EKSPERTYZA TECHNICZNA

sporządzona w trybie:

1. § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 ze zm.)

dla budynku zlokalizowanego przy ul. Szczecińskiej 60a w Słupsku

**WNIOSKODAWCA:**

**Zespół Placówek Oświatowych**

**ul. Koszalińska 5**

**76-200 Słupsk**

**AUTORZY EKSPERTYZY :**

- inż. Stefan Petk – rzeczoznawca budowlany w zakresie nr upr. PZITB  Nr 2706

* mgr inż. Jerzy Nikitiuk – rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. KGPSP 668/2017, tel.504-442-625

Lębork, kwiecień 2024 r.

**SPIS TREŚCI**

[Przedmiot, zakres i cel opracowania 3](#_Toc155960093)

[1. Przepisy prawne i podstawy opracowania ekspertyzy technicznej 4](#_Toc155960094)

[2. Ogólna charakterystyka obiektu 5](#_Toc155960095)

[3. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny. 5](#_Toc155960096)

[a. dane ogólne 5](#_Toc155960097)

[b. powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji 5](#_Toc155960098)

[c. odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki 5](#_Toc155960099)

[d. parametry pożarowe występujących substancji palnych 5](#_Toc155960100)

[e. przewidywana gęstość obciążenia ogniowego 6](#_Toc155960101)

[f. ocena zagrożenia wybuchem 6](#_Toc155960102)

[g. kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób 6](#_Toc155960103)

[h. podział obiektu na strefy pożarowe 7](#_Toc155960104)

[i. wymagana klasy odporności pożarowej budynku oraz klasy odporności ogniowej elementów budowlanych 7](#_Toc155960105)

[j. warunki ewakuacji 8](#_Toc155960106)

[k. urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w budynku 10](#_Toc155960107)

[l. gaśnice 10](#_Toc155960108)

[m. zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych 10](#_Toc155960109)

[n. wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru 12](#_Toc155960110)

[o. drogi pożarowe 12](#_Toc155960111)

[4. Ocena warunków techniczno – budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi. 12](#_Toc155960112)

[5. Zakres niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi dla przedmiotowego obiektu. 14](#_Toc155960113)

[6. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i ochrony przeciwpożarowej zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych. 20](#_Toc155960114)

[7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w tym uzasadnienie braku możliwości spełnienia wymagań przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych lub jest nie zasadne spełnienie ww. przepisów. 21](#_Toc155960115)

[8. Załączniki i rysunki. 24](#_Toc155960116)

# 

# Przedmiot, zakres i cel opracowania

Ekspertyza techniczna została opracowana w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia [4] oraz § 207 ust. 2 rozporządzenia [4] i dotyczy istniejącego budynku zamieszkania zbiorowego – internat zlokalizowanego przy ul. Szczecińskiej 60a w Słupsku. Budynek został wybudowany dla potrzeb oświatowych jako szkoła podstawowa. Zakres ekspertyzy obejmuje cały obiekt z wyłączeniem części mieszkalnej, która będzie stanowić osobna strefę pożarową. Celem opracowania jest wskazanie nieprawidłowości z zakresu przepisów bezpieczeństwa pożarowego, dostosowanie do obowiązujących przepisów, natomiast przypadku gdy te nie mogą zostać spełnione zaproponowanie rozwiązań zamiennych nie pogarszających stan bezpieczeństwa pożarowego budynku. W związku z powyższym planowane jest sporządzenie dokumentacji projektowej a następnie wykonanie prac polegających na przebudowie i dostosowaniu istniejącego budynku do przepisów przeciwpożarowych z uwzględnieniem zapisów niniejszej ekspertyzy technicznej zawierającej rozwiązania zamienne.

Istniejący budynek w obecnym układzie nie spełnia wszytkich wymagań przepisów przeciwpożarowych. Dostosowanie do wymagań obecnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych wiązałoby się z koniecznością przeprowadzenia prac budowlanych niemożliwych lub bardzo skomplikowanych do wykonania oraz nieuzasadnionych ekonomicznie. Wskazane

# Przepisy prawne i podstawy opracowania ekspertyzy technicznej

[1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t.: Dz.U. 2022 poz.2057).

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno‑budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2023 poz. 1563).

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225).

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822).

[6] Dokumentacja inwentaryzacyjna.

[7] Wizja lokalna w obiekcie.

