

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**w zakresie zapewnienia warunków bezpieczeństwa pożarowego  
w budynku Internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im.  
Bolesława Chrobrego w Chrobrzu w inny sposób niż określono  
w przepisach techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, stosownie  
do wskazań zamieszczonych w niniejszej ekspertyzie**

### **Adres i nazwa obiektu:**

Internat Zespołu Szkół Centrum Kształcenia  
Zawodowego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu  
ul. Parkowa 12  
28 – 425 Złota

### **Opracował zespół:**

.....

.....

Pińczów, lipiec 2024 r.

## Spis treści

<b>1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA. ....</b>	<b>6</b>
<b>4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE).....</b>	<b>7</b>
<b>5. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ). ....</b>	<b>8</b>
<b>6. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DO OBOWIĄZUJĄCYCH WYMAGAŃ, OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI. ....</b>	<b>10</b>
<b>7. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA. ....</b>	<b>11</b>
7.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI, USYTUOWANIE;.....	11
7.2. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH, WARTOŚĆ ŚREDNIEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO; .....	11
7.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH, CZĘŚCIACH BUDYNKU; .....	13
7.4. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH; .....	14
7.5. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE; .....	14
7.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH; .....	15
7.7. WARUNKI EWAKUACJI, AWARYJNE OŚWIETLENIE (EWAKUACYJNE). ....	16
7.8. WARUNKI WYKOŃCZENIA WNĘTRZ. ....	18
7.9. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH. ....	18
7.10. INSTALACJA WENTYLACJI.....	19
7.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE. ....	20
7.11.1. Wyposażenie budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową. ....	20
7.11.2. Grawitacyjny system oddymiania klatki schodowej.....	20
7.11.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i oznakowanie dróg ewakuacyjnych. ....	21
7.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE. ....	21
7.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	22
7.14. DROGI POŻAROWE. ....	22
<b>8. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI. ....</b>	<b>24</b>

8.1. WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWymiI. ....	24
8.2. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI.....	29
8.3. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI. ....	34
<b>9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE I PRZECIW- POŻAROWE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH. ....</b>	<b>36</b>
<b>10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIU WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....</b>	<b>37</b>
<b>11. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM.....</b>	<b>39</b>
<b>12. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>40</b>

## **1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest analiza spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych i techniczno-budowlanych w budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu ul. Parkowa 12, 28 – 425 Złota.

Zakres ekspertyzy wynika z braku spełnienia niektórych wymagań wynikających z obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Obejmuje głównie wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/, w związku z występowaniem zagrożenia życia ludzi określonym w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /tekst jednolity Dz. U. 2023 r. poz. 822/.

Celem ekspertyzy jest wskazanie niezbędnych, możliwych do wykonania rozwiązań oraz rozwiązań technicznych zamiennych, zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku tak jak określono w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.

Ekspertyza techniczna obejmuje wydzieloną strefę pożarową SP1 budynku internatu tzw. „starego” w której znajdują się pomieszczenia zamieszkania na I i II piętrze oraz dydaktyczno-biurowe na parterze.

## **2. Podstawy formalne opracowania.**

- Zlecenie Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu ul. Parkowa 11, 28 – 425 Złota.
- Dokumentacja inwentaryzacji budynku internatu przy ul. Parkowej 12 w Chrobrzu dz. nr ewid. 1068/14 opracowana przez Marcin Skuza M3S ul. Juliusza Lea 116/65, 30 – 133 Kraków.
- Dokumentacja inwentaryzacji opracowana przez ANDRZEJ KRAWCZYK ARCHITEKT Pracowania Projektowa, 28 – 500 Kazimierza Wielka ul. Przemysłowa 57.
- Wyniki przeprowadzonych oględzin w przedmiotowym budynku oraz wyjaśnienia projektanta przeprowadzającego inwentaryzację budynku i osób działających w imieniu zlecniodawcy.
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla przedmiotowego budynku.
- Wyciąg z księgi wieczystej nr KI1P/00030769/8 - stan z dnia 12.07.2024 r.

### **3. Podstawy prawne opracowania.**

Wymagania przeciwpożarowe wynikające z obowiązujących przepisów prawnych, norm i wytycznych, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 275).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 r., poz.822).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
- Wytyczne oceny odporności ogniowej konstrukcji budowlanych nr 221 Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1979 r.
- Poradnik nr 409/2005 – Projektowanie elementów żelbetonowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową. Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 2005 r.
- „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” – KG PSP Warszawa 2008 r.

#### **4. Ogólna charakterystyka obiektów (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).**

Budynek internatu tzw. „starego” przy Zespole Szkół Centrum kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu objęty opracowaniem ekspertyzy technicznej znajduje się w środkowej części trzech połączonych łącznikami ze sobą budynków. Jednym z nich jest budynek szkoły z kuchnią i stołówką, a drugi budynek internatu tzw. „nowego”.

Budynek szkoły z kuchnią i stołówką jest o jednej kondygnacji nadziemnej, w całości podpiwniczony, ze znajdującymi się w tej części pomieszczeniami magazynowo-gospodarczymi powiązanymi funkcjonalnie z kondygnacją nadziemną. W tej samej części piwnicznej znajduje się również kotłownia na eko-groszek z dwoma kotłami o łącznej mocy 400 kW.

Budynek internatu „nowego” jest o trzech kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony z pomieszczeniami magazynowo-gospodarczymi wykorzystywanymi na potrzeby użytkowanego budynku.

Połączone łącznikami budynki posiadają elementy budowlane wykonane z materiałów niepalnych, w technologii tradycyjnej, murowanej.

