

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Obiekt: **Budynek Zakładu Pielęgnacyjno-
Opiekuńczego w Wołowie**

Usytuowanie: **56-100 Wołów, ul. Inwalidów Wojennych 18
dz. nr 63, obręb Wołów**

Podstawa prawna:

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

Opracowali:

.....
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych

.....
rzeczoznawca budowlany

Wrocław, sierpień 2021 r.

Spis treści

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu	4
3. Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny	4
4. Planowany zakres przebudowy i nadbudowy	5
5. Charakterystyka pożarowa budynku	5
5.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji	5
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących	5
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	7
5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	7
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.....	7
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	7
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe	7
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	8
5.9. Warunki ewakuacji	8
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	9
5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych	10
5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy	11
5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	11
5.14. Drogi pożarowe	11
6. Zakres niezgodności z przepisami	12
6.1. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	12
7. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające wymagany poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu	15
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	16
9. Wnioski końcowe w kontekście niepogorszenia wymaganych warunków ochrony przeciwpożarowej	17
10. Załączniki	17

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa budynku Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego w Wołowie przy ul. Inwalidów Wojennych 18. W ramach inwestycji cały budynek zostanie dostosowany do aktualnych przepisów ochrony przeciwpożarowej z uwagi na występowanie warunków technicznych kwalifikujących go za zagrażający życiu ludzi.

Celem opracowania jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku. W wyniku tej analizy przedstawiono wymagania określonych przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, których spełnienie w analizowanym budynku nie jest możliwe z podaniem odpowiedniego uzasadnienia. Tym samym wskazany zostanie alternatywny sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, który w ocenie autorów ekspertyzy nie pogorszy warunków ochrony przeciwpożarowej budynku. Opracowanie obejmuje swym zakresem elementy istotne dla ochrony przeciwpożarowej, w tym: warunki techniczno-budowlane, warunki ewakuacji, warunki instalacyjne wpływające na bezpieczeństwo pożarowe.

Niniejsza ekspertyza techniczna określa możliwości spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku w sposób wynikający z przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. W ekspertyzie przedstawiono rozwiązania wskazane przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcę budowlanego, wraz z kompleksową koncepcją bezpieczeństwa, które zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla jego użytkowników i ekip ratowniczych oraz zostaną uzgodnione z Dolnośląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu.

Niniejsza ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego została opracowana w oparciu o udostępnioną przez Zamawiającego dokumentację techniczną, wyniki wizji lokalnej oraz aktualnie obowiązujące akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. 2019r poz. 1065),
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 ze zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030),
4. Polska Norma PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.

Przedmiotowa ekspertyza techniczna uwzględnia również wymagania zawarte w „Procedurach organizacyjno-technicznych 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 nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” opracowanych w 2008 roku przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej.

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek składa się z 2 części: 3-kondygnacyjnej części A i 2-kondygnacyjnej części B. Budynek w części A jest podpiwniczony.

Konstrukcja obiektu jest murowana. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne są murowane z cegły ceramicznej. Stropy międzykondygnacyjne są żelbetowe gęstożebrowe. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne (działowe) są murowane z cegły ceramicznej. Budynek zamknięty jest stropodachem żelbetowym.

W piwnicy znajdują się: kotłownia, pomieszczenia gospodarcze i magazynowe.

Na parterze znajdują się: pokoje pensjonariuszy, pomieszczenie socjalne, pokój pielęgniarki, węzeł sanitarny.

Na piętrze znajdują się: kuchnia z pomieszczeniami pomocniczymi i pokoje pensjonariuszy oraz węzeł sanitarny.

W budynku są 2 istniejące klatki schodowe w układzie 2-biegowym oznaczone na rysunkach KL1 i KL2 o konstrukcjach żelbetowych. Klatka KL1 łączy parter z piętrem, a klatka KL2 łączy piwnicę z piętrem. W budynku w części B jest 1 dźwig osobowy łączący parter z piętrem.

3. Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganie mechanicznym,
- odgromową,
- ogrzewczą – w budynku będzie instalacja wodna centralnego ogrzewania, której źródłem będzie zasilana z istniejącej kotłowni gazowo-olejowej o mocy kotła 75kW.
- wodno – kanalizacyjną,

W budynku planuje się instalację fotowoltaiczną z panelami na dachu.

4. Planowany zakres przebudowy i nadbudowy

Planowana jest przebudowa budynku wraz z jego dostosowaniem do zgodności z wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej z uwagi na występowanie warunków technicznych kwalifikujących go za zagrażający życiu ludzi. W ramach inwestycji budynek dostosowany będzie do nowych potrzeb użytkowych i aktualnych przepisów ochrony przeciwpożarowej.

5. Charakterystyka pożarowa budynku

5.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

- | | | |
|----|--------------------------|---------------------------|
| a) | powierzchnia zabudowy: | 649,72 m ² , |
| b) | powierzchnia wewnętrzna: | 1 494,86 m ² , |
| c) | wysokość budynku: | 11,22m – niski |
| d) | ilość kondygnacji: | |
| | nadziemnych | 2 |
| | podziemnych | 1 |

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Od strony zachodniej budynek (w części A) jest usytuowany ścianą zewnętrzną ocieploną styropianem z otworami okiennymi na granicy z sąsiednią działką budowlaną nr 61 (**przedmiot odstępstwa**). Pozostałe ściany zewnętrzne budynku są usytuowane ścianami zewnętrznymi z otworami w odległości co najmniej 4m od granic z sąsiednimi działkami budowlanymi.

Od strony zachodniej budynek jest usytuowany w odległości 7,92m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego na sąsiedniej działce budowlanej o nr ewid. 61 (**przedmiot odstępstwa**). Od strony wschodniej budynek jest usytuowany w odległości 18,45m od budynku gospodarczego zwróconego ścianą szczytową na sąsiedniej działce budowlanej nr 62/37.

Promieniowanie strumienia ciepła [kW/m²]

Analiza promieniowania strumienia ciepła na podstawie Fire Engineering Design Guide -Third Edition, Michael Spearpoint - Editor, New Zealand Centre for Advanced Engineering, Christchurch, New Zealand, 2008.

Założenie nr 1

Pożar powstał na parterze w pomieszczeniu A/16 z dwoma oknami. Zagrożenie z 2 otworów okiennych o wymiarach 1,17 x 2,02m w odniesieniu do ściany zewnętrznej potencjalnego budynku na sąsiedniej działce budowlanej w odległości 4m od granicy działki.