[8]Decyzja Komendanta Miejskiego PSP w Słupsku znak PZ.5265.23.2022.8.KB z dnia 17 listopada 2022 r.,

# Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek składa się z 4 kondygnacji nadziemnych częściowo podpiwniczony.

# Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny.

### dane ogólne

Budynek zamieszkania zbiorowego wybudowany w drugiej połowie XX wieku. Budynek częściowo podpiwniczony z 4 kondygnacjami nadziemnymi. Bryła budynku zwarta rozczłonkowana. Konstrukcja tradycyjna murowana z bloczków betonowych, cegły kratówki oraz bloczków gazobetonowych. Konstrukcja dachu gęstożebrowa monolityczna (strop DZ-3). Przykrycie dachu z papy na lepiku.

Budynek pełni funkcję internatu dla uczącej się młodzieży, zawierającym między innymi pokoje, pokoje wspólne (siłownie, świetlice) kuchnie, łazienki, pomieszczenia gospodarcze oraz stołówkę wraz z zapleczem gastronomicznym.

Budynek poddawany był wielokrotnym remontom, modernizacjom oraz przebudowom.

### powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Podstawowe dane budynku istniejącego:

|  |  |
| --- | --- |
| * kubatura | - 14163 m3 |
| * pow. użytkowa | - 2797,76 m2 |
| * wysokość | - 11,28 m |
| * liczba kondygnacji | - 4 kondygnacje nadziemne, 1 kondygnacja podziemna |

### odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki

* budynek zlokalizowany jest minimum 8 m od innych budynków. Najbliższy budynek znajduje się w odległości ok. 10 m . Odległość od budynku sąsiedniego została zapewniona biorąc pod uwagę zapisy § 271 rozporządzenia [4];
* budynek zlokalizowany jest od granicy z działkami sąsiednimi – minimum 4 m:

### parametry pożarowe występujących substancji palnych

Charakterystyka pożarowa wybranych materiałów:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa materiału** | **Ciepło spalania w MJ/kg** | **Temperatura**  **samozapłonu**  **w °C** |
| 1. | Tekstylia | 19-21 | 200-300 |
| 2. | Tworzywa sztuczne | 40-43 | 270-350 |
| 3. | Papier (tektura) | 18 | 245-360 |
| 4. | Farby | 43 | 204 |
| 6. | Drewno (wilgotność <12%) | 18 | 300-400 |

W budynku przewiduje się typowe wyposażanie. Substancji palnych wymagających szczególnego postępowania nie przewiduje się.

Na drogach komunikacji ogólnej, służącym do ewakuacji, nie mogą być zastosowane materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

### przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. Pomieszczenia PM posiadają gęstość obciążenia ogniowego Q<500 MJ/m2 i są funkcjonalnie powiązane z częścią ZL

### ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie wyznacza się pomieszczeń oraz stref zagrożenia wybuchem.

### kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL V z pomieszczeniem stołówki zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL IV, pom. techniczne funkcjonalnie powiązane ze strefami ZL o Qd < 500 MJ/m2

Przewidywana liczba osób w budynku – do 743 osób.

Przewidywana liczba miejsc noclegowych na poszczególnych kondygnacjach:

|  |  |
| --- | --- |
| **Kondygnacja** | **Liczba osób** |
| piwnica | Nie występują pomieszczenia przeznaczone do przebywania ludzi |
| Parter | 8 |
| I piętro | 81 |
| II piętro | 93 |
| III piętro | 81 |

### podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek obecnie stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V z pomieszczeniem stołówki zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL IV, pom. techniczne funkcjonalnie powiązane ze strefami ZL o Qd < 500 MJ/m2. Powierzchnia strefy pożarowej – ok. 4 351,27 m2

### wymagana klasy odporności pożarowej budynku oraz klasy odporności ogniowej elementów budowlanych

Wielokondygnacyjny budynek zaliczony do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL I, ZL IV i ZL ZL V zaliczony do grupy wysokości: niski powinien spełniać wymogi klasy „B” odporności pożarowej.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Klasa**  **odporności pożarowej budynku** | **Klasa odporności ogniowej elementów budynku** | | | | | |
| **główna konstrukcja nośna** | **konstrukcja**  **dachu** | **strop** | **ściana zewnętrzna** | **ściana wewnętrzna** | **przekrycie**  **dachu** |
| „B” | R120  (spełnia) | R30  (spełnia) | REI 60  (spełnia) | EI 60  (spełnia) | EI 30  (spełnia) | RE 30  (spełnia) |

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej.