Usytuowanie budynków, w tym również budynku internatu objętego opracowaniem ze wskazaniem wymiarów zewnętrznych i odległości przedstawione zostało w części graficznej „Ekspertyzy technicznej”.

Budynki ogrzewane są systemem centralnego ogrzewania wodnego zasilanego z istniejącej kotłowni na paliwo stałe (eko-groszek) usytuowanej w piwnicy połączonej z budynkiem szkoły z kuchnią i stołówką.

## **5. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).**

### **Opis konstrukcji budynku**

- Fundamenty: ławy fundamentowe żelbetowe posadowione w sposób bezpośredni z betonu zbrojonego prętami stalowymi.
- Ściany konstrukcyjne: ściany w układzie podłużnym i poprzecznym, pokazane w części graficznej ekspertyzy.
- Ściany zewnętrzne: osłonowe z cegły kratówki gr. 25 cm i z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm z ociepleniem styropianem pokrytym tynkiem.
- Ścianki działowe: wykonane z cegły gr 12 cm.
- Stropy: płyty kanałowe prefabrykowane.
- Pokrycie dachu: stropodach pełny na stropie z betonowych płyt kanałowych kryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia (NRO).
- Obróbki blacharskie, odwodnienie połaci dachowych: rynny i rury spustowe z odprowadzeniem wody poza budynek.
- Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe oraz prefabrykowane.
- Schody wewnętrzne proste wielobiegowe żelbetowe, wylewane wykończone lastrykiem, schody zewnętrzne żelbetonowe..
- Tynki wewnętrzne wapienno-cementowe, malowane farbami emulsyjnymi. W pomieszczeniach mokrych /higieniczno-sanitarnych/, okładziny z płytek glazurowanych, powyżej tynk cem-wap. kat. III + malowanie. W pozostałych użytkowanych pomieszczenia i korytarzach malowanie farbami emulsyjnymi.
- Elewacje wykonane tynkami strukturalnymi na izolacji termicznej z płyt styropianowych.
- Instalacje:
  - elektryczna - oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych,
  - wodociągowa zasilana wodą z lokalnego wodociągu, wody do celów ppoż.



kanalizacyjna, instalacja centralnego ogrzewania wodnego z zasilaniem z kotłowni na paliwo stałe (eko-groszek) z dwoma kotłami o mocy 200 kW każdy,  
- odgromowa.

## **6. Zakres prac związanych z dostosowaniem budynku do obowiązujących wymagań, ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.**

W budynku występuje następująca niezgodność w oparciu, o które budynek internatu w części istniejącej został uznany za zagrażający życiu ludzi:

1. Przekroczenie długości dość ewakuacyjnych o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno-budowlanych z poszczególnych kondygnacji budynku internatu:
  - istniejąca długość dojścia ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na parterze do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku - 26,0 m, przy wymaganej długości 10 m,
  - istniejąca długość dojścia ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na piętrze I do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku – 41,0 m, przy wymaganej długości 10 m,
  - istniejąca długość dojścia ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na piętrze II do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku – 53,50 m, przy wymaganej długości 10 m,

W związku z występowaniem w budynku niezgodności w oparciu o którą budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi wnioskuję o podjęcie m.in. następujących działań:

- Wykonać obudowę klatki schodowej ścianami spełniającymi wymagania REI60, zamknąć ją drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 i wyposażyć w urządzenia służące do usuwania dymu.
- Wstawić drzwi o klasie odporności ogniowej EI30 z obudowanej i oddymianej klatki schodowej prowadzącej do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierające się na zewnątrz.

## **7. Charakterystyka pożarowa.**

### **7.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji, usytuowanie;**

- powierzchnia zabudowy budynku internatu będącego przedmiotem ekspertyzy – 638,72 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna budynku – 1378,40 m<sup>2</sup>,
- kubatura brutto budynku – 5327,81 m<sup>3</sup>,
- wysokość budynku – 9,90 m (budynek zalicza się do budynków niskich (N).

Ilość kondygnacji :

- nadziemnych – 3 – w części zakwaterowania,
- podziemnych – 1 pod częścią budynku – pod łącznikiem o jednej kondygnacji nadziemnej.

### **7.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych, wartość średniej gęstości obciążenia ogniowego;**

W rozpatrywanym budynku przewiduje się występowanie materiałów palnych stanowiących typowe wyposażenie pomieszczeń takich jak: tkaniny, papier, drewno, płyta drewnopochodna, wykorzystywane podczas użytkowania budynku.

**Papier** – materiał palny, podatny na zapalenie, łatwo pali się płomieniem. Temperatura zapalenia papieru wynosi ok. 230°C.

**Drewno** – jest materiałem palnym. Drewno składa się z celulozy, ligniny, chemicelulozy oraz takich składników jak tłuszcze, garbniki oraz sole mineralne. Całkowicie suche drewno zawiera 49,6% węgla, 6,3% wodoru, 44,1% tlenu wraz z azotem.

Proces zapalenia drewna przebiega następująco:

- w 110°C odparowuje woda i olejki eteryczne
- w 150°C utlenia się żywica oraz CO i CO<sub>2</sub>
- w 230°C występuje powierzchniowe brunatnienie, początkowe zwęglanie się

- w 270°C tworzy się pyroforyczny węgiel, który ma tendencję do samozapalenia.
- w 300°C tworzy się węgiel drzewny, zwęgla się celuloza, następuje zapalenie drewna.

Ciepło spalania drewna wysuszonego, przy zawartości wilgoci do 12% wynosi 4,0 do 4,5Mcal/kg.