Wymiary otworów okiennych w ścianie zewnętrznej z pomieszczenia A/16 omawianego budynku:

$$A_v = 1,17\text{m} \times 2,02\text{m} = 4,7268\text{m}^2$$

Odległość okien w ścianie zewnętrznej do elewacji potencjalnego budynku sąsiedniego: $R = 4\text{m}$

Obliczenie gęstości strumienia wypromieniowanego ciepła

Określenie współczynnika konfiguracji:

$$\varphi = \frac{1}{2\pi} \left\{ \frac{X}{\sqrt{1+X^2}} \arctg \left[\frac{Y}{\sqrt{1+X^2}} \right] + \frac{Y}{\sqrt{1+Y^2}} \arctg \left[\frac{X}{\sqrt{1+Y^2}} \right] \right\} \text{ lub } \frac{A_v}{\pi \cdot R^2} = 0,094084$$

$$\ddot{q} = k_1 \cdot \varphi \cdot \varepsilon \cdot \sigma \cdot [(273 + T_e)^4 - (273 + T_0)^4]$$

$k_1 = 1,0$ (rodzaj przeszklenia – zwykłe przeszklenie)

$\varepsilon = 1,0$ (zależność między emisją emitera i pochłanianiem przez odbieraną powierzchnię)

$\sigma = 56,7 \cdot 10^{-12} \text{ kW/m}^2 \cdot \text{K}^4$ (stała Stefan - Boltzmann)

$T_e = 825^\circ\text{C}$ (temperatura kolumny ognia)

$T_0 = 20^\circ\text{C}$ (temperatura powietrza)

Gęstość strumienia wypromieniowanego ciepła wynosi: $\ddot{q} = 7,71 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$

Założenie nr 2

Pożar powstał na parterze w pomieszczeniu A/16 z dwoma oknami. Zagrożenie z 2 otworów okiennych o wymiarach $1,17 \times 2,02\text{m}$ w odniesieniu do ściany zewnętrznej budynku na sąsiedniej działce budowlanej w odległości $7,92\text{m}$.

Wymiary otworów okiennych w ścianie zewnętrznej z pomieszczenia A/16 omawianego budynku:

$$A_v = 1,17\text{m} \times 2,02\text{m} = 4,7268\text{m}^2$$

Odległość okien w ścianie zewnętrznej do elewacji potencjalnego budynku sąsiedniego: $R = 7,92\text{m}$

Gęstość strumienia wypromieniowanego ciepła

Określenie współczynnika konfiguracji:

$$\varphi = \frac{1}{90} \left\{ \frac{X}{\sqrt{1+X^2}} \arctg \left[\frac{Y}{\sqrt{1+X^2}} \right] + \frac{Y}{\sqrt{1+Y^2}} \arctg \left[\frac{X}{\sqrt{1+Y^2}} \right] \right\} \text{ lub } \frac{A_v}{\pi \cdot R^2} = 0,023999$$

$$\ddot{q} = k_1 \cdot \varphi \cdot \varepsilon \cdot \sigma \cdot [(273 + T_e)^4 - (273 + T_0)^4]$$

$k_1 = 1,0$ (rodzaj przeszklenia – zwykłe przeszklenie)

$\varepsilon = 1,0$ (zależność między emisją emitera i pochłanianiem przez odbieraną powierzchnię)

$\sigma = 56,7 \cdot 10^{-12} \text{ kW/m}^2 \cdot \text{K}^4$ (stała Stefan - Boltzmann)

$T_e = 825^\circ\text{C}$ (temperatura kolumny ognia)

$T_0 = 20^\circ\text{C}$ (temperatura powietrza)

Gęstość strumienia wypromieniowanego ciepła wynosi: $\ddot{q} = 1,97 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$

Minimalna wartość promieniowania powodująca oddziaływanie na drewno = $12,5 \text{ kW/m}^2$,
a na tworzywo sztuczne (plastik) = 10 kW/m^2

Oddziaływanie promieniowania ciepłego na ludzi:

- $1,2 \text{ kW/m}^2$ - przy długich czasach narażenia nie stwarza dyskomfortu,

- $2,1 \text{ kW/m}^2$ - wartość progowa dla wywołania bólu przy czasie narażenia dłuższym niż 1 min

- 4,7 kW /m² - powoduje ból przy czasie narażenia dłuższym niż 20 s.

Powyższa analiza wskazuje, że wartość strumienia ciepła nie jest w stanie zainicjować procesu spalania żadnego wyrobu budowlanego. Należy zaznaczyć, że ściana zewnętrzna omawianego budynku za wyjątkiem drzwi posiada klasę odporności ogniowej co najmniej REI 120.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, tj. rozporządzenia [2].

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL, gęstości obciążenia ogniowego nie określa się. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych nie przekroczy 500MJ/m².

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

Omawiany budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania będzie zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Na parterze i piętrze planuje się zakład pielęgnacyjno-opiekuńczy dla łącznie 50 pensjonariuszy. W całym budynku nie będzie więcej niż 50 łóżek dla pacjentów oraz 12 pracowników – w sumie 62 osoby.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Omawiany budynek będzie stanowił 2 strefy pożarowe: główną część budynku zakwalifikowaną do kategorii ZL II o powierzchni wewnętrznej 1484,16 m² i pomieszczenie rozdzielni elektrycznej w piwnicy o powierzchni wewnętrznej 10,7 m². Rozdzielnia elektryczna zostanie obudowana ścianami i stropem w klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięta drzwiami w klasie EI 60.

W ramach rozwiązań zastępczych pomieszczenie kotłowni gazowej w piwnicy zostanie wydzielone ścianami i stropem w klasie REI 120 odporności ogniowej i zostanie zamknięte drzwiami w klasie EI 60 odporności ogniowej.

Kondygnacja piwnicy zostanie oddzielona od kondygnacji nadziemnych stropem spełniającym klasę REI 60 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami w klasie EI 30 S od klatki schodowej KL2.

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek obejmujący kondygnację podziemną będzie spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- Główna konstrukcja nośna budynku jest murowana z cegły ceramicznej (ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne) – konstrukcja spełnia klasę R 120 odporności ogniowej,
- Stropy są masywne, żelbetowe spełniające klasę EI 60 odporności ogniowej,
- Ściany zewnętrzne są murowane z cegły ceramicznej - spełniają klasę odporności ogniowej EI 60,
- Ściany wewnętrzne są murowane z cegły ceramicznej - spełniają klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- Dach jest płaski o konstrukcji żelbetowej - konstrukcja spełnia klasę R 30 odporności ogniowej, a przekrycie dachu spełnia klasę RE 30 odporności ogniowej.
- Schody na klatkach schodowych są o konstrukcji żelbetowej - spełniają klasę odporności ogniowej R 60.

5.9. Warunki ewakuacji

Nie zapewniono w budynku możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji o powierzchni przekraczającej 750m² w budynku wielokondygnacyjnym (**przedmiot odstępstwa**). Kondygnacja parteru i piętra się podzielone wydzieloną pożarowo klatką schodową KL1 – co zapewni ewakuację osób do tzw. „strefy bezpiecznej”.

Ewakuacja z budynku zapewniona będzie przez 2 wydzielone pożarowo klatki schodowe. Klatki schodowe zostaną obudowane w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi w klasie EI 30 S oraz wyposażone w samoczynne urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu. Wyjście z klatki KL2 prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,2m. Wyjście z klatki KL1 prowadzi przez obudowany korytarz w klasie REI 60 odporności ogniowej i zamknięty drzwiami w klasie EI 30, z wyjątkiem istniejących bezklasowych drzwi przystankowych z windy (**przedmiot odstępstwa**). Długość dojścia ewakuacyjnego z klatki KL1 do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi 11,7m przy 1 kierunku ewakuacji (**przedmiot odstępstwa**). Długość dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń na piętrze do wydzielonej pożarowo klatki KL1 będzie przekroczona i będzie wynosić max. 17,8m przy 1 kierunku ewakuacji, a z pomieszczeń na parterze do wyjścia na zewnątrz max. 20,3m (**przedmiot odstępstwa**).