1. Fundamenty w formie ław fundamentowych z betonu wylewanego,
2. Ściany konstrukcyjne nośne:
   * piwnica: bloczki betonowe 20-35 cm + cegła pełna 25 cm
   * pozostałe kondygnacje cegła kratówka 25- 38 cm
3. Ściany działowe:
   * piwnica: cegła pełna 6-12 cm
   * pozostałe kondygnacje: cegła pełna 6-12 cm, cegła dziurawka 12 cm + sucha zabudowa (płyty g.k. na ruszcie aluminiowym) 13 cm
4. Schody: biegi schodów wraz ze spocznikami wylewane żelbetowe
5. Stropy + konstrukcja dachu: strop prefabrykowany monolityczne żelbetowy (DZ 3)
6. Pokrycie stropodachów i dachów: 2x papa na lepiku
7. Ocieplenie: styropian EPS 15 cm

### warunki ewakuacji

Dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych w strefie pożarowej przedstawia poniższa tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj strefy pożarowej** | **Długość dojścia w m** | |
| **Przy jednym dojściu** | **Przy co najmniej 2 dojściach 1** |
| ZL I, ZL V | 10 | 40 |

1 - dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość nie większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m.

**Graniczne wymiary schodów stałych** w budynku określa tabela (§ 68 ust. 1 rozporządzenia [4]).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie budynku** | **Minimalna szerokość użytkowa [m]** | | **Maksymalna wysokość stopni [m]** |
| **biegu** | **spocznika** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne, budynki zamieszkania zbiorowego\*)oraz budynki użyteczności publicznej\*), z wyłączeniem budynków zakładów opieki zdrowotnej, a także budynki produkcyjne\*), magazynowo - składowe oraz usługowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób | 1,2 | 1,5 | 0,175 |
| We wszystkich budynkach niezależnie od ich przeznaczenia schody do kondygnacji podziemnej, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych | 0,8 | 0,8 | 0,2 |

W omawianym budynku znajdują się 2 klatki schodowe służące do ewakuacji ludzi z budynku. Klatki łączą ze sobą wszystkie kondygnacje.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych z budynku wynosi (szerokość określono w częscigraficznej):

* W1 – 1,2 m;
* W2 – 0,95 m;
* W3 - 1,37 m;
* W4 – 0,9 m;
* W5 – 1,80 m;
* W 6 – 0,9 m;
* W7 – 0,9 m;
* W 8 – 0,9 ;

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi od 1,17 m do 3,48 m. Nieprawidłowości dotyczące szerokości poziomych dróg wskazano w pkt. 5 niniejszej ekspertyzy.

Szerokość pionowych dróg ewakuacyjnych wynosi:

* szerokość spocznika klatki schodowej K1 wynosi 1,45m
* szerokość spocznika klatki schodowej K2 wynosi 1,08 m;1,19 m; 1,21 m; 1,25 m
* szerokość biegu klatki schodowej K2 wynosi 1,02 m; 1,03 m, 1,05 m

Długości dojść ewakuacyjnych:

* długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi znajdujące się II, III i IV kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku przekracza 10 m i wynosi odpowiednio:

- 43 m z pokoju nr 316 (IV kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji),

- 33 m z pokoju nr 217 (III kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji)

- 25 m z pokoju nr 117 (II kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji)

* drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym nie zostały wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,
* korytarze na I, II, III i IV kondygnacji o długości przekraczającej 50 m nie zostały podzielone na odcinki krótsze niż 50 m poprzez drzwi dymoszczelne

Przy dwóch kierunkach ewakuacji długości dojść zostały zachowane.

Nieprawidłowości dotyczące szerokości poziomych dróg wskazano w pkt. 5 niniejszej ekspertyzy.

### urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w budynku

* hydranty wewnętrzne 25 z wężem płasko składanym;
* Dźwiękowy System Ostrzegawczy – nie wyposażono;
* System Sygnalizacji Pożaru – nie wyposażono;
* Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – nie wyposażono;

### gaśnice

Na każde 100 m2 powierzchni powinna przypadać jedna gaśnica proszkowa lub śniegowa o masie środka gaśniczego co najmniej 2 kg (lub 3 dm3) dla strefy ZL.