**Płyty drewno pochodne** (płyty meblowe). Do tej grupy materiałów należą płyty pilśniowe, wiórowe i sklejki. Można tu również zaliczyć płyty paździerzowe, które zachowują się w ogniu podobnie jak płyty wiórowe. Najbardziej podatne na zapalenie są płyty pilśniowe izolacyjne, a następnie lakierowane płyty pilśniowe twarde, płyty pilśniowe ekstra twarde, sklejka, płyty wiórowe i płyty paździerzowe.

**Tkaniny (odzież, pościel)** – są materiałami palnymi. Składają się w 80% z celulozy oraz wosków, tłuszczów, ciał mineralnych i wody. W temperaturze ok. 100°C odparowuje woda i brązowieją włókna, Zwęglanie rozpoczyna się w temperaturze powyżej 160°C, temperatura zapalenia wynosi 400°C. Spalanie odbywa się płomieniowo. Duże zatłuszczenie tkaniny może doprowadzić do procesów polimeryzacyjnych

i w konsekwencji do samozapalenia. Wartość cieplna wynosi ok. 4,1 Mcal/kg. Tkaniny w zależności od składu posiadają temperaturę zapalenia od 350°C (dla polietylenu) do 490°C (dla polistyrenu).

**Tworzywa sztuczne** są to produkty syntetyczne, które dzielimy na tworzywa termoutwardzalne i tworzywa termoplastyczne. Wszystkie tworzywa są palne, a ich zapalność jest zależna od składu chemicznego gotowego wyrobu oraz temperatury panującej w trakcie trwania pożaru.

W rozpatrywanym budynku występujące zagrożenie pożarowe jest typowe dla obiektów zamieszkania zbiorowego (hotele, internaty) o przewidywanej średniej

mocy pożaru na jednostkę powierzchni do 250 kW/m<sup>2</sup>. Szybkość rozwoju pożaru określa się jako średnią<sup>1</sup>.

### **7.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach, częściach budynku;**

Rozpatrywany budynek w części nadziemnej będącej przedmiotem opracowania „Ekspertyzy technicznej” jest obiektem, który jest przeznaczony przede wszystkim do zakwaterowania uczniów. Zgodnie z **§ 209 warunków technicznych** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity z 2022 r. Dz.U. poz. 1225 z późn. zmianami/ budynek internatu zakwalifikowany jest do budynków charakteryzowanych na kategorię zagrożenia ludzi ZL V w którym przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza trzy doby.

W budynku przewiduje się jednoczesne przebywanie do 120 osób, w tym do 86 miejsc łóżkowych łącznie, do 3 łóżek w pokojach (piętro I 43 łóżka i piętro II 43 łóżka). Na parterze użytkowanym na potrzeby dydaktyczne szkoły znajdują się 3 sale lekcyjne (2 po 20 osób, 1 sala komputerowa do 5 osób i pomieszczenie siłowni do 10 osób) oraz pomieszczenia zaplecza sal lekcyjnych i pomieszczenia administracyjne.

W budynku internatu nie będą przebywać przede wszystkim osoby o ograniczonej zdolności poruszania się.

---

<sup>1</sup> Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie ustalenia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych – KG PSP Warszawa, październik 2008 r.

#### **7.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

W budynku internatu nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

#### **7.5. Podział obiektu na strefy pożarowe;**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznych warunków ewakuacji, zgodnie z § 227 rozporządzenia Ministra Infrastruktury .... /tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/ dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL V zaliczonego do grupy budynków niskich wynosi 8000 m<sup>2</sup>.

Z uwagi na istniejące uwarunkowania oraz powierzchnię, w celu poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego budynek internatu z łącznikiem od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką będący przedmiotem opracowania przedmiotowej ekspertyzy, poprzez zaproponowane rozwiązania zostanie wydzielony od pozostałych budynków jako odrębna strefa pożarowa:

- strefa pożarowa SP 1 – nadziemna część budynku zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLV o powierzchni 1378,40 m<sup>2</sup> – objęta zakresem ekspertyzy,
- strefa pożarowa SP 2 – budynek szkoły z kuchnią i stołówką ZLIII o jednej kondygnacji nadziemnej z podpiwniczeniem – poza zakresem ekspertyzy,
- strefa pożarowa SP 3 – budynek internatu „nowego” ZLV o trzech kondygnacjach nadziemnych częściowo podpiwniczony z jednokondygnacyjnym łącznikiem – poza zakresem ekspertyzy.

## **7.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;**

Na podstawie § 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/, wymaganą klasą dla analizowanego budynku z uwagi na kategorię zagrożenia ludzi ZL V oraz wysokość (ilość kondygnacji nadziemnych) przyjęto dla budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu klasę „C” odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku dla klasy „C” odporności pożarowej przedstawia się w sposób następujący:

- główna konstrukcja nośna – R 60
- konstrukcja dachu – R 15
- konstrukcja dachu nad łącznikami R 30 z przekryciem RE30,
- stropy – REI 60
- ściana zewnętrzna – EI 60<sup>1</sup>
- ściany obudowy oddymianej klatki schodowej i ściany wewnętrzne wiatrołapu prowadzącego z oddymianej klatki schodowej do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz – REI60
- ściany wewnętrzne oddzielające od siebie poszczególne pokoje mieszkalne i od strony dróg komunikacji ogólnej – EI 30
- schody przewidziane do ewakuacji – R60
- przekrycie dachu budynku – RE15,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego nad piwnicą w łączniku budynku internatu od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką REI120.