W piwnicy znajdują się pomieszczenia gospodarcze, techniczne, szatnie dla pracowników i sanitarne - nie ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Dlatego korytarz w piwnicy nie służy do celów ewakuacji i nie musi spełniać wymagań przepisów techniczno-budowlanych.

Szerokość korytarzy wynosi 1,4m, ale występują lokalne przewężenia (pokazane w części rysunkowej niniejszej ekspertyzy) do 1,22m na korytarzu na parterze prowadzącym z klatki KL1 na zewnątrz budynku oraz do 1,3m i 1,31m na parterze i piętrze przy klatce KL2 (**przedmiot odstępstwa**). W piwnicy jest lokalne przewężenie korytarza do 0,92m, ale z uwagi na brak pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi na tej kondygnacji, korytarz ten nie służy do celów ewakuacji.

Charakterystyczne parametry użytkowe schodów na klatkach schodowych względem wymagań określonych w § 68 ust. 1 warunków technicznych:

Klatka schodowa KL1

- szerokość użytkowa biegów wynosi 1,34m - warunek spełniony,
- szerokość spocznika międzypiętrowego jest zawężona do 1,25 m - przy wymaganej szerokości 1,5m – **warunek nie został spełniony**,
- wysokość stopni jest zmienna i wynosi 0,13÷0,157m – warunek spełniony,

Klatka schodowa KL2

- szerokość użytkowa biegów wynosi 1,16m - przy wymaganej szerokości 1,2m – **warunek nie został spełniony**,
- szerokość spocznika międzypiętrowego jest zawężona do 1,19m - przy wymaganej szerokości 1,5m – **warunek nie został spełniony**,
- wysokość stopni jest zmienna i wynosi 0,143÷0,164m – warunek spełniony,

Schody do piwnicy (na kondygnacji podziemnej przy klatce KL2) są jednobiegowe o szerokości biegu 1,18m, w których brak jest spocznika na poziomie parteru (**przedmiot odstępstwa**).

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna w omawianym budynku jest wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie się znajdował w rozdzielni elektrycznej w piwnicy. Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zlokalizowany jest przy wejściu głównym do budynku przy klatce KL1, w miejscu łatwo dostępnym dla ekip ratowniczych. Przycisk sterujący jest zasilany kablem ognioodpornym typu HDGs PH 90.

Instalacja odgromowa

Obiekt jest wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych w oparciu o zwody poziome niskie na dachu budynku i przewody odprowadzające.

Instalacja gazowa

Obiekt wyposażony jest w instalację gazową. Kurek główny zainstalowany na zewnątrz budynku w wentylowanej szafce stalowej w miejscu łatwo dostępnym i zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób niepowołanych. Odległość kurka głównego od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu wynosi co najmniej 0,5m.

Instalacja ogrzewcza

W budynku jest instalacja wodna centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła dla instalacji jest kocioł na paliwo gazowe o mocy cieplnej 75 kW, który znajduje się w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji podziemnej (**przedmiot odstępstwa**). W ramach rozwiązań zamiennych pomieszczenie kotłowni zostanie wydzielone ścianami i stropem w klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami w klasie EI 60 odporności ogniowej.

Wysokość pomieszczenia wynosi 2,91m i ma okno w ścianie zewnętrznej o powierzchni większej niż 1/15 powierzchni pomieszczenia. Pomieszczenie kotłowni gazowej będzie wyposażone w urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu. Zawór odcinający dopływ gazu do budynku, będący elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, będzie zainstalowany na ścianie zewnętrznej budynku, między kurkiem głównym a wprowadzeniem przewodu do budynku. Drzwi do kotłowni będą otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i będą wyposażone w zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

Instalacja wentylacyjna

W budynku planuje się instalację wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganie mechanicznym. Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Omawiany budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja do grawitacyjnego usuwania dymu na klatkach schodowych KL1 i KL2 – kłapy dymowe o łącznej powierzchni czynnej oddymiania wynoszącej co najmniej 5% największej powierzchni poszczególnych klatek.

Powietrze uzupełniające w klatce KL1 będzie zapewnione przez okno napowietrzające o pow. 1,6m², a w klatce KL2 przez drzwi wejściowe otwierane automatycznie – powierzchnia geometryczna otworów umożliwiających napływ uzupełniającego powietrza będzie stanowić co najmniej 130% łącznej powierzchni geometrycznej zamontowanych kłap dymowych,

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia wynoszącym średnio 5lx,
- przeciwpożarowa instalacja wodociągowa z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzami półsztywnymi na każdej kondygnacji. Instalacja będzie zasilana z sieci wodociągowej,
- urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu w pomieszczeniu kotłowni gazowej. Zawór odcinający dopływ gazu do budynku, będący elementem składowym tego urządzenia będzie instalowany poza budynkiem, między kurkiem głównym a wprowadzeniem przewodu do budynku,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przycisk sterujący jest zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku (przy klatce KL1) od strony drogi pożarowej.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice przenośne proszkowe do gaszenia pożarów grup ABC w ilości wynoszącej zgodnie ze wskaźnikiem co najmniej 2 kg środka gaśniczego na każde 100m² powierzchni.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Omawiany budynek wymaga zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s. Wodę do celów przeciwpożarowych zapewniają 2 nadziemne hydranty zewnętrzne DN 80 zabudowane na sieci wodociągowej w pasie drogowym ul. Inwalidów Wojennych w odległości ok. 30m i 64m.

5.14. Drogi pożarowe

Do budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej, którą stanowi jezdnia ul. Inwalidów Wojennych o szerokości większej niż 4,0m. Do budynku o 2 kondygnacjach nadziemnych i wysokości poniżej 12m zapewniono połączenie drogi pożarowej z najbliższym wyjściem z klatki KL2 budynku utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5m i długości 23,4m w sposób zapewniający dotarcie drogami ewakuacyjnymi do całego budynku.

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami

Autorzy niniejszego opracowania dokonali w rozdziale 5 „Charakterystyka pożarowa” szczegółowej analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, biorąc pod uwagę planowane przeznaczenie budynku. Z analizy tej jednoznacznie wynika, że przedmiotowy budynek nie spełnia w obecnym stanie szeregu wymagań w tym zakresie.

Dotyczą one w szczególności:

- 1) Występowanie na klatce schodowej KL1 zawężonej szerokości spoczników schodów do 1,25m – przy wymaganej szerokości 1,5m.

Występowanie na klatce schodowej KL2 zawężonej szerokości biegów schodowych wynoszących do 1,16m – przy wymaganej szerokości 1,2m, zawężonej szerokości spoczników schodów do 1,19m – przy wymaganej szerokości 1,5m.

Brak spocznika na poziomie parteru na schodach prowadzących do piwnicy (na kondygnacji podziemnej) przy klatce KL2 – przy wymaganej szerokości 0,8m.

- §68 ust. 1 (1) – wymóg niemożliwy do spełnienia bez całkowitej przebudowy istniejących klatek schodowych. W ramach rekompensaty istniejącej nieprawidłowości autorzy ekspertyzy zaproponowali na drogach ewakuacyjnych zapewnienie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia większym o 500% (5lx).

- 2) Brak zapewnienia możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji

- § 227 ust. 5 (1) – Ewakuacja z tej kondygnacji jest zapewniona do 2 wydzielonych pożarowo klatek schodowych KL1 i KL2 wyposażone w samoczynne urządzenia do grawitacyjnego usuwania dymu. Trzeba mieć na uwadze, że na tej kondygnacji nie będzie osób o ograniczonym sposobie poruszania się.