Przy rozmieszczeniu gaśnic należy stosować następujące zasady:

* dostęp do sprzętu należy zachować o szerokości nie mniejszej niż 1 m, a odległość dojścia od najdalszego miejsca, w którym może znaleźć się człowiek, nie powinna przekraczać 30 m,
* sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła jak np. grzejniki itp., miejsce usytuowania sprzętu powinno być widoczne i odpowiednio oznakowane.

Budynek został wyposażony w wystarczająca ilość środka gaśniczego zawartego w gaśnicach.

### zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak. aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych. Instalacja i urządzenia elektryczne, przy zachowaniu przepisów ochrony przeciwpożarowej zapewnia:

1) dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych;

2) ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;

3) ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

W instalacji elektrycznej należy stosować przeciwpożarowy wyłączniki prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi", stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Wentylacyjnej.

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych.

W przypadku łączenia przewodów wentylacyjnych z istniejącymi zastosować klapy przeciwpożarowe w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie EIS, równej elementowi oddzielenia przeciwpożarowego.

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne 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 wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadają długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja grzewcza: budynek ogrzewany za pomocą ciepła dostarczanego z miejskiej ciepłowni.

Do budynku doprowadzono instalację gazową (pomieszczenia kuchenne). Na zewnątrz budynku znajduje się kurek główny gazu.

Łączna moc cieplna urządzeń gazowych w pomieszczeniach kuchennych – 18 kW.

### wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla budynku wymagana jest woda do celów przeciwpożarowych w ilości20dm3/s. Najbliższy hydrant znajduje się w odległości ok. 15 m od budynku. Lokalizację hydrantów wskazano na planie sytuacyjnym.

### drogi pożarowe

Dla budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej, która w omawianym przypadku nie została zapewniona. Droga pożarowa zostanie zapewniono poprzez jej zakończenie placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m lub zostanie zastosowane rozwiązanie w kształcie litery T. Zapewniony jest dostęp do 30 % obwodu zewnętrznego budynku.

# Ocena warunków techniczno – budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.

Zgodnie z § 16 ust. 1 rozporządzenia [5], podstawą do uznania **użytkowanego** budynku istniejącego **za zagrażający życiu ludzi**, jest nie zapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne, możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku:

1. szerokości przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego, albo biegu względnie spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji, mniejszej o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;
2. długości przejścia lub dojścia ewakuacyjnego większej o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;
3. występowania w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do   
   kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej:
4. okładziny sufitu lub sufitu podwieszonego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, względnie wykładziny podłogowej z materiału łatwo zapalnego,
5. okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji;
6. nie wydzielenia ewakuacyjnej klatki schodowej budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno - budowlanych;
7. nie zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno - budowlanych, w określony w nich sposób;
8. braku wymaganego oświetlenia awaryjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.

Budynek stanowi jedna strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL IV i ZL V. Zgodnie z § 209 ust. 5 rozporządzenia [4] strefy pożarowe zaliczone, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania określone dla każdej z tych kategorii. W związku z powyższym przy określaniu elementów zagrożenia życia ludzi wzięto pod uwagę powyższy zapis.

Przeanalizowano wszystkie powyższe parametry stanowiące podstawę do uznania budynku (strefy pożarowej) istniejącego za zagrażający życiu ludzi i w budynku stwierdzono występowanie warunków zagrożenia życia ludzi:

* + - 1. długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi znajdujące się II, III i IV kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku przekracza 10 m i wynosi odpowiednio:

- 43 m z pokoju nr 316 (IV kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji),

- 33 m z pokoju nr 217 (III kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji)

- 25 m z pokoju nr 117 (II kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji) co jest niezgodne z § 256 ust. 3 rozporządzenia [4] w związku z § 16 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia [5].

* + - 1. drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym w budynku nie zostały wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, co jest niezgodne z § 181 ust. 3 pkt. 2 lit. b i lit. c rozporządzenia [4] w związku z § 16 ust. 2 pkt. 6 rozporządzenia [5].

# Zakres niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi **dla przedmiotowego obiektu**.

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

Ze względu na ilość niezgodności z przepisami w części opisowej określono gdzie powyższe niezgodności występują, natomiast w części graficzne wskazano dokładną ich lokalizację.