Wszystkie elementy powyższe powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

<sup>1</sup>Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

Wymagania dla ścian zewnętrznych od strony przylegającego budynku z kuchnią i stołówką oraz ściany boczne łączników będących ścianami oddzielenia przeciwpożarowego – odporność ogniowa REI 120, z ociepleniem wełną skalną. Okna i drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zamontowane w klasie odporności ogniowej EI60.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm przechodzące przez strop i ściany wydzielonej i oddymianej klatki schodowej należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI tych elementów (EI 60).

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego nad piwnicą należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI tych elementów (EI 120), a w przypadku przejść wentylacyjnych do klasy EIS 120.

**Stwierdza się, że istniejące i projektowane elementy budynku oraz ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego, będą spełniać wymagania dla „C” klasy odporności pożarowej.**

#### ***7.7. Warunki ewakuacji, awaryjne oświetlenie (ewakuacyjne).***

Po przyjęciu zaproponowanych rozwiązań w „Ekspertyzie technicznej” ewakuacja z budynku prowadzić będzie z poszczególnych pomieszczeń I i II piętra na korytarz oraz do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, a następnie poprzez wiatrołap do wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja z parteru prowadzona będzie w dwóch kierunkach, do wyjścia ewakuacyjnego o szerokości 1,2 m bezpośrednio do łącznika stanowiącego odrębną strefę pożarową oraz do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, a z niej poprzez wiatrołap do drzwi ewakuacyjnych o szerokości min. 1,2 m prowadzących na zewnątrz budynku.



Zaproponowane w ekspertyzie rozwiązania dostosowawcze zdecydowanie skrócą długości dojsć ewakuacyjnych, jednakże ze względu na istniejące warunki techniczno-budowlane nie pozwolą na spełnienie obowiązujących wymagań.

Istniejąca długość dojsć ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na parterze do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku - 26,0 m, przy wymaganej długości 10 m, po zastosowaniu zaproponowanych w ekspertyzie rozwiązań długość dojsć ewakuacyjnego z części kondygnacji przy jednym kierunku będzie wynosić 14,75 m - wymagania nie zostaną spełnione. Z drugiej części kondygnacji, przy dwóch kierunkach ewakuacji – wymaganie zostanie spełnione.

Istniejąca długość dojsć ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na I piętrze do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku – 41,0 m, przy wymaganej długości 10 m, po zastosowaniu zaproponowanych w ekspertyzie rozwiązań długość dojsć ewakuacyjnego będzie wynosić z poszczególnych kierunków 12,70 m i 23,50 m - wymagania nie zostaną spełnione.

- istniejąca długość dojsć ewakuacyjnego z najdalszego pomieszczenia na II piętrze do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku – 53,50 m, przy wymaganej długości 10 m, po zastosowaniu zaproponowanych w ekspertyzie rozwiązań długość dojsć ewakuacyjnego będzie wynosić z poszczególnych kierunków 12,70 m i 23,50 m - wymagania nie zostaną spełnione.

Szerokość korytarzy stanowiących poziomą drogę ewakuacyjną wynosi od 1,70 m przy wymaganej 1,4 m.

Istniejące schody w obudowanej i oddymianej klatce schodowej przewidzianej do ewakuacji z poszczególnych kondygnacji budynku powinny na podstawie § 68 ust.1, warunków technicznych posiadać szerokość biegu schodów co najmniej 1,2 m, szerokość spocznika 1,50 m, a max. wysokość stopni nie więcej jak 0,175 m.

Warunki dotyczące szerokości biegów schodów wewnętrznych i spoczników klatki schodowej oraz wysokości i szerokości stopni schodów są spełnione.

Drzwi prowadzące z internatu na zewnątrz budynku są o szerokości 0,9 m przy wymaganej szerokości 1,2 m.

Szerokość stopni schodów przy wejściu głównym do budynku internatu wynosi 0,22 m przy wymaganej szerokości 0,35 m, spocznik natomiast 1,31 m.

W ramach rozwiązań zamiennych, droga ewakuacyjna prowadząca z poszczególnych kondygnacji nadziemnych budynku (korytarze, obudowana i oddymiana klatka schodowa) będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym o 100% natężeniu.

#### **7.8. Warunki wykończenia wewnątrz.**

W budynku internatu do wykończenia wewnątrz i na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie można stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

W części korytarza na parterze znajduje boazeria o wysokości ok. 1,20 m z materiałów palnych dla której nie przedstawiono atestu potwierdzającego trudno zapalność oraz parametry w zakresie intensywności dymienia. Boazeria ta według uzyskanych wyjaśnień zostanie usunięta.

W przypadku stosowania okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych należy wykonywać je z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

#### **7.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

W budynku występują m.in. następujące instalacje użytkowe:

- wentylacyjna grawitacyjna

- elektryczna
- ogrzewcza – centralnego ogrzewania wodnego
- kanalizacji sanitarnej
- odgromowa.

Budynek wyposażony jest w instalację elektroenergetyczną, która powinna uwzględniać wymagania Polskich Norm, i być poddawana okresowym badaniom i przeglądom. Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu znajdującym się przy złączu.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm przechodzące przez ściany i stropy obudowanej i oddymianej klatki schodowej, należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI tych elementów (EI 60), a przejścia wentylacyjne do klasy odporności ogniowej EIS60.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany oraz przez strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy piwnicą, a parterem należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI tych elementów (EI 120), a przejścia wentylacyjne do klasy odporności ogniowej EIS120.

#### **7.10. Instalacja wentylacji**

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów o klasie reakcji na ogień kanałów i przewodów wentylacyjnych, w których drzwiczki zostaną zainstalowane.

