

EKSPERTYZA TECHNICZNA

STANU BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOŻAROWEGO W ZAKRESIE INNEGO SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH

Pomieszczenie kotłowni mieszczącej się w budynku
Szkoły Podstawowej im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie
ul. Szkolna 1, 43 – 418 Pogwizdów

Wykonał:

MGR INŻ. ARCH. JACEK MAZURKIEWICZ
ul. Sikorskiego 42/47 tel. 255 14 31
40-282 KATOWICE
RZECZOWNIK BUDOWLANY
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
DEC. GL. INSP. NADZORU BUDOWLANEGO NR 2/04

RZECZOWNIK DO SPRAW
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Jeremi Szczygłowski
Nr upr. 646/2015

Katowice, październik 2022 r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

Spis treści

Spis treści.....	2
Spis rysunków	2
1. WSTĘP.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU WRAZ Z WARUNKAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEJ OPRACOWANIEM.....	6
4.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.....	6
4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących	6
4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	7
4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	7
4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach	7
4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	8
4.7. Podział obiektu na strefy pożarowe	8
4.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	8
4.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe	9
Kotłownia przewidziana jest jako bezobsługowa. Zgodnie z rozporządzeniem [3], dla tego typu stref pożarowych nie określa się warunków ewakuacji. Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 luksów, zgodnie z PN-EN 1838. Dostęp do pomieszczenia kotłowni możliwy jest bezpośrednio z zewnątrz.	9
4.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	9
4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w rozpatrywanej części budynku.....	10
4.12. Wyposażenie w gaśnice	10
4.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	10
4.14. Drogi pożarowe	10
5. WYMAGANIA Z ZAKRESU WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH, NORM I PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE W ROZPATRYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI	11
6. WYMAGANIA Z ZAKRESU WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH, NORM I PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRYCH SPEŁNIENIE W ROZPATRYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU NIE JEST MOŻLIWE	13
7. KONCEPCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO	15
8. WNIOSKI	18

Spis rysunków

- PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU,
- RZUT KONDYGNACJI CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEJ OPRACOWANIEM – SZCZEGÓŁOWY,
- PRZEKRÓJ.

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy technicznej jest przebudowywana kotłownia gazowa zlokalizowana w budynku Szkoły Podstawowej im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie (zwana w dalszej części dokumentu SP)

W ramach przebudowy, istniejąca kotłownia gazowa oparta na dwudziestoletnim kotle gazowym firmy Viadrus, zostanie zastąpiona przez kondensacyjną kotłownię gazową wykonaną w oparciu o trzy kondensacyjne kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania, o mocy 16 - 154,4 kW każdy, czyli sumarycznie 463,2 kW. W związku z tym pomieszczenie kotłowni wraz z jej wszystkimi komponentami powinno spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.), rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030), oraz w Polskiej Normie PN-B-02431-1:1999 „Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania”.

Spełnienie wszystkich wymagań w sposób literalny, w tym m.in. w zakresie lokalizacji kotłowni, jest jednak niemożliwe, co wynika z ograniczeń natury konstrukcyjno-budowlanej oraz uwarunkowań lokalowych. Wymagania, których nie da się spełnić, zostaną szczegółowo przedstawione w dalszej części opracowania, wraz z podaniem odpowiedniego uzasadnienia oraz z propozycją wprowadzenia rozwiązania zamiennego.

W takiej sytuacji zarządca rozpatrywanego budynku postanowił skorzystać z trybu wskazanego w §2 ust. 3a¹ rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.). Pozwala on na spełnienie warunków techniczno-budowlanych w obiekcie w sposób inny niż określony w cytowanym rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy. Dodatkowo zarządca budynku postanowił skorzystać z możliwości wskazanej w §13 pkt. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych pozwala on na przyjęcie innych rozwiązań doprowadzenia drogi pożarowej niż te wskazane w rozporządzeniu w uzgodnieniu z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Zarządca budynku SP wybrał właśnie taką drogę postępowania prawnego w celu zapewnienia w rozpatrywanym obiekcie co najmniej takiego poziomu bezpieczeństwa pożarowego, jaki zostałby uzyskany stosując wymagania wprost z przepisów techniczno-budowlanych.

