatka schodowa zostanie obudowana i wydzielona od strony korytarzy wentylowanym grawitacyjnie przedsionkiem przeciwpożarowym. Klatka wyposażona będzie w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, a wejście do niej zabezpieczone drzwiami przeciwpożarowymi z funkcją dymoszczelności. Wraz szybami dwóch dźwigów osobowych klatka stanowić będzie część strefy pożarowej SP2.

Wszystkie kondygnacje powyżej parteru posiadają powtarzalny układ komunikacyjny składający się z korytarza i rozmieszczonych na całej długości pokoi mieszkalnych. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełniać będzie klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 60, a elementy wystroju wnętrza, wymagania w zakresie co najmniej trudnopalności stosowanych materiałów wykończeniowych i podłogowych. Sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych drzwi do pokoi mieszkalnych prowadzące na drogi ewakuacyjne posiadać będą klasę odporności ogniowej co najmniej EI30. Drzwi wyposażone zostaną w mechanizmy samo domykające ze względu na ograniczenie szerokości korytarza przez skrzydła drzwiowe po ich całkowitym otwarciu. Zachowane zostaną wymiary pionowe i poziome korytarzy w świetle, odpowiednio nie mniej niż 2,20 m i 1,40 m.

W założeniach projektowych przewidywane jest wyposażenie korytarzy oraz klatki schodowej w niezbędne podczas ewakuacji oświetlenie awaryjne i podświetlane znaki ewakuacyjne, a także w system sygnalizacji pożaru i DSO. Urządzenia te zapewnią wymagany przepisami poziom bezpieczeństwa ewakuacji ludzi w przedmiotowym budynku.

Planowane zamierzenia związane z przebudową nie pozwolą na usunięcie wszystkich występujących w obiekcie nieprawidłowości dotyczących warunków ewakuacji ludzi. Po wydzieleniu klatki schodowej długość dojsć ewakuacyjnych dla najbardziej oddalonych pomieszczeń ulegnie skróceniu, nie mniej wciąż będzie większa niż dopuszczalne 10 m dla budynków kategorii ZLV przy jednym kierunku dojścia. Jest to praktycznie jedyna pozostająca w budynku niezgodność z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki, dla której w dalszej części ekspertyzy przedstawione zostaną rozwiązania zamiennie.

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

W budynku nie przewiduje się stosowania ponadstandardowych zabezpieczeń ww. instalacji. Instalacje elektryczne posiadać będą zabezpieczenia przed przeciążeniami i zwarciami, instalacje wodno-kanalizacyjne i CO – zostaną wyposażone w zawory bezpieczeństwa i zawory odcinające. Ponadto budynek wyposażony zostanie w urządzenia ochrony odgromowej.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielen przeciwpożarowych oraz ścianach pomieszczeń zamkniętych wykonane będą w wymaganej dla nich klasie odporności ogniowej.

5.11.Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

W budynku przewiduje się zastosowanie nw. instalacji i urządzeń przeciwpożarowych:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu w rozdzielnicy głównej (przycisk sterujący pracą wyłącznika umieszczony na ścianie w holu głównym budynku),
- hydranty 25 z wężem półsztywnym (po jednym zaworze hydrantowym na każdej kondygnacjach powyżej parteru i trzech zaworach na parterze),
- system sygnalizacji pożaru z monitoringiem do PSP,
- dźwiękowy system ostrzegawczy,
- podświetlane znaki ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- urządzenia do napowietrzania i usuwania dymu z klatki schodowej KL01,
- urządzenia sterujące drzwiami przeciwpożarowymi na drogach ewakuacyjnych w przypadku wyposażenia ich w elektrotrzymacze.

5.12.Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi [4], przedmiotowy budynek winien być wyposażony w gaśnice przenośne według wskaźnika jedna jednostka sprzętu o masie 2 kg lub 3 dm³ na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice powinny być umieszczone na każdej kondygnacji w ten sposób, aby dojście do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie przekraczało 30 m. Należy zapewnić dostęp do gaśnic o szerokości, co najmniej 1 m. Miejsca usytuowania gaśnic powinny być oznakowane znakami bezpieczeństwa według wzorów określonych w PN.