### **7.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

W budynku internatu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rozwiązaniami dostosowawczymi i zamiennymi wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym obejmujące zasięgiem chronioną powierzchnię. Aktualnie znajdują się hydranty wewnętrzne 52 z wężem płasko składanym.
- grawitacyjny system oddymiania ewakuacyjnej klatki schodowej,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych (korytarzach, klatkach schodowych) o natężeniu zwiększonym o 100% od wymaganego,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP; wyłączenie energii w budynku spowoduje automatyczne zadziałanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Urządzenia przeciwpożarowe (grawitacyjny system oddymiania klatek schodowych, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne) należy wykonać na podstawie projektów branżowych uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **7.11.1. Wyposażenie budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową.**

Budynek jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 52 które zostaną wymienione na hydranty 25.

#### **7.11.2. Grawitacyjny system oddymiania klatki schodowej.**

Klatka schodowa w budynku internatu nie jest ze wszystkich stron obudowana ścianami spełniającymi wymagania klasy REI 60 (ściany od strony korytarza w części są zabudowane luksferami bez wymaganej klasy odporności ogniowej) i nie jest zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej klasy EI30 na każdej kondygnacji budynku.

Drzwi klatki schodowej przewidziane do ewakuacji otwierane będą zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

Uruchamianie instalacji oddymiania należy wykonać w trybie automatycznym, po wykryciu dymu na klatce przez czujki optyczne dymu.

Oddymianie klatki schodowej powinno odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy – PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

### ***7.11.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i oznakowanie dróg ewakuacyjnych.***

Zgodnie z §181 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tj. Dz. U. z 2022 roku poz. 1225 z późn. zmianami/ w strefie pożarowej nadziemnej części budynku należy zapewnić awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych.

Zgodnie z koncepcją ochrony przeciwpożarowej obiektu, średnie natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostanie zwiększone o 100% w stosunku do wymagań obowiązujących przepisów i norm, tzn. średnie natężenie oświetlenia na podłodze, wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, nie będzie mniejsze niż 2,0 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia wyniesie co najmniej 1,0 lx.

### ***7.12. Wyposażenie w gaśnice.***

Zgodnie § 32. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz.U. 2023 r. poz. 822) budynek internatu w strefie pożarowej kondygnacji nadziemnej należy wyposażyć w gaśnice

przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada, na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni nadziemnej części budynku.

Odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Zabezpieczenie obiektu stanowić będą gaśnice proszkowe w ilości zwiększonej o 100%, tj. 4 kg przypadać będzie na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

Szczegółowy wykaz rozmieszczenia gaśnic oraz ich dobór /rodzaj/ określony zostanie na podstawie powyższych wskazań w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla przedmiotowego budynku.

### **7.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz. U. 2009 r. Nr 124, poz. 1030/ ze względu na powierzchnię i kubaturę wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Najbliższy hydrant powinien być usytuowany w odległości 5 – 75 m od przedmiotowego budynku, a kolejny do 150 m.

Zaopatrzenie wodne dla budynku internatu stanowi miejscowa sieć hydrantowa. Najbliższy nadziemny hydrant DN80 znajduje się w odległości 7,73 m od przedmiotowego budynku, a drugi hydrant nadziemny DN80 usytuowany jest w odległości ok. 94,50 m.

### **7.14. Drogi pożarowe.**

Do budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu wymagana jest droga pożarowa. Droga

pożarowa doprowadzona jest od strony głównego wyjścia z budynku z zawracaniem z końcowego odcinka drogi przez cofanie. Brama wjazdowa jest o szerokości 3,72 m przy wymaganej szerokości.

Droga pożarowa wymaga dostosowania do obowiązujących przepisów zgodnie z wymaganiami przedstawionymi na Planie Zagospodarowania Terenu (PZT) załączonego do ekspertyzy w zakresie:

- poszerzenia do szerokości 4 m w odległości do 10 m od budynku,
- dostosowania promieni zewnętrznych łuków drogi pożarowej tak, by były nie mniejsze jak 11 m,
- wykonania utwardzenia drogi pożarowej w miejscu przeznaczonym do cofania pojazdów pożarniczych,
- wykonania połączenia drogi pożarowej z wyjściem z budynku internatu utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości ok. 20 m.

Droga pożarowa ma zapewniać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię co najmniej 100 kN (kiloniutonów).

## **8. Zakres niezgodności z przepisami.**

### **8.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.**

- 1) Przekroczone są dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych z poszczególnych kondygnacji budynku przy jednym dojściu wynoszące: z parteru 26,0 m, z I piętra 41,0 m i z II piętra 53,50 m przy wymaganej długości 10 m - co jest niezgodne z § 16 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz.U.2023 r. poz. 822) oraz § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 2) Skrzydła drzwi z pomieszczeń na parterze oraz drzwi z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych I i II piętra (2 szt. na każdej kondygnacji) nie posiadające samozamykaczy, po otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej - co jest niezgodne z § 242 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 3) Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne na zewnątrz z budynku internatu wynosi 0,9 m przy wymaganej szerokości 1,2 m - co jest niezgodne z § 239 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**



- 4) Szerokość przedsionka na parterze stanowiącego drogę ewakuacyjną z budynku przewidzianą do ewakuacji powyżej 20 osób wynosi 1,3 m przy wymaganej szerokości 1,4 m - co jest niezgodne z § 242 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 5) W części korytarza na parterze przy zapewnieniu 2 kierunków ewakuacji na ścianie znajduje się boazeria do wysokości ok. 1,20 m z materiałów palnych dla której nie przedstawiono atestu potwierdzającego trudno zapalność oraz parametry w zakresie intensywności dymienia - co jest niezgodne z § 258 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 6) Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przewidzianych do przebywania powyżej 3 osób z pomieszczeń na parterze (z toalet, szatni, pomieszczeń siłowni i sal lekcyjnych) są o szerokości 0,8 m przy wymaganej szerokości 0,9 m - co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 7) Drzwi na korytarzu na parterze stanowiącym drogę ewakuacyjną są o szerokości 0,85 m w świetle przy wymaganej szerokości 0,9 m - co jest niezgodne z § 239 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**