¹ §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225) – „Przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących o powierzchni użytkowej przekraczającej 1.000 m² wymagania o których mowa w § 2a z wyłączeniem wymagań charakterystyki energetycznej, mogą być spełnione w sposób inny niż określony w rozporządzeniu, stosownie do wskazań, o których mowa w ust. 2, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy”.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanej kotłowni - części budynku stanowiącej odrębną strefę pożarową.

Przedmiotowa analiza obejmować będzie wszystkie uwarunkowania, które są istotne ze względu na ochronę przeciwpożarową. Konieczne jest w takim przypadku uwzględnienie zarówno wymagań budowlanych, warunków ewakuacji, jak również elementów dotyczących urządzeń i zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W wyniku takiej analizy, dokładnie wskazane zostaną wymagania z:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.),
- rozporządzenie rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030)
- Polskiej Normy PN-B-02431-1-1999 „Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania”,

których spełnienie w obiekcie nie jest możliwe, wraz z przedstawieniem w ocenie autora wystarczającego uzasadnienia. Następnie wskazane zostaną inne rozwiązania, których zastosowanie w pełni zrekompensuje brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań rozporządzenia (dotyczących kotłowni gazowej) w sposób bezpośredni w nim określonych. Rozwiązania te w ocenie autora niniejszej ekspertyzy zapewnią zachowanie w budynku akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy, Zarządca złoży wniosek do Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o zaopiniowanie rozwiązań zaproponowanych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Zakres ekspertyzy obejmuje opis warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanej części budynku w stanie obecnym (rozdział 4.), wykaz niezgodności stanu istniejącego w odniesieniu do wymagań przepisów przeciwpożarowych i techniczno-budowlanych, które zostaną naprawione stosując wprost aktualny stan prawny (rozdział 5.), wykaz niezgodności warunków ochrony przeciwpożarowej, których będzie dotyczył przedmiot odstępstwa (rozdział 6.) oraz przedstawienie rozwiązań zamiennych, stanowiących integralną część całościowej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego budynku (rozdział 7.).

**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom**

3. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie, a także następujące obowiązujące aktualnie akty prawne:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r., *o ochronie przeciwpożarowej* (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 869 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. *w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r., *w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030).
6. PN-B-02431-1. *Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.*

Ponadto do sporządzenia niniejszej ekspertyzy wykorzystano:

7. *Projekt budowlany Przebudowa kotłowni gazowej i wewnętrznej instalacji gazowej w budynku Szkoły Podstawowej im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie. Z dnia 30 sierpnia 2022 r.* Opracowany przez SolarSystem s.c. ul. Słowackiego 43, 32-400 Myślenice mgr inż. Michał Łapa upr. budowlane nr MAP/225/PWOS/11
8. Informacje uzyskane w trakcie przeprowadzonej wizji lokalnej obiektu.

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 niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych”, opracowanych w 2008 roku przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU WRAZ Z WARUNKAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Warunki ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego obiektu, określono zgodnie z wymaganiami zawartymi w „*Procedurach organizacyjno-technicznych w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego innymi sposobami 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

Warunki te charakteryzują aktualny stan bezpieczeństwa pożarowego części budynku objętej opracowaniem. W odniesieniu do aktualnego stanu, opracowana została taka koncepcja zabezpieczenia pożarowego kotłowni, która zapewni nie niższy poziom bezpieczeństwa niż wynikający z zastosowania wprost: przepisów przeciwpożarowych, przepisów ujętych w Polskiej Normie [7] oraz warunków techniczno-budowlanych.

4.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Budynek SP, w którym zlokalizowane jest rozpatrywane pomieszczenie kotłowni składa się z segmentów A,B,C,D. Najstarszy segment w którym znajduje się kotłownia pochodzi z lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku i jest segmentem o 3 kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczonym. Segment A składa się z dwóch części, jest częściowo podpiwniczony, posiada 3 i 4 kondygnację nadziemne. W segmentach znajdują się sale zajęciowe, szatnie, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia higieniczno-sanitarne sali gimnastycznej oraz auli.