- 3) Występowanie przekroczonej długości dojścia ewakuacyjnego, która z klatki KL1 do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi 11,7m przy 1 kierunku ewakuacji

Występowanie przekroczonej długości dojścia ewakuacyjnego, która przy 1 kierunku ewakuacji z pomieszczeń na piętrze do wydzielonej pożarowo klatki KL1 wynosić max. 16,4m, a z pomieszczeń na parterze do wyjścia na zewnątrz max. 20,2m - przy dopuszczalnej długości 10m

- **§ 256 ust. 3 (1)** - wymóg niemożliwy do usunięcia ze względu na układ konstrukcyjny budynku. Na IIIp. znajduje się wyłącznie część administracyjna, gdzie nie będzie osób o ograniczonym sposobie poruszania się. W ramach rekompensaty autorzy ekspertyzy zaproponowali zamknięcie wszystkich pomieszczeń (z wyjątkiem higieniczno-sanitarnych) drzwiami przeciwpożarowymi w klasie EI 30 odporności ogniowej i wyposażenie korytarza na parterze w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia większym o 500% (5lx), co bezpośrednio wpłynie na sprawniejszą ewakuację użytkowników budynku.
- 4) Występowanie bezklasowych drzwi przystankowych z windy na korytarzu prowadzącym z klatki schodowej KL1 do wyjścia na zewnątrz budynku
- **§ 256 ust. 5 (1)** - wymóg niemożliwy do usunięcia ze względu na układ konstrukcyjny budynku. Na IIIp. znajduje się wyłącznie część administracyjna, gdzie nie będzie osób o ograniczonym sposobie poruszania się.
- 5) Występowanie lokalnego zawężenia szerokości korytarzy do 1,22m na korytarzu na parterze prowadzącym z klatki KL1 na zewnątrz budynku oraz do 1,3m i 1,31m na parterze i piętrze przy klatce KL2 – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,4m
- **§242 ust. 2 (1)** – wymóg niemożliwy do spełnienia z uwagi na układ konstrukcyjny budynku. W ramach rekompensaty autorzy ekspertyzy zaproponowali wyposażenie korytarzy w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia większym o 500% (5lx), co bezpośrednio wpłynie na sprawniejszą ewakuację użytkowników budynku.
- 6) Usytuowanie ściany zewnętrznej ocieplonej styropianem omawianego budynku z otworami okiennymi od strony zachodniej (w części A) na granicy z sąsiednią działką budowlaną nr 61 – przy wymaganej odległości co najmniej 4m
- **§ 12 ust. 1 pkt., § 272 ust. 3 (1)** – budynek jest istniejący, a wymóg niemożliwy do spełnienia ze względu na jego usytuowanie. Obecnie sąsiednia działka budowlana jest zabudowana. Taka sytuacja, zdaniem autorów ekspertyzy, nie pogarsza w sposób znaczący bezpieczeństwa pożarowego przebywających w nim osób, co zostało przedstawione w załączonych obliczeniach. Niezgodność jest skutkiem wtórnego podziału geodezyjnego pierwotnej działki budowlanej.
- 7) Kotłownia z kotłem na paliwo gazowe o mocy cieplnej 75 kW znajduje się w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji podziemnej.
- **§ 176 ust. 1 (1)** Istniejąca kotłownia zlokalizowana została na najniższej kondygnacji budynku w specjalnie przystosowanym do tego celu pomieszczeniu technicznym. Na

pozostałych kondygnacjach brak jest możliwości przystosowania pomieszczeń na cele omawianej kotłowni. Nie jest możliwe spełnienie zapisów normy (4).

Pozostałe wymagania wynikające z przepisów „techniczno-budowlanych” zostaną w rozpatrywanym budynku zrealizowane w sposób wprost z nich wynikający. Niespełnione wymagania wskazane w rozdziale 6 powodują jednak, że konieczne stało się zastosowanie trybu określonego w § 2 ust. 3a rozporządzenia [1], w związku z którymi w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość ewakuowania się ludzi.

7. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające wymagany poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom obiektu, a w szczególności możliwość bezpiecznej ewakuacji w przypadku powstania pożaru, autorzy opracowania proponują inny sposób spełnienia obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej, poprzez wykonanie następujących rozwiązań technicznych, których realizacja zrekompensuje w sposób dostateczny te wymagania przepisów techniczno-budowlanych, których spełnienie w budynku jest niemożliwe.

Zaproponowana przez autorów opracowania koncepcja bezpieczeństwa z uwagi na przeznaczenie obiektu oraz jego wielkość opierać będzie się głównie na zastosowaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych, które ograniczą możliwość powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Biorąc wskazane powyżej elementy pod uwagę, w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom przebywającym w rozpatrywanym budynku, proponuje się przyjęcie innych rozwiązań rekompensujących wymagania, których spełnienie nie jest możliwe, w ramach koncepcji bezpieczeństwa opartej na:

- 1. Wyposażeniu budynku w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na korytarzach oraz na klatkach schodowych o średnim natężeniu oświetlenia 5 lx w osi drogi ewakuacyjnej wykonane w pozostałym zakresie zgodnie z PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172,**
- 2. Dozorze całodobowym budynku przez pracownika recepcji,**
- 3. Podzielenie każdej kondygnacji nadziemnej wydzieloną pożarowo klatką schodową KL2 zamkniętą drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 30 S, co zapewni ewakuację do „strefy bezpiecznej”.**
- 4. Przeprowadzenie praktycznego szkolenia dla pracowników obiektu co najmniej raz w roku w zakresie ewakuacji, obsługi urządzeń przeciwpożarowych i gaszenia pożarów. Szkolenie zostanie przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w myśl zapisów ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz potwierdzone stosownym zaświadczeniem.**

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Opracowując koncepcję zapewniającą akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego dla tego obiektu wzięto pod uwagę prawdopodobne scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru.

W obiekcie nie przewiduje się magazynowania (składowania) materiałów niebezpiecznych pożarowo. Ponadto materiały użyte do wykończenia i wystroju wnętrza budynku będą spełniały właściwości trudno zapalności oraz nie będą wydzierały pod wpływem ognia silnie toksycznych substancji. Biorąc pod uwagę specyfikę budynku (posługiwanie się ogniem otwartym, brak występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo), prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru jest bardzo małe.

Wyposażenie budynku (na drogach ewakuacyjnych) w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniające wymagania PN-EN 1838 i PN-EN 50172 o średnim natężeniu 5lx. Poprawi to warunki widoczności ludzi w przypadku powstania zadymienia ww. dróg ewakuacyjnych, wskutek oddziaływania pożaru. Zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia możliwość bezpiecznej ewakuacji niezależnie od pory dnia lub nocy.

Dążąc do poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku należy pamiętać, iż zastosowanie nawet najlepszych zabezpieczeń przeciwpożarowych, rozwiązań organizacyjno-prawnych nie przyniesie sukcesu, jeżeli pracownicy nie zostaną zapoznani z zasadami działania tych zabezpieczeń oraz nie będą stosowali się do zaleceń organizacyjnych warunkujących prawidłowe ich funkcjonowanie. Dlatego też nieprawidłowości występujące w tym budynku zostaną zrekomensowane przez wprowadzone uwarunkowania organizacyjne, tj. szczegółowe procedury w zakresie postępowania na wypadek powstania pożaru z wyznaczeniem pracownika odpowiedzialnego na organizację ewakuacji zawarte w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

W ocenie autorów przedmiotowej ekspertyzy, przyjęta koncepcja bezpieczeństwa pożarowego w tym budynku zapewnia niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, jak również pozwoli na bezpieczne prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej.