Zgodnie z powyższym normatywem, wymagana łączna ilość środka gaśniczego zawartego w gaśnicach wynosi dla budynku 71 kg (proszek gaśniczy ABC).

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

W myśl obowiązujących przepisów [5] dla budynku należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości nie mniejszej niż 20 dm³/s dostępną z urządzeń sieci wodociągowej miejskiej (hydrantów nadziemnych), przeciwpożarowego zbiornika wodnego lub uzupełniających źródeł czerpania wody (studni, naturalnych lub sztucznych zbiorników wodnych).

W rozpatrywanym przypadku woda do zewnętrznego gaszenia pożaru dostępna jest z dwóch hydrantów nadziemnych DN80 usytuowanych w odległości 26 m i 27 m od budynku.

Według informacji przekazanych przez administratora terenu, kontrole wydajności i ciśnienia na ww. ujęciach potwierdzają spełnienie wymagań w zakresie zgodności tych parametrów z przepisami przeciwpożarowymi [5].

5.14. Drogi pożarowe

Zgodnie z przepisami [5] budynek jako obiekt średniowysoki zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLV wymaga doprowadzenia drogi pożarowej dla celów związanych z ochroną przeciwpożarową.

W chwili obecnej funkcję drogi pożarowej spełnia droga wewnętrzna z prostopadłym wjazdem od strony ul. Kanafojskiego. Droga doprowadzona jest do południowej szczytowej ściany budynku DS10 z oknami dla ekip ratowniczych znajdującymi się w poziomie każdej kondygnacji.

Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę obecnego układu komunikacyjnego i budowę drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż wschodniej ściany budynku. Projektowana droga wykonana zostanie w pełnej zgodności z wymaganiami przepisów MSWiA [5] w zakresie szerokości (co najmniej 4m), nośności (100 kN na oś) i odległości od ścian budynku w granicach 5 – 15 m, a także możliwości zawracania pojazdów straży pożarnej. Po rozbudowie, łącznie z istniejącą już od południa drogą pożarową, zapewniony zostanie dostęp operacyjny do 68 % obwodu budynku (wymagane jest co najmniej 30 %).

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

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

- 1) Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji z większości pomieszczeń mieszkalnych w poziomie każdej kondygnacji nadziemnej przekracza dopuszczalne 10 m. Dla najbardziej oddalonych pomieszczeń położonych w końcowych odcinkach korytarza w północnym skrzydle budynku dochodzi do 24,70 m - § 256.ust. 3 [2],

- 7.1. Zastosowanie w budynku systemu sygnalizacji pożarowej SAP z zapewnieniem ochrony dla wszystkich jego pomieszczeń i przestrzeni wewnętrznych,
- 7.2. Zapewnienie przesyłania sygnałów alarmowych z ww. systemu do siedziby Komendy Miejskiej PSP w Olsztynie,
- 7.3. Wyposażenie budynku w pełnoprawny dźwiękowy system ostrzegawczy spełniający wymagania przepisów i PN,
- 7.4. Wyposażenie korytarzy i klatki schodowej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu wyższym niż wymagane tj. przynajmniej 2 lx – oprawy modułowe z czasem świecenia co najmniej 1 godz.,
- 7.5. Zastosowanie na wymienionych wyżej drogach komunikacyjnych podświetlanych znaków wskazujących kierunki ewakuacji,
- 7.6. Wydzielenie klatki schodowej jako odrębnej strefy pożarowej z wykorzystaniem elementów oddzielenia przeciwpożarowych spełniających wymagania § 232 ust.4 [2],
- 7.7. Zapewnienie wyższej niż wymagana klasy odporności ogniowej ścian stanowiących obudowę korytarzy ewakuacyjnych na poziomie EI60,
- 7.8. Zapewnienie dostępu operacyjnego do budynku na poziomie ponad dwukrotnie wyższym niż wymagany, wynoszącym 68 % jego obwodu zewnętrznego.