Pomieszczenie kotłowni stanowiące przedmiot niniejszego opracowania zlokalizowane jest w podpiwniczonej części segmentu D budynku będącej kondygnacją podziemną – **przedmiot odstępstwa w zakresie lokalizacji kotłowni na paliwo gazowe.**

Powierzchnia zabudowy budynku SP wynosi około 2300 m². Obiekt posiada wysokość przekraczającą 12 m – zaliczany do grupy wysokości – średniowysoki (ŚW). Powierzchnia kotłowni wynosi 26 m².

4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Analizowany kompleks SP zlokalizowany jest na terenie działek o numerach ewidencyjnych 601/37, 601/38. Budynek graniczy z działkami:

- od strony wschodniej z działką 601/39 na której znajduje się boisko sportowe – teren należący do SP;

- od strony południowej z działką 601/9 na której znajdują się w odległości 7 m od granicy działki budynki należące do firmy Flama-Gaz Elektroawary. Obiekty te znajdują się w odległości 67 m od budynku szkoły;

- od strony zachodniej z działką drogową ul. Szkolna w odległości 18 m;

- od strony północnej z działką drogową ul. Katowicka w odległości 25 m.

Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości co najmniej 38 m od budynku szkoły. Lokalizacja budynku SP spełnia wszystkie wymagania zawarte w „warunkach techniczno-budowlanych”, zarówno pod względem odległości od granicy sąsiedniej działki, jak i obiektów sąsiadujących. Została ona przedstawiona na załączonym w części rysunkowej ekspertyzy „*Planie zagospodarowania terenu*”.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku SP nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, to jest rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719).

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Rozpatrywane pomieszczenie kotłowni zostanie w ramach planowanego zamierzenia budowlanego wydzielone pożarowo względem pozostałej części obiektu. Tym samym kotłownia będzie stanowiła pomieszczenie techniczne sklasyfikowane jako PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

W pomieszczeniach SP klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

W pozostałych pomieszczeniach technicznych i magazynowych SP, gęstość obciążenia ogniowego przyjęto do 500 MJ/m².

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

W ramach planowanej przebudowy pomieszczenie kotłowni gazowej zostanie wydzielone pod względem pożarowym, a tym samym będzie stanowiło strefę PM (produkcyjno-magazynową) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². Pomieszczenie kotłowni nie jest przeznaczone na pobyt ludzi, a w jego przestrzeni może przebywać sporadycznie jedna osoba będąca pracownikiem technicznym SP.

Część dydaktyczna SP wraz z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, natomiast hala sportowa, aula zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Pozostałe pomieszczenia techniczno-magazynowe sklasyfikowane są jako PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

W części dydaktycznej budynku może przebywać do 440 osób.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku SP nie występują pomieszczenia ani przestrzenie zagrożone wybuchem.

4.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Kotłownia będąca przedmiotem opracowania stanowić będzie odrębną strefę pożarową od pozostałej części budynku. Dokonanie tego zrealizowane będzie m.in. poprzez:

- wydzielenie kotłowni od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
- wydzielenie kotłowni stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
- wydzielenie kotłowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych rozwiązaniami systemowymi do klasy odporności ogniowej EI 120 (NRO),
- wykonanie na granicy stref pożarowych, na ścianie zewnętrznej do wysokości stropu znajdującego się nad kotłownią, pionowych pasów z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

4.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w §212 ust. 2. „warunków techniczno-budowlanych” budynek zakwalifikowany do kategorii ZL I oraz ZL III zagrożenia ludzi oraz grupy wysokości średniowysoki (SW) powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej.