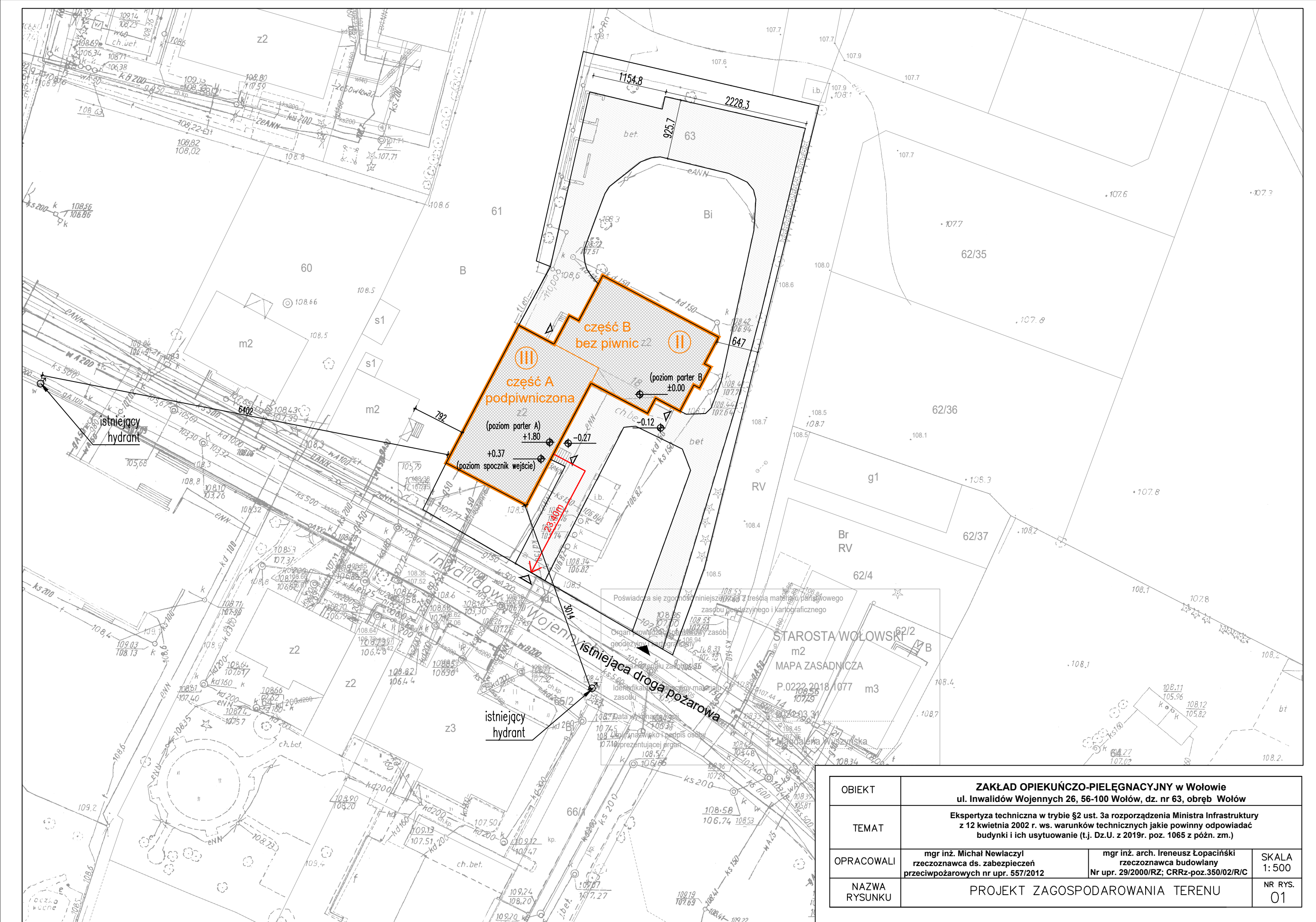
9. Wnioski końcowe w kontekście niepogorszenia wymaganych warunków ochrony przeciwpożarowej

Pełne wdrożenie rozwiązań zaprojektowanych w opracowanej dokumentacji oraz realizacja wszystkich zadań wymienionych w rozdziale 7 niniejszego opracowania, w ocenie jego autorów, zapewni osiągnięcie akceptowalnego poziomu ochrony przeciwpożarowej w rozpatrywanym budynku. Oznacza to, że ewakuacja osób przebywających w obiekcie będzie mogła odbyć się w warunkach nie zagrażających zdrowiu i życiu ludzi.

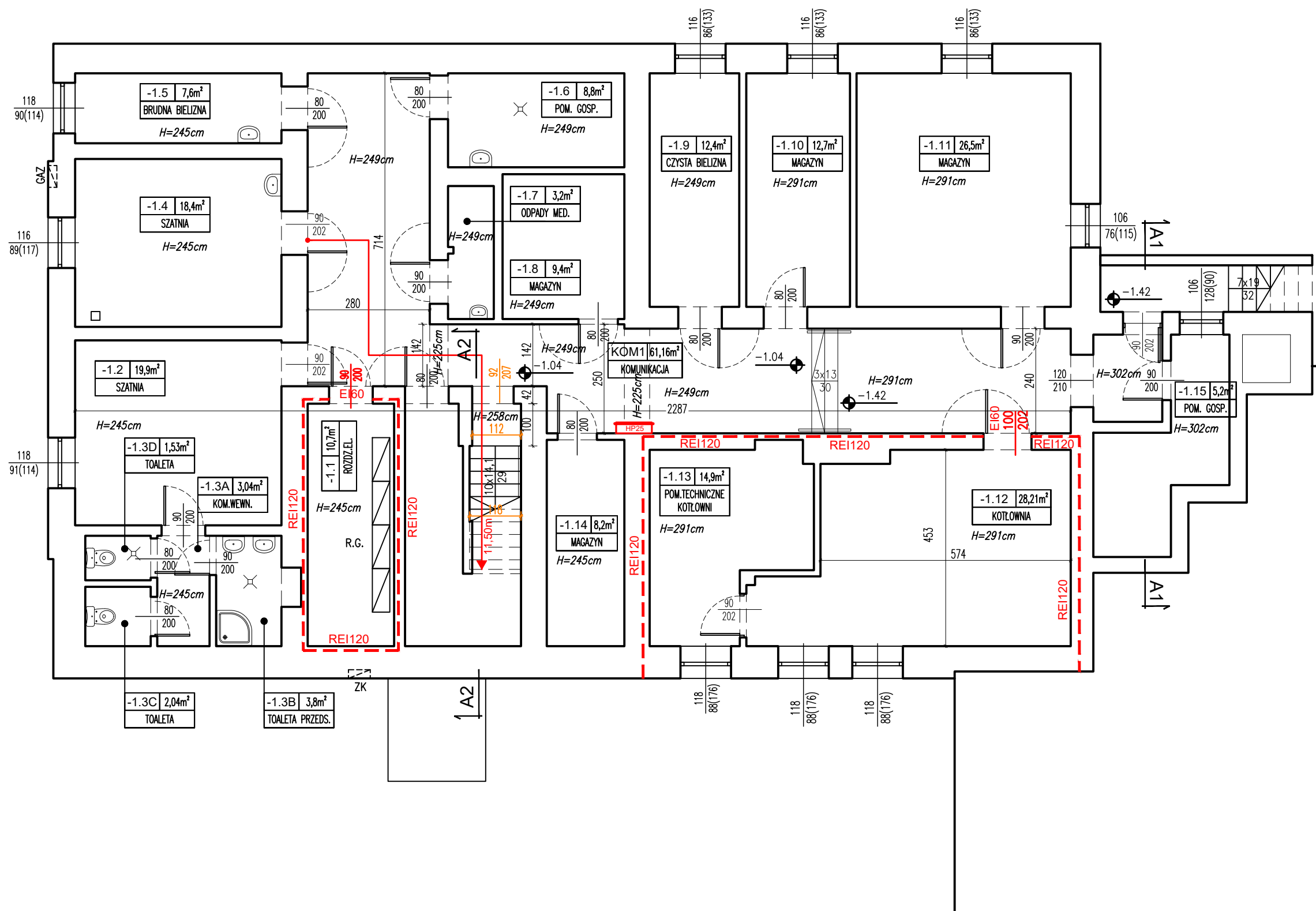
Przedstawione w niniejszy ekspertyzie rozwiązania techniczne wymagają uzgodnienia z Dolnośląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu w trybie określonym w § 2 ust. 3a rozporządzenia [1], w związku z którymi w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość ewakuowania się ludzi.