Zdaniem autorów opracowania zaproponowane rozwiązania zamiennie w pełni zrekompensują występujące niezgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej i zapewnią użytkownikom budynku akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Przeprowadzona na potrzeby ekspertyzy analiza warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu pozwala stwierdzić, że planowane do wykonania przedsięwzięcia, zapewnią mu zdecydowanie wyższy od obecnego poziom zabezpieczenia pod względem ochrony przeciwpożarowej. Ograniczą one w sposób istotny możliwość rozprzestrzenia się pożaru, a także wpłyną na poprawę warunków technicznych i użytkowych oraz bezpieczeństwo ewakuacji.

W wyniku przebudowy omawianego budynku zostaną w nim usunięte najistotniejsze niezgodności z warunkami techniczno-budowlanymi w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Elementy konstrukcji budynku spełniać będą stawiane im wymagania odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia. Klatka schodowa zostanie przebudowana, poszerzona oraz wydzielona w sposób gwarantujący pełne bezpieczeństwo w przypadku pożaru. Budynek DS wyposażony zostanie w nowoczesne systemy bezpieczeństwa i nadzoru, adekwatne do aktualnych potrzeb i wymagań stawianych obiektom zamieszkania zbiorowego przeznaczonym dla studentów.

Kluczowym problemem w zakresie dostosowania obiektu do obowiązujących aktualnie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki jest zapewnienie wymaganych przepisami długości dośń ewakuacyjnych w granicach do 10 metrów. Istniejące w obiekcie uwarunkowania techniczno-budowlane nie pozwalają na wyeliminowanie tej niezgodności wprost. Jej usunięcie wymagałoby wprowadzenia wielu istotnych zmian ingerujących w strukturę obiektu i wiązałoby się z koniecznością budowy dodatkowych dwóch klatek schodowych, stawiając pod znakiem zapytania opłacalność i zasadność całej inwestycji.

Mając na uwadze powyższe uznano za celowe pozostawienie wymienionej tu niezgodności i zastosowanie rozwiązań zamiennych (ponadnormatywnych), które ograniczyłyby lub wyeliminowały negatywny jej wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego całego obiektu.

Pierwszym z proponowanych rozwiązań jest wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożaru (SSP) z monitoringiem do Państwowej Straży Pożarnej. Zaletą systemu jest monitorowanie wszystkich pomieszczeń w obiekcie i alarmowanie w sposób automatyczny użytkowników w przypadku zagrożenia pożarowego.

Urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe SSP wspomagane będą dźwiękowym systemem ostrzegawczym, który zapewni automatyczne rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych po otrzymaniu sygnału o pożarze z centrali CSP.

Wymienione wyżej systemy i urządzenia, poprzez natychmiastowe wykrycie źródła pożaru i przekazanie informacji o zagrożeniu, pozwolą na szybsze i dające większe szanse powodzenia podjęcie czynności ewakuacyjnych i ratowniczo-gaśniczych. Przyczynią się tym samym do skrócenia wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji, rekompensując opisane wyżej nieprawidłowości w zakresie długości dróg ewakuacyjnych.

Analizując stan bezpieczeństwa obiektu pod kątem ewakuacji należy zwrócić uwagę na korzystne z punktu widzenia bezpieczeństwa ograniczenie liczby jego użytkowników. W wyniku przebudowy obiektu liczba miejsc noclegowych w domu studenckim ulegnie zmniejszeniu z 254 do 131. Tym samym zmniejszy się do 28 liczba mieszkańców na każdej kondygnacji powyżej parteru oraz do 14-16 - liczba osób przypadających do ewakuacji na każdy odcinek korytarza prowadzący w kierunku klatki schodowej. Przy zachowaniu przepisowej szerokości dróg ewakuacyjnych równej 1,40 m i wyeliminowaniu przewężeń zachowany zostanie z dużym zapasem podstawowy warunek przepustowości na drogach ewakuacyjnych określony na 0,6 m na 100 osób.

Uwarunkowania powyższe eliminują występowanie zatorów pozwalając na swobodne dośń osobom ewakuowanym do drzwi przedsionka, drzwi klatki schodowej i dalsze przemieszczanie się w kierunku wyjścia na parterze.