Uwzględniając zapisy zawarte powyżej, poszczególne elementy przedmiotowego budynku powinny odpowiadać w zakresie odporności ogniowej następującym wymaganiom dla 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”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

Wszystkie elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Budynek SP, w którym zlokalizowana jest kotłownia został wykonany z następujących elementów budowlanych:

- Fundamenty monolityczne betonowe wylewane na mokro klasa odporności ogniowej elementu R 120 (NRO);
- Główna konstrukcja nośna murowana z cegły pełnej – spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej elementu R 120 (NRO);

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
 40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
 tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

- Ściany zewnętrzne oraz ściany nośne cegła pełna 40 – 60 cm na zaprawie cementowej na pełne spoiny dodatkowo 2 x tynk cementowo wapienny 1,5 cm – spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej elementu REI 120 (NRO);
- Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej na pełne spoiny grubość 25 – 38 cm dodatkowo 2 x tynk cementowo wapienny 1,5 cm – spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej elementu EI 30 (NRO)
- Wszystkie stropy żelbetowe 24 cm od spodu tynk cementowo wapienny 2,5 cm od góry lastrico – spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120 (NRO);
- Schody i spoczniki betonowe.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w §220 ust. 1. i 2. „warunków techniczno-budowlanych”, poszczególne elementy konstrukcyjne kotłowni na paliwo gazowe o łącznej mocy cieplnej przekraczającej 30 kW, w budynku średniowysokim, powinny odpowiadać w zakresie odporności ogniowej następującym wymaganiom:

- ściany zewnętrzne – odporność ogniowa, co najmniej EI 60 z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO), działanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz ściany;
- ściany wewnętrzne – odporność ogniowa, co najmniej EI 60 z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO);
- stropy – odporność ogniowa, co najmniej REI 60 z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO);
- drzwi lub inne zamknięcia – odporność ogniowa, co najmniej EI 30.

Niezależnie od wymagań wskazanych powyżej:

- w przypadku gdy ściany wewnętrzne lub zewnętrzne stanowią będą główną konstrukcję nośną budynku, powinny spełniać także kryterium nośności ogniowej R 60.

W związku z planowaną przebudową pomieszczenie kotłowni zostanie wydzielone jako odrębna strefa pożarowa względem pozostałej części obiektu. Tym samym wszystkie elementy konstrukcyjne będą spełniały wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej jak dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z §232 ust. 4. „warunków techniczno-budowlanych”.

- Ściana stanowiąca element oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 (NRO);
- Strop stanowiący element oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 (NRO);
- Drzwi przeciwpożarowe EI 60.

4.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe

Kotłownia przewidziana jest jako bezobsługowa. Z pomieszczenia kotłowni istnieje możliwość bezpośredniego wyjścia do odrębnej strefy pożarowej oraz bezpieczne opuszczenie obiektu drogami komunikacji ogólnej. Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z kotłowni do wyjścia na zewnątrz obiektu wynosi 11 m. Pomieszczenie kotłowni zostanie

wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 luksów, zgodnie z PN-EN 1838. Brak dostępu do pomieszczenia kotłowni bezpośrednio z zewnątrz.

4.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Wszystkie przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy wydzielające pomieszczenie kotłowni zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 120.

W pomieszczeniu kotłowni zostanie zastosowane urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu w postaci aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej składającego się:

- detektora gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem,
- sygnalizatora akustyczno – optycznego,
- modułu alarmowego,
- pełnoprzelotowego elektromagnetycznego zaworu klapowego MAG,
- modułu sterującego zaworem.

4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w rozpatrywanej części budynku

Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w automatyczny system detekcji gazu sterujący zaworem odcinającym oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 luksów, zgodnie z PN-EN 1838.