10. Załączniki

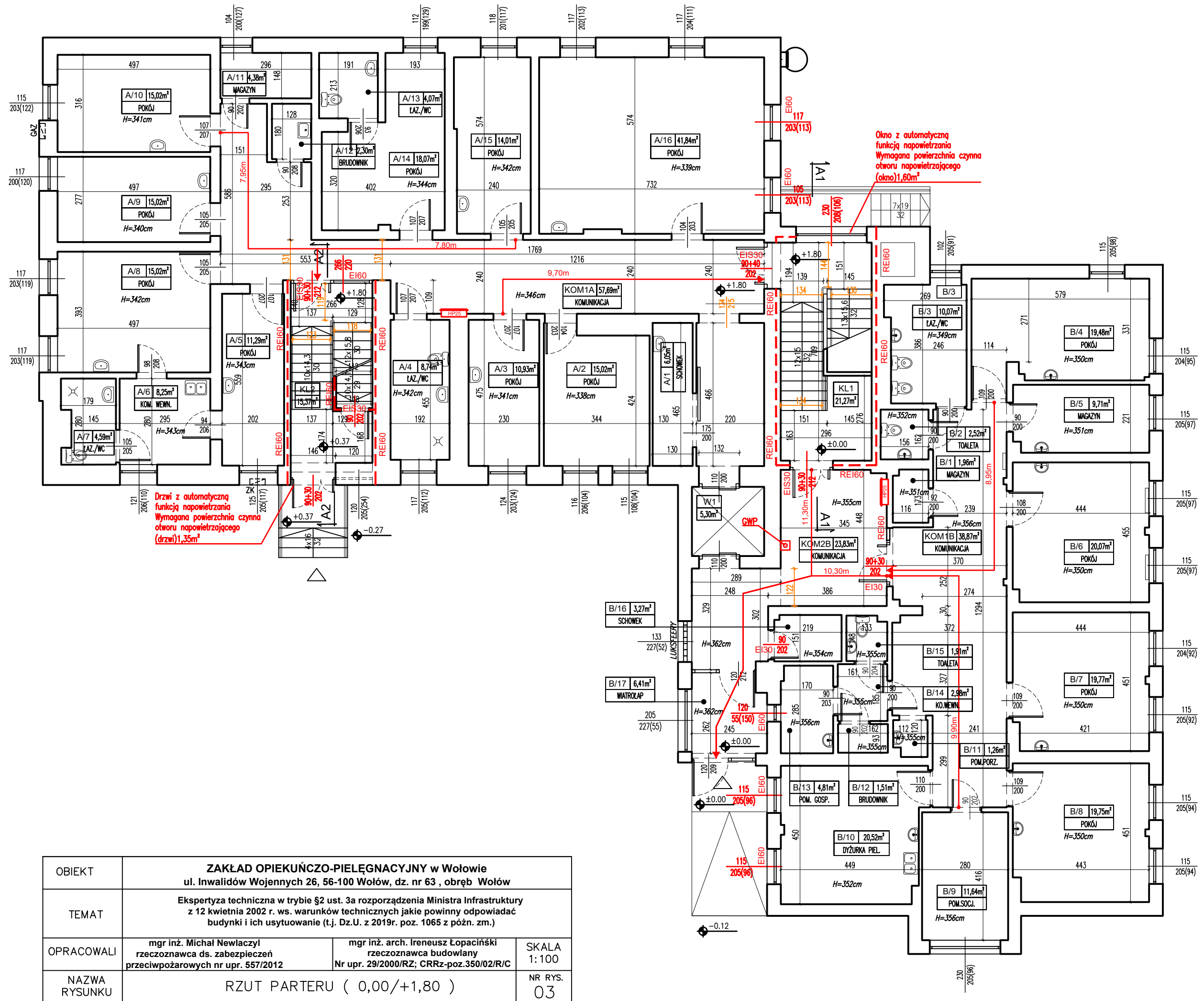
- plan zagospodarowania terenu,
- rzuty poszczególnych kondygnacji budynku,
- przekrój budynku.