- 8) **W ścianach stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych parteru oraz I i II piętra na wysokości powyżej 2,0 m znajdują się naświetla nieotwierane bez wymaganej klasy odporności ogniowej EI30** - co jest niezgodne z § 241 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 9) **Droga pożarowa doprowadzona do budynku internatu nie spełnia wymagań w zakresie: szerokości 4 m w odległości do 10 m od budynku, zapewnienia promieni zewnętrznych łuków drogi pożarowej tak, by były nie mniejsze jak 11 m, wykonania utwardzenia drogi pożarowej w miejscu przeznaczonym do cofania pojazdów pożarniczych, wykonania połączenia drogi pożarowej z wyjściem z budynku internatu utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości 30 m** - co jest niezgodne z § 13 ust. 1; § 12 ust. 11; § 13 ust. 2; § 12 ust 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz.U. 2009 r.nr 124, poz. 1030/.
- 10) **Budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym** - co jest niezgodne z § 19 ust. 1 pkt 2 ppkt a, rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /tekst jednolity Dz.U. 2023 r. poz. 822/.

- 11) Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI120 na parterze od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką (strefa pożarowa SP 2) oraz od strony łącznika (strefa pożarowa SP 3) nie posiadają wymaganej odporności ogniowej EI60 - co jest niezgodne z § 232 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 12) Okna 2 szt. w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI120 na parterze od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką nie posiadają wymaganej odporności ogniowej EI60 - co jest niezgodne z § 232 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 13) Izolacja cieplna na ścianach zewnętrznych będących ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wykonana jest z materiału palnego (styropian) - co jest niezgodne z § 232 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 14) Ściany zewnętrzne łączników budynku internatu usytuowane pod kątem 90° względem ściany zewnętrznej budynku szkoły z kuchnią i stołówką oraz względem ściany budynku internatu będącego przedmiotem ekspertyzy na długości 4,0 m nie spełniają wymagań ściany oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej odporności ogniowej REI120 - co jest niezgodne z § 271 ust. 10 i 11 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zm/.**

- 15) Ściana zewnętrzna z otworem okiennym stanowiąca obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji usytuowana przy ścianie zewnętrznej tego samego budynku nie spełnia wymaganej klasy odporności ogniowej REI60 - co jest niezgodne z § 249 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**
- 16) Stopnie schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku internatu mają szerokość 0,22 m przy wymaganej szerokości 0,35 m - co jest niezgodne z § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.**

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

- 1) Zostaną spełnione wymagania zapewnienia długości dojścia ewakuacyjnego z części parteru budynku internatu przy dwóch kierunkach ewakuacji - zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225/. Ponadto wykonana zostanie obudowa klatki schodowej w klasie odporności REI60, zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30 i oddymienie klatki schodowej – zgodnie z § 256 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 2) Skrzydła drzwi z pomieszczeń na parterze oraz drzwi z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych I i II piętra (2 szt. na każdej kondygnacji) nie posiadające samozamykaczy, po otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej zostaną wyposażone w samozamykacze - zgodnie z § 242 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 3) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne na zewnątrz z budynku internatu o szerokości 0,9 m zostaną wymienione na drzwi o szerokości 1,2 m - zgodnie z § 239 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

- 4) Przedsionek na parterze stanowiący drogę ewakuacyjną z budynku przewidzianą do ewakuacji powyżej 20 osób poprzez wyburzenie ścianki zostanie poszerzony do szerokości powyżej 1,4 m - zgodnie z § 242 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 5) Boazeria znajdująca się na ścianie do wysokości ok. 1,2 m w części korytarza na parterze przy zapewnieniu 2 kierunków ewakuacji wykonana z materiałów palnych, dla której nie przedstawiono atestu potwierdzającego trudno zapalność oraz parametry w zakresie intensywności dymienia zostanie usunięta - zgodnie z § 258 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/
- 6) Naświetla nieotwierane bez wymaganej klasy odporności ogniowej EI30 znajdujące się na wysokości powyżej 2,0 m w ścianach stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych I i II piętra zostaną zamurowane w klasie odporności ogniowej EI30 lub wymienione na przeszklenia o klasie odporności ogniowej EI30 - zgodnie z § 241 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 7) Droga pożarowa doprowadzona do budynku internatu nie spełniająca wymagań w zakresie: szerokości 4 m w odległości do 10 m od budynku, zapewnienia promieni zewnętrznych łuku drogi pożarowej tak, by były nie mniejsze jak 11 m, wykonania utwardzenia drogi pożarowej w miejscu przeznaczonym do cofania pojazdów pożarniczych, braku połączenia drogi

pożarowej z wyjściem z budynku internatu utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości do 30 m - zostanie doprowadzona do zgodności z obowiązującymi przepisami, zgodnie z § 13 ust. 1; § 12 ust. 11; § 13 ust. 2; § 12 ust 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz.U. 2009 r. nr 124, poz. 1030/.