4.12. Wyposażenie w gaśnice

Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w jedną gaśnicę o ładunku 6 kg proszku gaśniczego typu ABC. Łączna ilość masy środka gaśniczego zawartego w gaśnicy odpowiada normatywowi określone w Rozporządzeniu [4]. Gaśnica zostanie oznakowana zgodnie z obowiązującą Polską Normą PN-ISO 7010:2012E *Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.*

4.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w *sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz.U. Nr 124, poz. 1030), uwzględniając powierzchnię wewnętrzną budynku SP wynoszącą ponad 1000 m² oraz jego kubaturę brutto przekraczającą 5000 m³, należy zapewnić wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych wynoszącą 20 dm³/s, z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku realizowane jest w oparciu o dwa hydranty zewnętrzne nadziemne DN 80 zainstalowane na miejskiej sieci wodociągowej. Pierwszy hydrant usytuowany jest w odległości 22 m od ściany zewnętrznej budynku SP na terenie należącym do szkoły, przy wjeździe od ul. Katowickiej, natomiast drugi w odległości ok. 50 m naprzeciwko punktu adresowego ul. Szkolna 10 w Pogwizdowie.

4.14. Drogi pożarowe

Do budynku SP zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Spraw

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030), wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej.

Ze względu na istniejące uwarunkowania lokalne nie jest możliwe doprowadzenie do przedmiotowego budynku drogi pożarowej w myśl rozporządzenia [5]. Brak doprowadzenia do obiektu drogi pożarowej będzie przedmiotem odstępstwa.

Dogodny dojazd pożarowy do obiektu umożliwiający dojazd jednostkom ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku zapewnia;

- od strony północnej, działka drogowa ul. Katowicką, wjazd na teren Szkoły przez bramę o szerokości 5 m zakończona placem manewrowy o wymiarach 20 m 25 m, zlokalizowana w odległości 5 m od obiektu
- od strony zachodniej, działką drogową ul. Szkolną z której istnieje możliwość wjazdu na teren placówki. Wyłożony kostką ciąg komunikacyjny o szerokości 3,5 m prowadzi pod wejście do obiektu od ul. Szkolnej oraz do sali gimnastycznej. Przez teren należący do SP nie ma możliwości przejazdu bez konieczności zawracania. Zawracanie pojazdów pożarniczych odbywa się w sposób alternatywny z wykorzystaniem układu dróg w kształcie litery „T”. Dodatkowo plac manewrowy o wymiarach 17 x 20 m,
- droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Nachylenie proponowanej drogi pożarowej nie przekracza 5%.
- Drogi pożarowe oraz place manewrowe zostaną oznakowane znakami pionowymi oraz poziomymi – Zakaz Parkowania

Dojazd pożarowy przedstawiony został na „planie zagospodarowania terenu” w części rysunkowej ekspertyzy.

5. WYMAGANIA Z ZAKRESU WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH, NORM I PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE W ROZPATRYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

W związku z planowanym zamierzeniem budowlanym rozpatrywana część budynku zostanie w znakomitej większości doprowadzona do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi oraz Polską Normą PN-B-02431-1:1999.

Zrealizowane zostaną następujące wymagania:

- 1) Drzwi prowadzące do pomieszczenia kotłowni zostaną wymienione na drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach 0,9 m x 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60, **zgodnie z § 220. ust. 1. warunków techniczno-budowlanych oraz z pkt. 2.3.6 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999.** Drzwi będą posiadały zamknięcia bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem oraz zostaną wyposażone w samozamykacze.