W budynku strefa pożarowa ZL IV (część mieszkalna) zostanie wyodrębniona jako osobna strefa pożarowa, w związku z powyższym nie podlega ona analizie w zakresie niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi orz techniczno – budowlanymi. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi – ok. 186 m2

* + 1. długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi znajdujące się II, III i IV kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku przekracza 10 m i wynosi odpowiednio:

- 43 m z pokoju nr 316 (IV kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji),

- 33 m z pokoju nr 217 (III kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji)

- 25 m z pokoju nr 117 (II kondygnacja, pokój położony najdalej od wyjścia ewakuacyjnego znajdującego się na I kondygnacji) co jest niezgodne z § 256 ust. 3 rozporządzenia [4] w związku z § 16 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia [5].

* + 1. drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym nie zostały wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, co jest niezgodne z § 181 ust. 3 pkt. 2 lit. b i lit. c rozporządzenia [4] w związku z § 16 ust. 2 pkt. 6 rozporządzenia [5];
    2. korytarze na I, II, III i IV kondygnacji o długości przekraczającej 50 m nie zostały podzielone na odcinki krótsze niż 50 m poprzez drzwi dymoszczelne co jest niezgodne z § 243 ust. 1.
    3. obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej nie posiada klasy odporności ogniowej EI 30, co jest niezgodne z § 216 ust. 1 w związku z § 241 ust. 1 rozporządzenia [4];
    4. drzwi służące do ewakuacji wykonano jako rozsuwane, co jest niezgodne z § 240 ust. 4 rozporządzenia [4];
    5. w budynku na kondygnacji podziemnej nie zainstalowano hydrantu wewnętrznego 25 z wężem półsztywnym co jest niezgodne z § 19 ust. 1 pkt. 2 lit. a rozporządzenia [5];
    6. budynek został wyposażony w hydranty wewnętrze 25 z wężem płasko składanym co jest niezgodne z § 19 ust. 1 pkt. 2 lit. a rozporządzenia [5];
    7. w budynku nie zainstalowano przeciwpożarowego wyłącznika prądu co jest nie zgodne z § 183 ust. 2 rozporządzenia [4];
    8. szerokość części wyjść ewakuacyjnych z budynku jest mniejsza niż 1,2 m i wynosi 0,90m, 0,95m; 1,07m; co jest nie zgodne z § 239 ust. 4 rozporządzenia [4];
    9. drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne nie zostały zamknięte drzwiami co jest nie zgodne z § 236 ust. 3 rozporządzenia [4];
    10. szerokość drogi ewakuacyjnej jest mniejsza niż 1,2 m i wynosi 0,93 m; 1,14 m; co jest nie zgodne z § 242 ust. 2 rozporządzenia [4] – ewakuacja do 20 osób;
    11. drzwi do piwnicy nie posiadają klasy odporności ogniowej EI 30, co jest niezgodne z § 250 ust. 1 rozporządzenia [4];
    12. szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej jest mniejsza niż 0,9 m i wynosi 0,8m , co jest nie zgodne z § 239 ust. 5 rozporządzenia [4];
    13. droga ewakuacyjna z dróg komunikacji ogólnej służących do ewakuacji oraz z pomieszczeń przebiega przez hol nie spełniający przepisu § 256 ust. 6 pkt. 3 (hol nie jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej (drzwi pomiędzy korytarzem a holem nie posiadają klasy odporności ogniowej), pkt. 5 (wysokość holu wynosi 2,2 m zamiast 3,3 m), pkt. 6 (szerokość drzwi wyjściowych wynosi 1,2 m zamiast 1,8 m).
    14. długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz obiektu (I kondygnacja) jest większa niż 10 m i wynosi 15 m co jest niezgodne z co jest niezgodne z § 256 ust. 3 rozporządzenia [4].
    15. szerokość jednego nieblokowanego skrzydła w drzwiach dwuskrzydłowych stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia jest mniejsza niż 0,9 m i wynosi około 0,62 m co jest niezgodne z § 240 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia [4].
    16. drzwi z pomieszczenia przeznaczonego na ponad 50 osób otwierają się do wewnątrz pomieszczenia co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia [4].
    17. szerokość spocznika klatki schodowej K1 wynosi 1,45m co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [4];
    18. szerokość spocznika klatki schodowej K2 wynosi 1,08 m;1,19 m; 1,21 m; 1,25 m co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [4];
    19. szerokość biegu klatki schodowej K2 wynosi 1,02 m; 1,03 m, 1,05 m co jest niezgodne z § 68 ust. 1 rozporządzenia [4];
    20. szerokość drzwi do pomieszczeń, gdzie może przebywać nie więcej niż 3 osoby jest mniejsza niż 0,8 m i wynosi 0,78 m; 0,79 m; co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia [4];
    21. szerokość drzwi do pomieszczeń, gdzie może przebywać więcej niż 3 osoby jest mniejsza niż 0,9 m i wynosi 0,80 m, 0,81 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 1 rozporządzenia [4];
    22. nie zapewniono klasy odporności ogniowej dla konstrukcji nośnej dachu oraz przekrycia dachu oranżerii znajdującej się na dziedzińcu obiektu co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [4];
    23. w budynku znajduje się 220 miejsc noclegowych gdzie przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza 3 doby nie został wyposażony w system sygnalizacji pożaru, co jest niezgodne z § 28 ust. 1 pkt. 11 rozporządzenia [5];
    24. Odległość pomiędzy wyjściami ewakuacyjnymi z pomieszczenia przeznaczonego na powyżej 50 osób wynosi 4,17 m, co jest niezgodne z § 238 rozporządzenia [4];
    25. Nie wyposażono budynku o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200 w dźwiękowy system ostrzegawczy co jest niezgodne z § 29 ust. 1 pkt. 6 rozporządzenia [5];