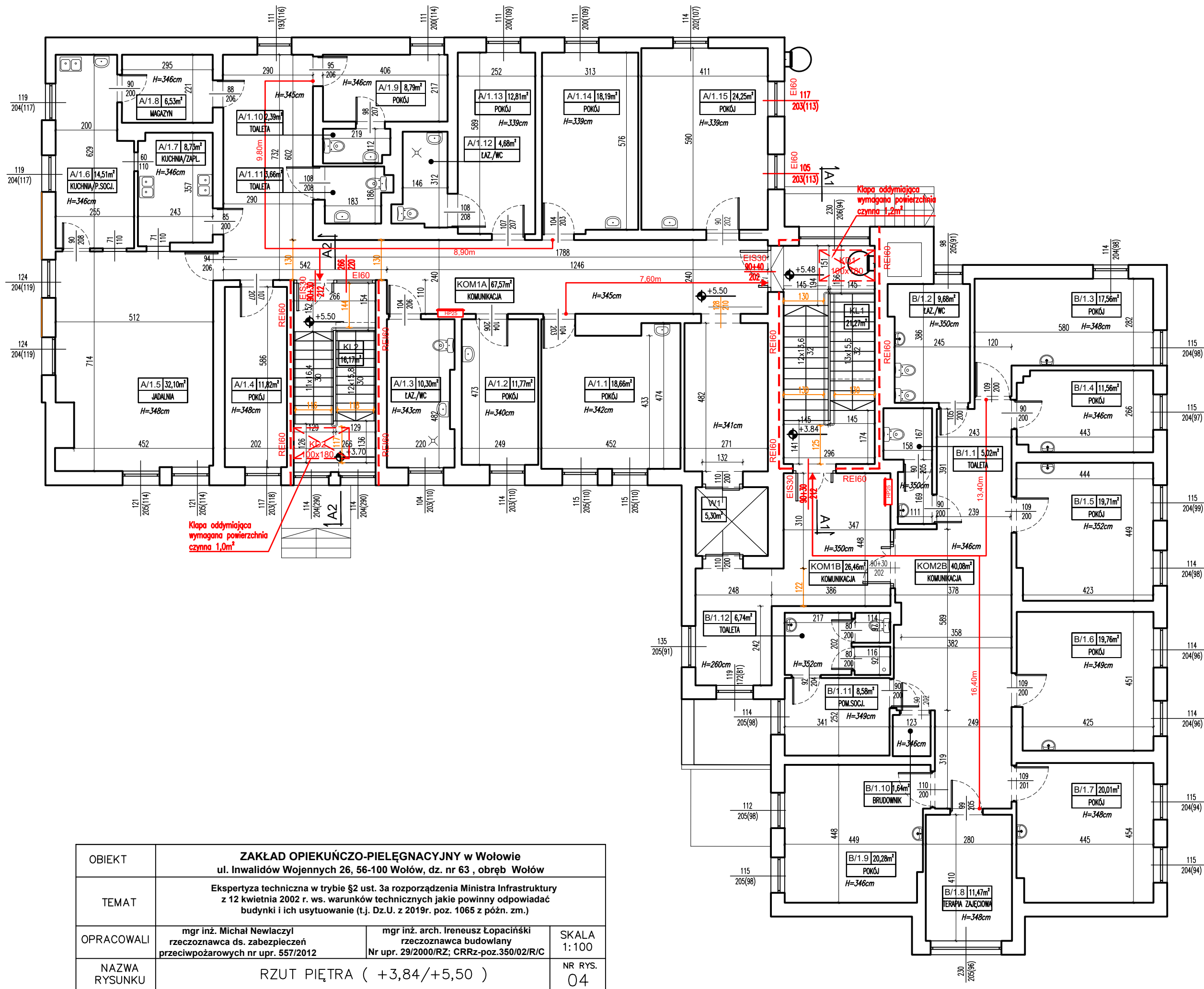
OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63, obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Nowaczyk rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1: 500
NAZWA RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		NR RYS. 01



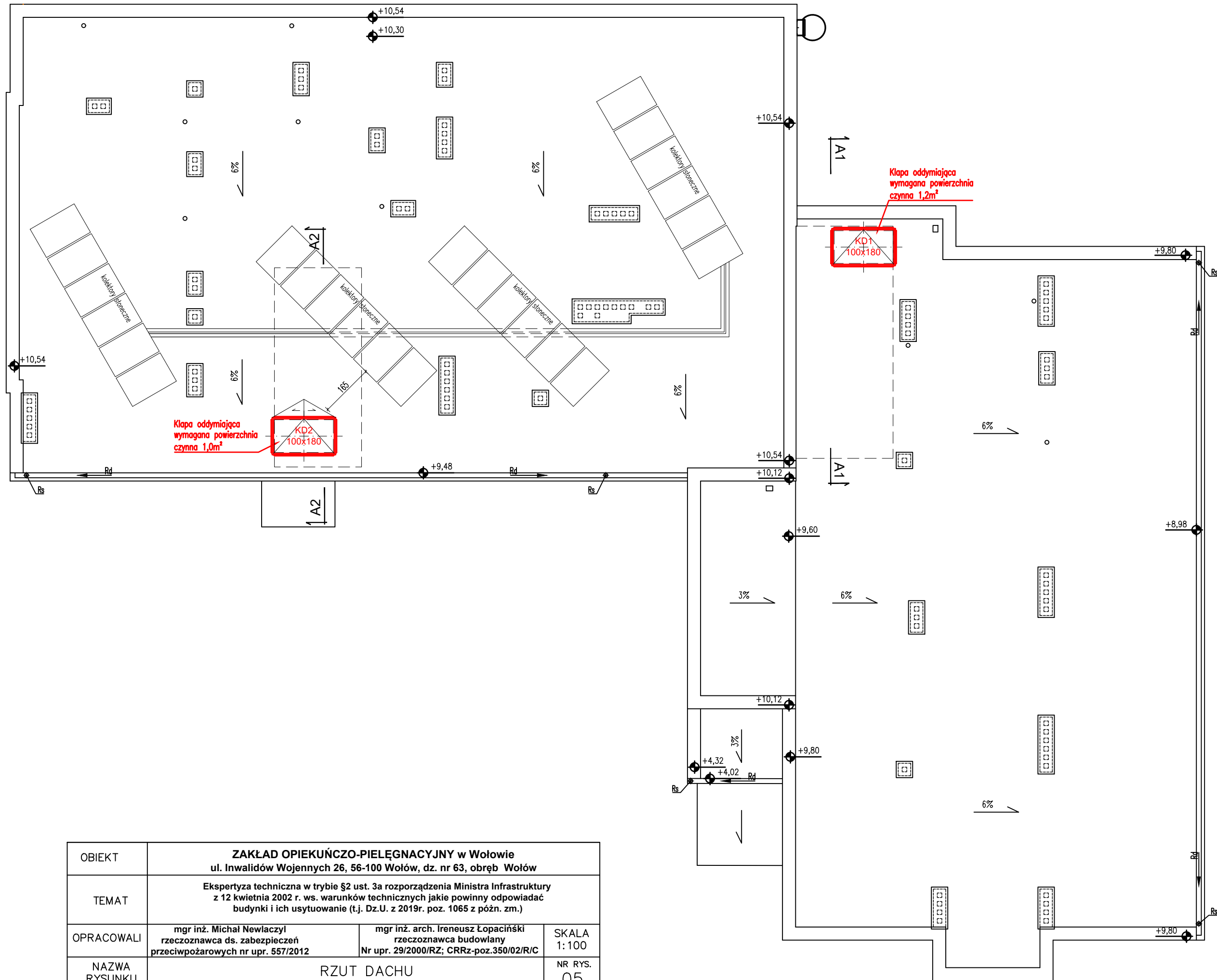
OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63 , obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Newlaczyl rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIWNIC		NR RYS. 02