**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom**

- 2) Przepusty instalacyjne w przegrodach stanowiących elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zabezpieczone rozwiązaniami systemowymi do klasy odporności ogniowej EI 120, **zgodnie z § 234. ust. 1. warunków techniczno-budowlanych.**
- 3) W kotłowni zastosowane zostaną urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu, **zgodnie z § 158. ust. 5. i 6. warunków techniczno-budowlanych oraz Polską Normą PN-B-02431-1:1999.** Dla pomieszczenia kotłowni dobrano aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z:
 - detektora gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem,
 - sygnalizatora akustyczno – optycznego,
 - modułu alarmowego,
 - pełnoprzelotowego elektromagnetycznego zaworu klapowego MAG,
 - modułu sterującego zaworem.
- 4) Okno w pomieszczeniu kotłowni zostaną wymienione na okna o wymiarach 0,93 m x 0,93 m, co daje łączną powierzchnię czynną okien równą 1,73 m². Zważając na powierzchnię podłogi w kotłowni wynoszącą 26 m² zachowany zostanie wymagany stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi równy co najmniej 1:15, co jest **zgodne z pkt. 2.3.10 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999.** Ponadto, 50% powierzchni okien będzie miało możliwość otwarcia.
- 5) Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 Lux, które zarówno będzie spełniało wymagany stopień ochrony IP-65, **zgodne z pkt. 2.3.10 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999.**
- 6) Nawiew powietrza do kotłowni realizowany będzie kanałem typu „Z” wykonanym z blachy ocynkowanej o wymiarach 60 x 40 cm co daje 2400 cm² co jest zgodne z **pkt. 2.3.8.1 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999.**
- 7) Wentylacja wywiewna oparta na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej o wymiarach 0,14 x 0,14 m każdy oraz nowoprojektowany izolowany przewód ø350 mm. Wymagana powierzchnia przekroju przewodu wentylacji wywiewnej wynosi 1159 cm². W ramach prowadzonych prac powierzchnia przekroju wentylacji wywiewnej wyniesie 1354 cm² co jest zgodne z **pkt. 2.3.8.2 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999.**
- 8) Minimalna dopuszczalna wysokość pomieszczenia kotłowni gazowej wynosi 2,5 m. zgodnie z **pkt. 2.3.14 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999** Po wyrównaniu sufitu i posadzki do wysokości 2,5 m warunek ten zostanie spełniony.

6. WYMAGANIA Z ZAKRESU WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH, NORM I PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRYCH SPEŁNIENIE W ROZPATRYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU NIE JEST MOŻLIWE

W rozdziale 5. wskazano wymagania, które są możliwe do zrealizowania w rozpatrywanej części budynku, w sposób wskazany w warunkach techniczno-budowlanych oraz Polskiej Normie PN-B-02431-1:1999. Spełnienie wszystkich wymagań określonych w przytoczonych dokumentach w sposób literalny nie jest jednak możliwe. Przede wszystkim wynika to z uwarunkowań natury techniczno-budowlanej oraz ograniczonej możliwości zmiany lokalizacji pomieszczenia kotłowni. Autor w procesie sporządzania niniejszej ekspertyzy technicznej postawił sobie wobec tego cel, którym jest zapewnienie w takiej sytuacji odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla użytkowników budynku oraz dla ekip prowadzących działania ratowniczo-gaśnicze.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną szczegółowo te wymagania, których w związku z planowanym przedsięwzięciem budowlanym nie można spełnić, wraz z podaniem, w ocenie autora ekspertyzy, wystarczającego uzasadnienia. Zatem przedmiot odstępstwa dotyczyć będzie następującego zakresu:

- 1) **§ 176. ust. 1. warunków techniczno-budowlanych oraz z pkt. 2.3.1 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999**, w których mowa o lokalizacji kotłowni o łącznej mocy cieplnej powyżej 60 kW do 2000 kW, na najniższej (nadziemnej) lub najwyższej kondygnacji budynku w pomieszczeniu specjalnie wydzielonym i przewidzianym wyłącznie do zainstalowania kotłów wraz z niezbędnym wyposażeniem związanym z ich eksploatacją. Pomieszczenie to powinno mieć co najmniej jedną ścianę zewnętrzną. W rozpatrywanym budynku pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w piwnicy stanowiącej kondygnację podziemną.
- 2) **§ 176. ust. 7. warunków techniczno-budowlanych**, w którym mowa o kubaturze pomieszczeń z kotłami o łącznej mocy cieplej powyżej 60 kW do 2000 kW, z zamkniętą komorą spalania. Kubaturę dla tego typu pomieszczeń powinno określać się indywidualnie przy uwzględnieniu warunków technicznych i technologicznych, a także wymagań eksploatacyjnych. Zgodnie z obliczeniami przedstawionymi w [7] wymagana kubatura pomieszczenia wynosi 100 m³ przy występującej 65 m³.
- 3) **pkt. 2.3.4 Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999**, w którym zaleca się zapewnienia dostępu do kotłowni z zewnątrz budynku w którym została ona zlokalizowana. Dostęp do kotłowni realizowany jest ciągami komunikacji ogólnej wewnątrz budynku SP.
- 4) **§ 12. ust. 1. i 2. Rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych**, w których mowa o wymaganiach dotyczących drogi pożarowej do budynku. Do analizowanego obiektu szkoły nie doprowadzono drogi pożarowej. Droga pożarowa nie przebiega wzdłuż dwóch stron obiektu.
- 5) **§ 12. ust. 3, 2) Rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych**, w którym