Przy stosunkowo niewielkim zagęszczeniu i możliwości swobodnego przemieszczania się poziomymi drogami ewakuacyjnymi, przekroczenie o 14 m dopuszczalnej długości dośń ewakuacyjnego, nie powinno stanowić problemu stwarzającego zagrożenie użytkownikom obiektu. Zgodnie z BSPD 7974-6:2004 [13], przy maksymalnym zagęszczeniu na kondygnacji, prędkość przemieszczania się ludzi na poziomych odcinkach korytarzy wynosić będzie 1,26 m/s. W odniesieniu do wspomnianych wyżej 14 metrów oznacza to wydłużenie czasu

przejścia do drzwi przedsionka jedynie o 11 sekund i pokonanie całego korytarza w czasie 19 sekund. Przy zapewnieniu stosunkowo wysokiej odporności ogniowej obudowy korytarza na poziomie EI60 i zastosowaniu do pokoi drzwi EI30 wyposażonych w samozamykacze, możliwość narażenia na oddziaływanie promieniowania cieplnego i zadymienie ograniczona zostanie do minimum.

Kolejnym proponowanym rozwiązaniem wspomagającym proces ewakuacji jest wyposażenie dróg komunikacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Instalacja zapewni lepsze warunki widzenia i dostępności umożliwiając identyfikację i wykorzystanie dróg ewakuacyjnych, a także łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu gaśniczego. Zastosowanie dodatkowo podświetlanych znaków ewakuacji ukierunkuje przemieszczanie się ludzi w stronę właściwych wyjść prowadzących do miejsc bezpiecznych i na zewnątrz obiektu.

Na potrzeby niniejszej ekspertyzy dokonano niezbędnych obliczeń mających na celu sprawdzenie podstawowego kryterium bezpiecznej ewakuacji w oparciu o wymagany i dostępny czas bezpiecznej ewakuacji. Obliczenia wykonano zgodnie ze standardem BS PD 7974-6:2004 [13], zakładając najbardziej niekorzystny scenariusz z pożarem w pokoju mieszkalnym na najwyższej kondygnacji budynku. W założonym wariantcie ewakuacja odbywać się będzie korytarzem do przedsionka, do klatki schodowej KL01, a następnie na zewnątrz wyjściem ewakuacyjnym WE01.

Zgodnie z zaleceniem standardu w obliczeniach uwzględnione zostały dwa przypadki ewakuacji przy zagęszczeniu na poziomie 1/3 projektowanej wartości i zagęszczeniu maksymalnym, gdy korytarzem przemieszcza się 16 osób. Dla ułatwienia założono jednakowy czas reakcji pierwszych i ostatnich użytkowników zdeterminowany czasem przybycia na miejsce działań jednostek straży pożarnej. Operacyjny czas dojazdu dla jednostek SP na terenie Olsztyna wynosi 5 minut, a alarmowanie przeprowadzane jest jednostopniowo za pośrednictwem systemu monitoringu pożarowego.

Szczegółowe obliczenia w ww. zakresie przedstawione zostały w załącznikach do ekspertyzy.

Przyjmując do dalszej analizy większą z dwóch obliczonych wartości, należy stwierdzić, że **WCBE** w założonym scenariuszu ewakuacyjnym wynosić będzie nie więcej niż **9 minut**.

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, w tym:

- odporność ogniową głównej konstrukcji nośnej budynku – R120,
- klasę odporności ogniowej stropów i obudowy dróg ewakuacyjnych – REI60 i EI60,
- klasę odporności ogniowej drzwi do pomieszczeń mieszkalnych EI30 wyposażonych w samozamykacze,

dostępny czas bezpiecznej ewakuacji DCBE winien być nie mniejszy niż **30 minut**.

Jak zatem widać kryterium DCBE - WCBE ≥ 0 można uznać za spełnione, a margines bezpieczeństwa wynoszący **21 minut**, za wystarczający do zapewnienia bezpiecznych warunków ewakuacji użytkownikom obiektu.

Zakresem odstępstwa w ramach niniejszego opracowania objęto dodatkowo wysokość holu w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej prowadzącej do wyjścia WE02. Z uwagi na istniejące w obiekcie uwarunkowania i sytuację zastaną nie jest możliwe zapewnienie w tym miejscu przepisowej wysokości holu co najmniej 3,30 m. Niezgodność w tym zakresie winno zrekompensować wydzielenie pożarowe przestrzeni holu z recepcją i ograniczenie stosowania w tym obszarze materiałów palnych. Należy przy tym podkreślić, że hol stanowi drogę ewakuacyjną jedynie dla pomieszczeń usytuowanych na parterze, a recepcja funkcjonować będzie doraźnie przy zasiedlaniu budynku. W założeniach projektowych nadzór nad obiektem i kontrola dostępu prowadzona będzie zdalnie.