- 8) Hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym w budynku internatu zostaną wymienione na hydranty 25 z węzłem półsztywnym - zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 2 ppkt a, rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /tekst jednolity Dz.U. 2023 r. poz. 822/.
- 9) Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI120 na parterze od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką (strefa pożarowa SP 2) oraz od strony łącznika (strefa pożarowa SP 3) zostaną wymienione na drzwi o wymaganej odporności ogniowej EI60 - zgodnie z § 232 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 10) Okna 2 szt. w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI120 na parterze od strony budynku szkoły z kuchnią i stołówką nie posiadające wymaganej odporności ogniowej zostaną wymienione na przeszklenia o odporności ogniowej REI60 - zgodnie z § 232 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

- 11) Izolacja cieplna na ścianach zewnętrznych będących ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wykonana jest z materiału palnego (styropian) zostanie wymieniona na izolację niepalną np. wełna mineralna - zgodnie z § 232 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 12) Ściany zewnętrzne łączników budynku internatu usytuowane pod kątem 90° względem ściany zewnętrznej budynku szkoły z kuchnią i stołówką oraz względem ściany budynku internatu będącego przedmiotem ekspertyzy na długości 4,0 m nie spełniające wymagań ściany oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej odporności ogniowej REI120 zostaną dostosowane poprzez:
- zamurowanie dwóch okien w klasie odporności ogniowej REI120, wymianę jednego okna na przeszklenie w klasie odporności ogniowej EI60, wymianę ocieplenia ze styropianu na wełnę skalną,
  - zamurowanie okna w klasie odporności ogniowej REI120 – ściana ta nie posiada izolacji cieplnej - zgodnie z § 271 ust. 10 i 11 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 13) Ściana zewnętrzna z otworem okiennym stanowiąca obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji usytuowana przy ścianie zewnętrznej tego samego budynku nie spełniająca wymaganej klasy odporności ogniowej REI60 zostanie dostosowana do obowiązujących



wymagań poprzez wymianę znajdującego się okna na przeszklenie o klasie odporności ogniowej EI60 - zgodnie z § 249 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

- 14) Schody zewnętrzne przy głównym wejściu do budynku internatu ze stopniami o szerokości 0,22 m zostaną przebudowane z zachowaniem wymagań dla stopni o szerokości 0,35 m - zgodnie z § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

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

Występujące w strefie pożarowej budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu objętej opracowaniem niniejszej „Ekspertyzy technicznej” w związku z niezgodnościami w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, w ramach możliwych do wykonania zaproponowanych rozwiązań zostanie doprowadzona do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami, za wyjątkiem niezgodności które zostały wymienione w pkt 8.3. niniejszej ekspertyzy technicznej.

Ze względu na konstrukcję budynku i jego parametry oraz względy społeczno-ekonomiczne (parter budynku jest po remoncie), niezgodności te nie są możliwe lub niezasadne do usunięcia.

- 1) Nie zapewniono wymaganej długości dojść ewakuacyjnych wynoszących z części parteru 14,75 m oraz I i II piętra wynoszących 12,70 m i 23,50 m przy wymaganej długości 10 m - co jest niezgodne z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225/.
- 2) Nie zapewniono drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przewidzianych do przebywania powyżej 3 osób z pomieszczeń na parterze (z toalet, szatni, pomieszczeń siłowni i sal lekcyjnych) które są o szerokości 0,8 m przy wymaganej szerokości 0,9 m - co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

- 3) Nie zapewniono wymaganej szerokości 0,9 m w świetle drzwi w korytarzu na parterze stanowiącym drogę ewakuacyjną które są o szerokości 0,85 m w świetle - co jest niezgodne z § 239 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.
- 4) Nie zapewniono wymaganej odporności EI30 ścian stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych parteru w których na wysokości powyżej 2,0 m znajdują się naświetla nieotwierane bez wymaganej klasy odporności ogniowej EI30 - co jest niezgodne z § 241 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami/.

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

- 1) Wyposażenie pomieszczeń mieszkalnych internatu na I i II piętrze w autonomiczne czujki dymu połączone ze sobą w system przekazujący sygnał alarmowy wszystkich znajdujących się w nim czujek po wykryciu zagrożenia przez jedną z czujek tego systemu.
- 2) Zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym o 100% natężeniu w stosunku do wymagań obowiązujących przepisów i norm na korytarzach oraz w obudowanej i oddymianej klatce schodowej na poszczególnych kondygnacjach nadziemnych budynku internatu.
- 3) Dostosowanie budynku internatu do wymagań związanych z wydzieleniem ścianami oddzielenia przeciwpożarowego od budynków sąsiednich.
- 4) Wyposażenie strefy pożarowej budynku z kondygnacjami nadziemnymi w zwiększoną o 100 % ilość środka gaśniczego w stosunku do wymaganych normatywów (4 kg. proszku na 100 m<sup>2</sup> powierzchni) w gaśnicach o pojemności nie mniejszej jak 6 kg proszku.
- 5) Pomimo, że w budynku internatu nie zmienia się jednocześnie grupa powyżej 50 użytkowników, należy przeprowadzać co najmniej raz w roku w okresie do 3 miesięcy od rozpoczęcia użytkowania internatu po przerwie wakacyjnej praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji z całego budynku internatu.

## **10. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie-pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej**

Proponowane w ekspertyzie rozwiązania w budynku nie doprowadzą do spełnienia wszystkich wymagań przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późn. zmianami /, nie pozwolą również na zapewnienie wymaganej długości dojścia ewakuacyjnego z części parteru oraz z I i II piętra. Pozwolą natomiast na znaczne zmniejszenie długości dojść ewakuacyjnych i tak:

- z parteru z 26,0 m do 14,75 m,
- z I piętra z 41,0 m do 12,70 m i 23,50 m,
- z II piętra z 53,50 m do 12,70 i 23,50 m.