mowa o zapewnieniu dostępu drogi pożarowej do 50 % obwodu zewnętrznego budynku przy rozpiętości przekraczającej 60 m.

Obwód obiektu wynosi 414 m, dostęp do drogi pożarowej posiada 164 m, a więc 39,6% obwodu obiektu.

- 6) § 12. ust. 9 Rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych, w którym mowa o wymiarach placu manewrowego, którego wymiary powinny wynosić 20 x 20 m.

Plac manewrowy zlokalizowany przy ul. Szkolnej posiada wymiary 17 x 20 m.

- 7) § 12. ust. 10 Rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych, w którym mowa o możliwości poprowadzenia odcina drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.

Odcinek drogi pożarowej od ul. Szkolnej, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu wynosi 32 m.

- 8) § 13. ust. 1. Rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych, w którym mowa o minimalnej szerokości drogi pożarowej. Szerokość drogi pożarowej od strony ul. Szkolnej wynosi 3,5 m.

Uzasadnienie niemożliwości spełnienia powyższych wymagań:

Brak możliwości zmiany lokalizacji kotłowni oraz zapewnienia wymaganej kubatury pomieszczenia wynika przede wszystkim z ograniczeń natury techniczno-budowlanej.

Dodatkowo do obiektu ze względu na usytuowanie budynku na terenie działki oraz rozmieszczenie ciągów komunikacyjnych, boisk sportowych oraz placu zabaw nie ma możliwości doprowadzenia drogi pożarowej.

Jako rekompensatę niespełnienia wymagań w zakresie warunków techniczno-budowlanych proponuje się wprowadzić następujące rozwiązania zamiennie:

- 1) Zabezpieczenie pożarowe kotłowni jako odrębnej strefy pożarowej poprzez:
 - wydzielenie kotłowni od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
 - wydzielenie kotłowni stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
 - wydzielenie kotłowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
 - zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych rozwiązaniami systemowymi do klasy odporności ogniowej EI 120 (NRO),
 - wykonanie na granicy stref pożarowych, na ścianie zewnętrznej do wysokości stropu znajdującego się nad kotłownią, pionowych pasów z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

- 2) Wyposażenie kotłowni w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 luksów, wykonane według wymagań określonych w PN-EN 1838. Wyposażenie kotłowni w oświetlenie sztuczne które również będzie spełniało wymagany stopień ochrony IP-65.
- 3) Wyposażenie kotłowni w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z:
 - detektora gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem,
 - sygnalizatora akustyczno – optycznego,
 - modułu alarmowego,
 - pełnoprzelotowego elektromagnetycznego zaworu klapowego MAG,
 - modułu sterującego zaworem

Jako rekompensatę niespełnienia wymagań w zakresie przepisów przeciwpożarowych proponuje się wprowadzić następujące rozwiązania zamienne:

Dogodny dojazd pożarowy do obiektu umożliwiający dojazd jednostkom ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku zapewnia;

- od strony północnej, działka drogowa ul. Katowicką, wjazd na teren Szkoły przez bramę o szerokości 5 m zakończona placem manewrowy o wymiarach 20 m 25 m, zlokalizowana w odległości 5 m od obiektu
- od strony zachodniej, działką drogową ul. Szkolną z której istnieje możliwość wjazdu na teren placówki. Wyłożony kostką ciąg komunikacyjny o szerokości 3,5 m prowadzi pod wejście do obiektu od ul. Szkolnej oraz do sali gimnastycznej. Przez teren należący do SP nie ma możliwości przejazdu bez konieczności zawracania. Zawracanie pojazdów pożarniczych odbywa się w sposób alternatywny z wykorzystaniem układu dróg w kształcie litery „T”. Dodatkowo plac manewrowy o wymiarach 17 x 20 m,
- droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Nachylenie proponowanej drogi pożarowej nie przekracza 5%.
- Drogi pożarowe oraz place manewrowe zostaną oznakowane znakami pionowymi oraz poziomymi – Zakaz Parkowania