  1. Wskazanie niezgodności które zostaną doprowadzone do zgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi.
     1. Klatka schodowa K2 zostanie obudowane , zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EIS 30 i wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu wg. odrębnego opracowania uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. W związku z powyższym zostanie zapewniono długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji zostanie zmniejszona do 15 m. w związku z powyższym zostanie wyeliminowany element zagrożenia życia ludzi, ale pozostanie nieprawidłowość jako nie zapewnienie maksymalnej długości dojścia ewakuacyjnego nie przekraczającego odległości 10 m (pkt. 5.1.1 ekspertyzy).
     2. drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne (pkt. 5.1.2 ekspertyzy).
     3. korytarze na I, II, III i IV kondygnacji o długości przekraczającej 50 m zostaną podzielone na odcinki krótsze niż 50 m poprzez drzwi dymoszczelne (pkt. 5.1.3 ekspertyzy).
     4. obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej zostanie doprowadzona do klasy odporności ogniowej EI 30 (pkt. 5.1.4 ekspertyzy).
     5. drzwi służące do ewakuacji wykonano pozostaną rozsuwane ze względu, iż w budynku zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożary wraz z przeslaniem sygnału o pożarze do Komendy Miejskiej PSP w Słupsku (pkt. 5.1.5 ekspertyzy).
     6. w budynku na kondygnacji podziemnej zostanie zainstalowany hydrant wewnętrzny 25 z wężem półsztywnym wg. odrębnego opracowania uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (pkt. 5.1.6 ekspertyzy).
     7. w budynku na kondygnacjach nadziemnych zostaną zainstalowane hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym wg. odrębnego opracowania uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (pkt. 5.1.7 ekspertyzy).
     8. w budynku zostanie zainstalowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu (pkt. 5.1.8 ekspertyzy).
     9. drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zostaną zamknięte drzwiami (pkt. 5.1.10 ekspertyzy).
     10. drzwi do piwnicy będą posiadały klasy odporności ogniowej EI 30 (pkt. 5.1.12 ekspertyzy).
     11. szerokość jednego nieblokowanego skrzydła w drzwiach dwuskrzydłowych stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia będzie nie mniejsza niż 0,9 m (pkt. 5.1.16 ekspertyzy).
     12. drzwi z pomieszczenia przeznaczonego na ponad 50 osób będą się otwierały na zewnątrz pomieszczenia (pkt. 5.1.17 ekspertyzy).
     13. szerokość drzwi do pomieszczeń, gdzie może będzie przebywać więcej niż 3 osoby będą posiadały szerokość nie mniejszą niż 0,9 m, (pkt. 5.1.22 ekspertyzy).
     14. Zostanie zapewniona klasy odporności ogniowej dla konstrukcji nośnej dachu oranżerii oraz dla przekrycia dachu znajdującej się na dziedzińcu obiektu (pkt. 5.1.23 ekspertyzy).
     15. W budynku zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożaru wraz z przesłaniem sygnału o pożarze do Komendy Miejskiej PSP w Słupsku (pkt. 5.1.24 ekspertyzy).
     16. Hol zostanie oddzielony od drogi komunikacji ogólnej drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz drzwi wejściowe będą posiadały wymiar 1,8 m (pkt. 5.1.14 ekspertyzy).
     17. W budynku zostanie zainstalowany dźwiękowy system ostrzegawczy (pkt. 5.1.27 ekspertyzy).
  2. Wskazanie niezgodności które nie zostaną doprowadzone do zgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi.
     1. Klatka schodowa K2 zostanie obudowane , zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu wg. odrębnego opracowania uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. W związku z powyższym zostanie zapewniono długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji zostanie zmniejszona do 15 m. w związku z powyższym zostanie wyeliminowany element zagrożenia życia ludzi, ale pozostanie nieprawidłowość jako nie zapewnienie maksymalnej długości dojścia ewakuacyjnego nie przekraczającego odległości 10 m (pkt. 5.1.1 ekspertyzy).
     2. szerokość części wyjść ewakuacyjnych z budynku będzie mniejsza niż 1,2 m i będzie wynosiła 0,90m, 0,95m; 1,07m. (pkt. 5.1.9 ekspertyzy);
     3. szerokość drogi ewakuacyjnej będzie mniejsza niż 1,2 m i wynosi 0,93 m; 1,14 (pkt. 5.1.11 ekspertyzy) – ewakuacja do 20 osób;
     4. szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej będzie mniejsza niż 0,9 m i wynosi 0,8m (pkt. 5.1.13 ekspertyzy);
     5. droga ewakuacyjna z dróg komunikacji ogólnej służących do ewakuacji oraz z pomieszczeń przebiega przez hol nie spełniający przepisu § 256 ust. 6 pkt. 5, rozporządzenia [4] (wysokość holu wynosi 2,2 m zamiast 3,3 m) (pkt. 5.1.14 ekspertyzy);
     6. długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji od wyjścia z najdalszego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz obiektu (I kondygnacja) jest większa niż 10 m i będzie wynosiła 15 m (pkt. 5.1.15 ekspertyzy);
     7. szerokość spocznika klatki schodowej K1 będzie wynosiła 1,45m (pkt. 5.1.18 ekspertyzy);
     8. szerokość spocznika klatki schodowej K2 będzie wynosiła 1,08 m;1,19 m; 1,21 m; 1,25 m (pkt. 5.1.19 ekspertyzy);
     9. szerokość biegu klatki schodowej K2 będzie wynosiła 1,02 m; 1,03 m, 1,05 m (pkt. 5.1.20 ekspertyzy);
     10. szerokość drzwi do pomieszczeń, gdzie może przebywać nie więcej niż 3 osoby będzie mniejsza niż 0,8 m i wynosi 0,78 m i 0,79 m (pkt. 5.1.21 ekspertyzy);
     11. Odległość pomiędzy wyjściami ewakuacyjnymi z pomieszczenia przeznaczonego na powyżej 50 osób będzie wynosiła 4,17 m (pkt. 5.1.25 ekspertyzy);

# Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i ochrony przeciwpożarowej zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

Zgodnie z § 2 ust. 3 a rozporządzenia [4], proponuje się przyjęcie następujących rozwiązań zastępczych rekompensujących nieprawidłowości w zakresie warunków techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, określonych w ekspertyzie, nie powodujące pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu i bezpieczeństwa przebywających w nim ludzi tj.:

* 1. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w obiekcie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z Polską Normą o zwiększonym natężeniu oświetlenia do 5 lux,względem wymagań normy wg. odrębnego opracowania.
  2. Coroczne szkolenia w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla pracowników obiektu
  3. Dwa razu w ciągu roku praktyczne sprawdzenie organizacji i warunków ewakuacji z budynku.
  4. Drzwi do klatki schodowej K2 poza wymaganą klasa odporności EI30 będą posiadały ponadnormatywna dymoszczelność.
  5. Klatka schodowa K1 zostanie zamkniętą ponadnormatywnymi drzwiami w klasie odporności ogniowej EIS 30, obudowana ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60 oraz oddymiana wg. odrębnego opracowania.

# Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w tym uzasadnienie braku możliwości spełnienia wymagań przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych lub jest nie zasadne spełnienie ww. przepisów.

Przyjęte rozwiązania zastępcze oraz pozostałe proponowane zabezpieczenia w pełni zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych określonych w przepisach techniczno – budowlanych nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej dla budynku.