Przy uwzględnieniu, że w budynku będą przebywać przede wszystkim osoby sprawne, będące w porze nocnej pod nadzorem opiekunów, występujące nieprawidłowości w niewielkim stopniu pogarszają warunki ewakuacji, co zostało zrekompensowane zaproponowanymi rozwiązaniami zamiennymi.

Wydzielenie przedmiotowego budynku w poziomie nad częścią podpiwniczoną oraz oddzielenie od budynków sąsiednich elementami oddzielenia przeciwpożarowego jako odrębnej strefy pożarowej ograniczy możliwość rozprzestrzeniania się ognia w przypadku powstania pożaru w budynkach sąsiednich oraz zapewni poprawę warunków bezpieczeństwa przebywającym w budynku osobom.

Parter budynku pomimo, że znajduje się w strefie pożarowej ZLV jest wyremontowany i wykorzystywany na cele dydaktyczne, bez przebywania na tym poziomie osób w porze nocnej i ze względu na sposób użytkowania występują tu zagrożenia typowe dla części budynku ZLIII. W 3 salach lekcyjnych może przebywać max. do 20 osób, w salach siłowni do 10 osób i w sali komputerowej do

5 osób. Przy zastosowanych rozwiązaniach zamiennych, niespełnienie wymagań w zakresie zmniejszonej szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń i na korytarzu oraz występowanie przeszkleń bez klasy odporności ogniowej nie stanowi dużego zagrożenia dla przebywających osób.

Zaproponowane wyposażenie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu zwiększonym o 100% od wymaganego na poziomych i pionowej drodze ewakuacyjnej z budynku przyczyni się do poprawy widoczności i ułatwi ewakuację pomimo zwiększonej w stosunku do wymaganych długości dojsć ewakuacyjnych.

Szersze od wymagań o co najmniej o 0,30 m korytarze oraz spełniające wymagania w zakresie warunków technicznych schody i spoczniki w budynku a także dostosowane do obowiązujących wymagań schody zewnętrzne również rekompensują przekroczenie długości dojsć ewakuacyjnych i pozwolą na szybszą ewakuację.

Zwiększona ilość środka gaśniczego w gaśnicach z minimalnym zapasem środka gaśniczego co najmniej 6 kg, przy stosunkowo niewielkiej ilości materiałów palnych znajdujących się w budynku wynikających z jego funkcji, wymiana hydrantów wewnętrznych na hydranty 25 z wężem półsztywnym, umożliwi skuteczniejsze przeprowadzenie działań gaśniczych, zmniejszając tym samym zagrożenie dla przebywających w budynku osób w przypadku powstania pożaru poprzez ograniczenie możliwości szybkiego rozprzestrzeniania się ognia i zmniejszenia tym samym ilości toksycznego dymu.

Dogodny dojazd po dostosowaniu do wskazanych w ekspertyzie wymagań dla drogi pożarowej dla służb ratowniczych z dogodnym, utwardzonym dojściem z drogi pożarowej do wejścia do budynku internatu, z możliwością dojścia również przez budynek szkoły z kuchnią i stołówką (strefa pożarowa SP2) usprawni szybkie wejście do jego wnętrza i prowadzenie skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych. Stały, całodobowy dozór nauczyciela i opiekunów oraz zastosowanie połączonych w system autonomicznych czujek dymu w pomieszczeniach mieszkalnych na I i II piętrze pozwoli na szybkie wykrycie pożaru i podjęcie skutecznych działań

gaśniczych umożliwiających ugaszenie ognia w zarodku oraz sprawne przeprowadzenie ewakuacji.

W ocenie autorów opracowania, zaproponowane rozwiązania zamienne w pełni zrekompensują występujące niezgodności w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej oraz zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w całym budynku.

### ***11. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej wraz z uzasadnieniem.***

Układ konstrukcyjny i usytuowanie istniejącego budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu przy ul. Parkowej 12, nie pozwala na podjęcie działań w pełni umożliwiających spełnienie wszystkich wymagań wynikających z obowiązujących obecnie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Ograniczenia powyższe nie pozwalają m.in. na zapewnienie niezbędnych parametrów wymaganych obecnie dla poziomych dróg ewakuacyjnych pozwalających na spełnienie wymagań w zakresie zapewnienia długości dośńć ewakuacyjnych.

Uwzględniając całość zagadnień związanych z ochroną przeciwpożarową będącego przedmiotem ekspertyzy technicznej budynku internatu w Chrobrzu stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń opisanych w ekspertyzie, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania przedmiotowego budynku. Zapewnione zostanie bezpieczeństwo dla przebywających tu osób oraz bezpieczeństwo dla uczestniczących w działaniach w przypadku powstania pożaru ekip ratowniczo-gaśniczych.

Analizując powyższe rozwiązania zamienne należy stwierdzić, że po ich zastosowaniu w strefie pożarowej ZLV budynku internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Bolesława Chrobrego w Chrobrzu przy ul. Parkowej 12, w pełni zrekompensują występujące nieprawidłowości z zakresu bezpieczeństwa pożarowego wynikające z obowiązujących przepisów.

Wobec powyższego, wnioskuje się o wyrażenie zgody na zastosowanie zaproponowanych rozwiązań zamiennych.

Na podstawie § 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami), należy wystąpić do Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Kielcach, o uzgodnienie Ekspertyzy Technicznej.

## **12. Załączniki.**

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut piwnicy
3. Rzut parteru
4. Rzut I piętra
5. Rzut II piętra
6. Przekroje budynku B-B i C-C.