Przedstawione przez autorów opracowania rozwiązania zamiennie stanowią dopuszczalny kompromis pomiędzy wymaganiami przepisów ochrony przeciwpożarowej i możliwościami spełnienia ich w sposób odmienny z zapewnieniem odpowiedniego poziomu ochrony przeciwpożarowej.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Mając na uwadze przedstawioną powyżej analizę, należy stwierdzić, że zastosowanie rozwiązań zamiennych przedstawionych w rozdziale 7 niniejszej ekspertyzy, wraz z rozwiązaniami dostosowawczymi do wymagań obowiązujących przepisów, o których mowa w podrozdziale 6.2, zapewni w opisywanym budynku odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego i nie będzie skutkowało pogorszeniem warunków ochrony przeciwpożarowej w stosunku do wymagań wynikających z aktualnych przepisów techniczno-budowlanych.

Poza zgłoszonymi przez rzeczoznawców nieprawidłowościami w zakresie przepisów techniczno-budowlanych, budynek wykonany zostanie w pełnej zgodności z ekspertyzą i przepisami ochrony przeciwpożarowej.

Tym samym wnioskuję się do Warmińsko-Mazurskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie o akceptację wskazanych rozwiązań zamiennych i uzgodnienie przedmiotowej ekspertyzy.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Tomasz Łazowski
Nr upr. 571/2013

mgr inż. Franciszek Mackojć
10-464 Olsztyn, ul. Piłsudskiego 19/71
tel. (089) 42 70 77
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
Nr RZEP-X/453/05

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

OBLICZENIA WCBE WEDŁUG BS

Założenia wstępne wg BS

Rodzaj systemu alarmowego - A1 (budynek wyposażony w automatyczny system alarmowania jednostopniowego)

Typ użytkownika budynku - C_{ii} (śpiący zaznajomieni)

Poziom złożoności obiektu - B2 (prosty budynek, wiele pomieszczeń z jasnym układem komunikacji)

System zarządzania - M2 (wysoki stopień zabezpieczeń, SSP)

Wariant I - zagęszczenie osób na poziomie 1/3 wartości projektowanej

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + (\Delta t_{reakcji(ostatni)} + \Delta t_{przejsia})$$

Oznaczenie, symbol	Definicja Uwagi	Wartość	Jednostka
Δt_{det}	czas detekcji	90 s	
Δt_a	czas alarmowania	0 s	
$\Delta t_{reakcji(ostatni)}$	czas reakcji ostatnich użytkowników (99%)	300 s	
$\Delta t_{przejsia} = \Delta t_{przejsia}(\text{pozioma}) + \Delta t_{przejsia}(\text{schody})$	czas przejścia po drodze ewakuacyjnej z pokoju na IV p.	69 s	
$\Delta t_{przejsia}(\text{pozioma}) = L_{pozioma}/S_{pozioma}$	czas przejścia po poziomej drodze ewakuacyjnej	50 s	
$\Delta t_{przejsia}(\text{schody}) = L_{schody}/S_{schody}$	czas przejścia po schodach	19 s	
$S_{pozioma} = K - aKD$	prędkość na poziomej drodze ewakuacyjnej	1,35 m/s	
$S_{schody} = K_s - aK_sD$	prędkość na schodach	1,04 m/s	
$L_{pozioma}$	długość po poziomej drodze ewakuacyjnej	67,00 m	
L_{schody}	długość po pionowej drodze ewakuacyjnej (biegi)	19,80 m	
K	współczynnik prędkości (korytarze)	1,40 m/s	
K_s	współczynnik prędkości (schody)	1,08 m/s	
a	wartość stała	0,266 m ² /osobę	
$D = A_k/N$	gęstość	0,14 liczba osób/m ²	
A_k	powierzchnia korytarza na odcinku 24,7 m	43,00 m ²	
N	liczba osób	6	