Elementy które nie zostaną doprowadzone do zgodności z przepisami techniczno – budowlanymi wynikają z jego konstrukcji budynku i nie mogą zostać doprowadzone do zgodności z obowiązującymi przepisami.

Budynek ze względu na sposób użytkowania został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL IV i ZL V. Zgodnie z § 209 ust. 5 rozporządzenia [4] strefy pożarowe zaliczone, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania określone dla każdej z tych kategorii.

Zaproponowano zwiększenie natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych. Zwiększenie natężenia oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o średnim natężeniu oświetlenia na podłodze wzdłuż linii drogi ewakuacyjnej nie mniejszym niż 5 lx daje gwarancję ich widoczności na czas prowadzenia ewakuacji. Działania te mają na celu uchronienie przed ewentualna kolizja osób poruszających się korytarzem. Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zatem zapewnienie oświetlenia określonej strefy, w sposób niezwłoczny, automatycznie i na wystarczający czas, w przypadku, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

* wytwarzać natężenie oświetlenia wzdłuż przestrzeni dróg ewakuacyjnych, tak aby możliwy był bezpieczne przemieszczanie w kierunku wyjścia na zewnątrz obiektu,
* zapewniać, aby miejsca alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż drogi ewakuacyjnej mogły być łatwo zlokalizowane i zastosowane.

Powyższe zapewni komfort osób ewakuowanych i poprawi płynność ewakuacji. W połączeniu z szybkim alarmowaniem z systemu sygnalizacji pożaru oraz powiadomienia głosowego o zaistniałym zagrożeniu zapewni optymalny poziom bezpieczeństwa w budynku.

Szkolenie pracowników z zakresu występujących zagrożeń, procedur ewakuacyjnych, kierunków ewakuacji, wskazanie miejsca do ewakuacji ma na celu zapobiec panice ma na celu w głównej mierze zapobiegnięcie panice personelu. Przeszkolony personel w prawidłowy sposób zareaguje na alarm z sygnalizatora akustycznego jak również zapanuje nad procesem ewakuacji. Natomiast zwiększenie częstotliwości praktycznego sprawdzenia warunków i możliwości ewakuacji z budynku wyrobi nawyk u osób będących stałymi użytkownikami budynku do szybszej i sprawniej ewakuacji z budynku.

Ponadto klatka schodowa K1 zostanie obudowana ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, drzwiami w klasie odporności ogniowej EIS 30, oraz będzie oddymiana. Powyższe rozwiązanie zapewni odpowiednie i bezpieczne warunki ewakuacji ludzi z budynku (powyższe rozwiązanie nie jest obecnie wymagane).

Analizując wszystkie wyżej wymienione rozwiązania zamienne, można stwierdzić, iż obiekt jest przygotowany do działań ratowniczo-gaśniczych oraz zapewniono poprawę poziomu bezpieczeństwa, poprzez zastosowanie rozwiązań zastępczych ukierunkowanych na osiągnięcie następujących celów:

* szybkie wykrycie pożaru przez użytkowników budynku lub system sygnalizacji pożaru, możliwość natychmiastowego podjęcia działań i powiadomienia straży pożarnej,
* prowadzenie ewakuacji drogami ewakuacyjnymi na których w tym czasie nie wystąpią czynniki w postaci nadmiernego zadymienia i wysokiemu temperatury zagrażających osobom ewakuowanym,

Zaproponowane ww. techniczne rozwiązania przeciwpożarowe, zgodnie z założonym celem poprawiają bezpieczeństwo pożarowe w obiekcie. Biorąc pod uwagę analizę i ocenę wpływu przyjętych rozwiązań , autor niniejszego opracowania uważa, że proponowane rozwiązania zrekompensują występujący w obiekcie niezgodności i zapewnią w pełni akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i wnioskuje o ich uzgodnienie.

Ocena zawarta w opracowaniu i zaproponowane rozwiązania są wynikiem stanu wiedzy i doświadczeń autorów, w szczególności wiedze na temat budynku i doświadczeń w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa na wymaganym poziomie innym niż określono w przepisach techniczno – budowlanych.

# Załączniki i rysunki.

**Część rysunkowa:**

* + rys. nr 1 – Rzut piwnicy
  + rys. nr 2 – Rzut parteru
  + rys. nr 3 – Rzut 1 pietra
  + rys. nr 4 – Rzut 2 pietra
  + rys. nr 5 – Rzut 3 pietra
  + rys. nr 6 – Przekrój.
  + rys. nr 7 – Plan sytuacyjny.