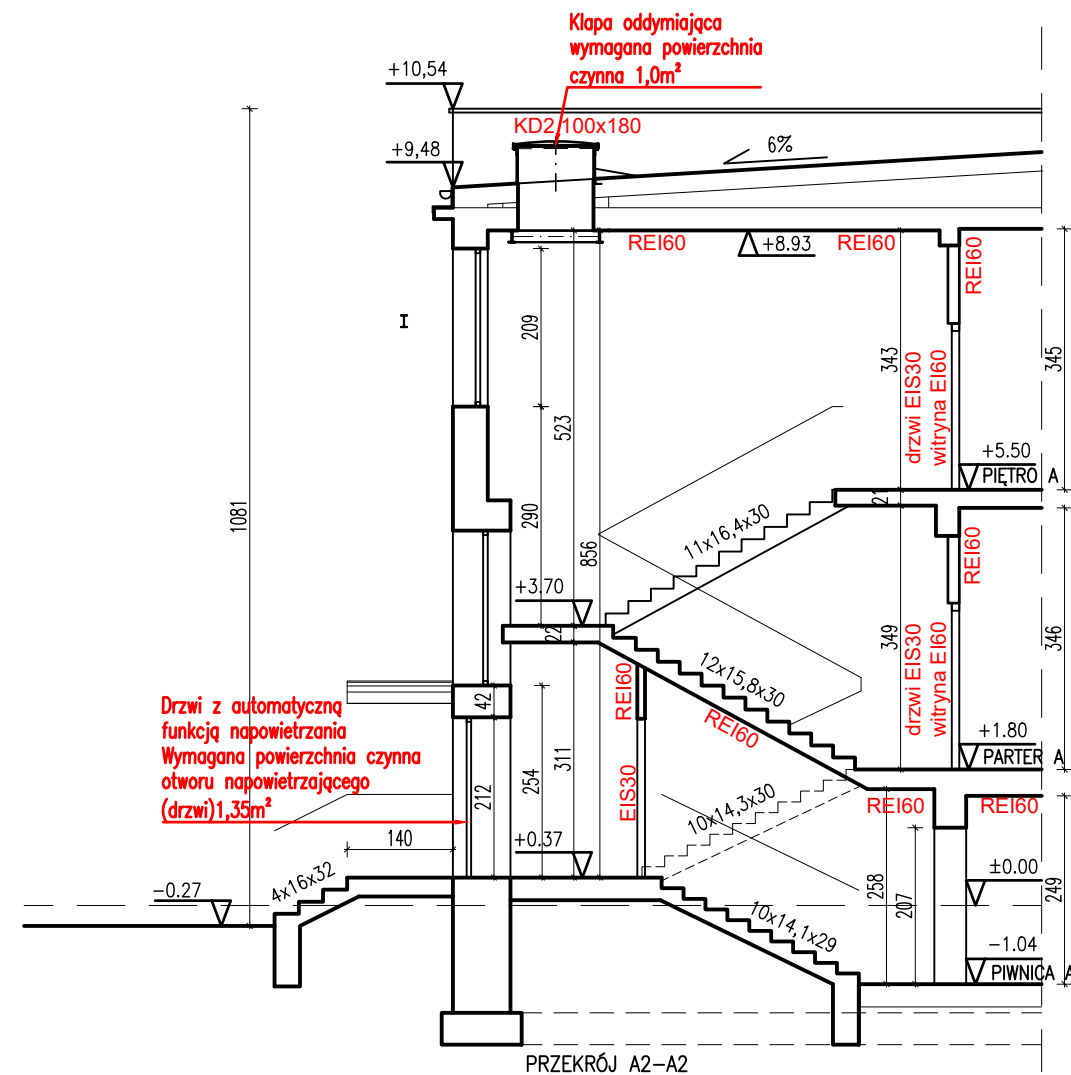
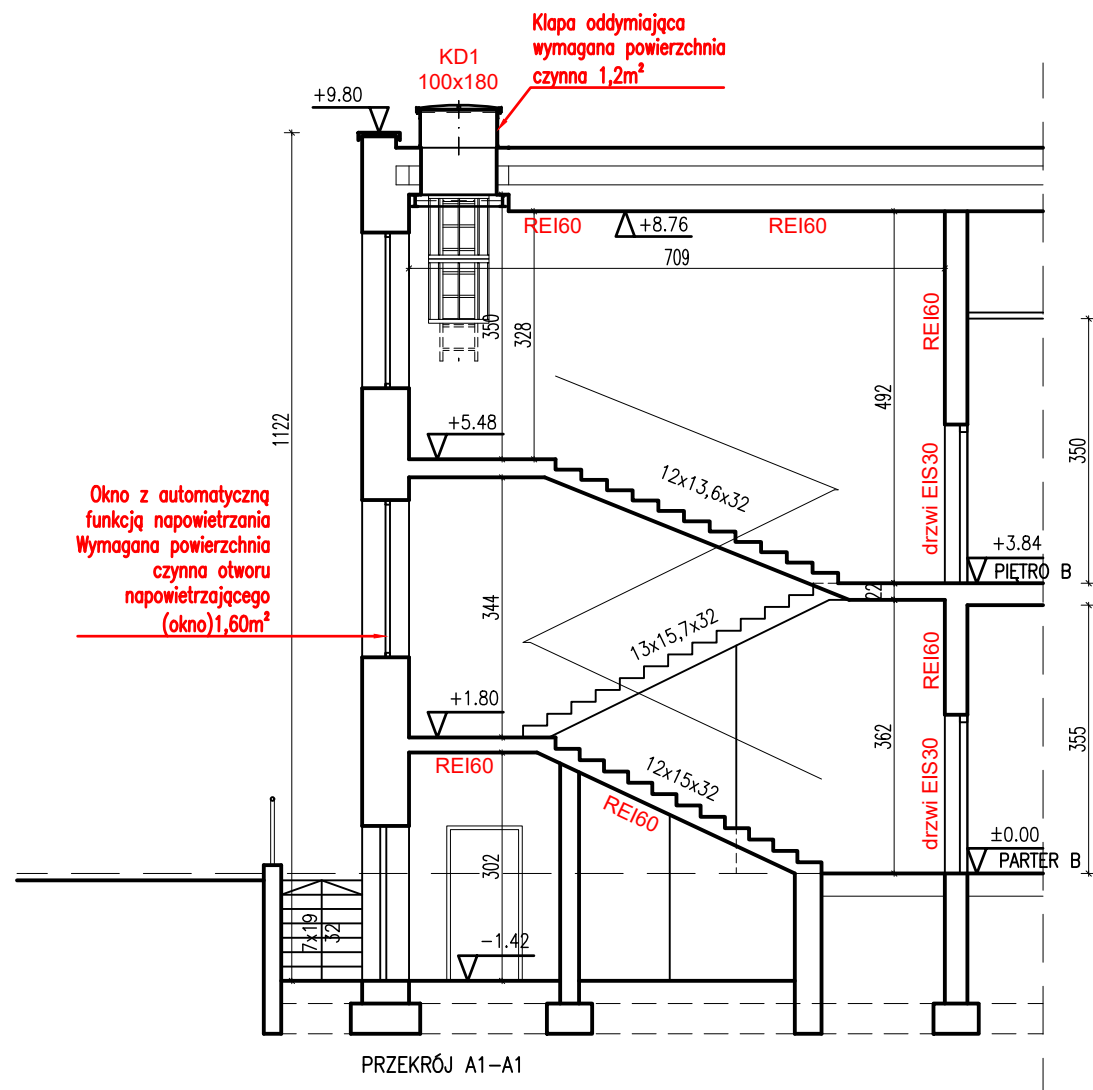
OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63 , obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Nowaczyl rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU (0,00/+1,80)		NR RYS. 03



OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63 , obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Newlaczyl rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIĘTRA (+3,84/+5,50)		NR RYS. 04



OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63, obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Newlaczyl rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT DACHU		NR RYS. 05



OBIEKT	ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-PIELĘGNACYJNY w Wołowie ul. Inwalidów Wojennych 26, 56-100 Wołów, dz. nr 63 , obręb Wołów		
TEMAT	Ekspertyza techniczna w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.)		
OPRACOWALI	mgr inż. Michał Newlaczyl rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 557/2012	mgr inż. arch. Ireneusz Łopaciński rzeczoznawca budowlany Nr upr. 29/2000/RZ; CRRz-poz.350/02/R/C	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	PRZEKROJE A1-A1 i A2-A2		NR RYS. 06