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + (\Delta t_{reakcji(ostatni)} + \Delta t_{przejsia}) = 90 + 0 + 300 + 69 = 459 \text{ s} = 7,65 \text{ min}$$

Wariant II - zagęszczenie na poziomie maksymalnej liczby osób w obiekcie

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + (\Delta t_{reakcji(pierwsi)} + \Delta t_{przejścia} + \Delta t_{przeptywu})$$

Oznaczenie, symbol	Definicja Uwagi	Wartość	Jednostka
Δt_{det}	czas detekcji	90 s	
Δt_a	czas alarmowania	0 s	
$\Delta t_{reakcji(pierwsi)}$	czas reakcji pierwszych użytkowników (1%)	300 s	
$\Delta t_{przejścia} = \Delta t_{przejścia (pozioma)} + \Delta t_{przejścia (schody)}$	czas przejścia po drodze ewakuacyjnej z pokoju na IV p.	73 s	
$\Delta t_{przejścia (pozioma)} = L_{pozioma} / S_{pozioma}$	czas przejścia po poziomej drodze ewakuacyjnej	53 s	
$\Delta t_{przejścia (schody)} = L_{schody} / S_{schody}$	czas przejścia po schodach	20 s	
$\Delta t_{przeptywu (klatka)} = N / (F_{klatka} W_{eklatka})$	czas przeptywu na drzwiach do klatki schodowej	32 s	
$\Delta t_{przeptywu (zewnatrz)} = N / (F_{zewnatrz} W_{zewnatrz})$	czas przeptywu na drzwiach zewnętrznych	24 s	
$F_{klatka} = S_{pozioma} D$	przeptyw na drzwiach do klatki schodowej	0,47	osób/s/m
$F_{zewnatrz} = S_{schody} D$	przeptyw na drzwiach zewnętrznych	0,36	osób/s/m
$S_{pozioma} = K \cdot aKD$	prędkość na poziomej drodze ewakuacyjnej	1,26	m/s
$S_{schody} = K_s \cdot aK_s D$	prędkość na schodach	0,97	m/s
$L_{pozioma}$	długość po poziomej drodze ewakuacyjnej	67,00	m
L_{schody}	długość po pionowej drodze ewakuacyjnej	19,80	m
K	współczynnik prędkości (korytarze)	1,40	m/s
K_s	współczynnik prędkości (schody)	1,08	m/s
a	wartość stała	0,266	m ² /osobę
$D = A_k / N$	gęstość	0,37	liczba osób/m ²
A_k	powierzchnia korytarza na odcinku 24,7 m	43,00	m ²
N	liczba osób	16	
W_{klatka}	szerokość drzwi do klatki schodowej	1,20	m
$W_{eklatka}$	efektywna szerokość drzwi do klatki schodowej	1,05	m
$W_{zewnatrz}$	szerokość drzwi zewnętrznych	2,00	m
$W_{zewnatrz}$	efektywna szerokość drzwi na zewnętrznych	1,85	m

$$t_{WCBE} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + (\Delta t_{reakcji(pierwsi)} + \Delta t_{przejścia} + \Delta t_{przeptywu}) = 90 + 0 + 300 + 73 + 56 = 520 = 8,66 \text{ min}$$

W załączeniu:

Arkusze obliczeń WCBE

rys. 1/7 - Plan sytuacyjny w skali 1:500

rys. 2/7 - Rzut parteru w skali 1:100

rys. 3/7 - Rzut I piętra w skali 1:100

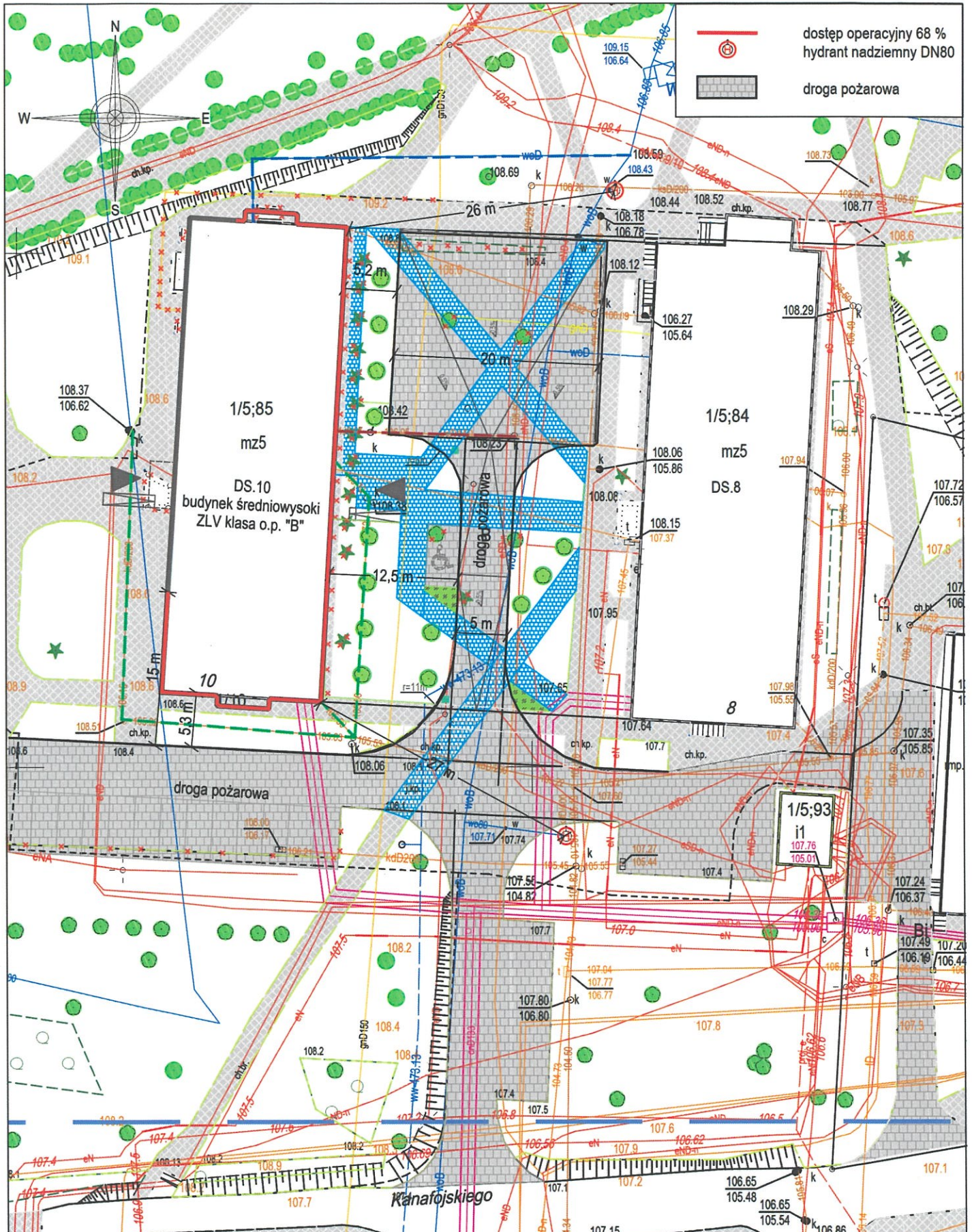
rys. 4/7 - Rzut II piętra w skali 1:100

rys. 5/7 - Rzut III piętra w skali 1:100

rys. 6/7 - Rzut IV piętra w skali 1:100

rys. 7/7 - Przekrój S-09 w skali 1:100

KOMENDA WOJEWÓDZKA
POLICJA
W OLSZTYNIE
UL. POLSKA 10
10-722 OLSZTYN



dostęp operacyjny 68 %
 hydrant nadziemny DN80
 droga pożarowa

Obiekt:	Budynek Domu Studenta nr 10 Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przy ul. Kanafojskiego 10, 10-722 Olsztyn	
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 i.t.)	
Opracował:	mgr inż. Tomasz Łazowski Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych (nr upr. 571/2013)	mgr inż. Franciszek Mackojć Rzecznik Budowlany Nr RZE/X/055/05
PLAN SYTUACYJNY		Skala 1:500 Nr rys. 1/7

KOMENDA WOJEWÓDZKA
 10-045 Olsztyn ul. ...
 16