Przedstawione powyżej uzasadnienia niemożliwości spełnienia wymagań w zakresie warunków techniczno-budowlanych i przepisów przeciwpożarowych, w ocenie autorów przedmiotowej ekspertyzy technicznej, dają podstawę do zastosowania trybu postępowania określonego w §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1225) oraz w §13 ust. 4 rozporządzenia 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).

7. KONCEPCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Zadaniem koncepcji bezpieczeństwa pożarowego budynku jest przedstawienie całości rozwiązań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkownikom także w warunkach pożaru. Autor niniejszej ekspertyzy zadbał, aby znakomita większość wymagań ochrony przeciwpożarowej została spełniona w rozpatrywanej części budynku w sposób wprost wynikający z obowiązujących aktów prawnych oraz Polskich Norm. W rozdziale 5. przedstawiono więc zalecenia mające doprowadzić część budynku objętą opracowaniem do stanu spełniania warunków ochrony przeciwpożarowej w tych aspektach, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie możliwe.

Istniejące uwarunkowania powodują jednak, że nie ma możliwości spełnienia w rozpatrywanej części budynku w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących warunkach techniczno-budowlanych oraz Polskiej Normie [7]. Wymagania te zostały wymienione w rozdziale 6. niniejszego opracowania wraz z podaniem w ocenie autora wystarczającego uzasadnienia.

Biorąc to pod uwagę, konieczne jest stworzenie takiej koncepcji bezpieczeństwa, która przede wszystkim ograniczy rozprzestrzenianie się toksycznych produktów spalania i ognia oraz zapewni możliwość podjęcia skutecznych działań przez ekipy ratownicze. Koncepcja bezpieczeństwa obejmuje przedstawienie rozwiązań zamiennych, które zrekompensują przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy i podniosą poziom bezpieczeństwa pożarowego w rozpatrywanej części budynku. Należy podkreślić, że rozwiązania zamienne nie stanowią elementu odrębnego, lecz tworzą nieodłączne ogniwo łańcucha bezpieczeństwa, na którym opiera się przedstawiona koncepcja bezpieczeństwa pożarowego dla całego budynku.

Rozwiązania zamienne, zgodnie z art. 6a. ust. 1. Ustawy o ochronie przeciwpożarowej, mają za zadanie ograniczenie możliwości powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia:

- 1) zapewniają zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas,
- 2) zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego,
- 3) zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe,
- 4) zapewniają możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,
- 5) uwzględniają bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Zaproponowana przez autorów opracowania koncepcja bezpieczeństwa opiera się w głównej mierze na ponadstandardowym zabezpieczeniu pożarowym pomieszczenia kotłowni wobec wymagań stawianych przez przepisy techniczno-budowlane oraz Polską Normę [7]. Ponadto, zadbano o zabezpieczenie kotłowni przed niekontrolowanym wyciekiem gazu projektując nowoczesny aktywny system bezpieczeństwa.

Obiekt jest dobrze przygotowany w zakresie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Hydranty zewnętrzne, zlokalizowane w niewielkich odległościach od budynku, zapewniają wymagane zaopatrzenie w wodę do prowadzenia działań gaśniczych. Zaproponowany dojazd do obiektu zapewnia możliwość dotarcia do niego z dwóch stron.

Biorąc pod uwagę przyjętą koncepcję bezpieczeństwa, jako rekompensatę niespełnienia wymagań w zakresie warunków techniczno-budowlanych oraz Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999 proponuje się wprowadzić następujące rozwiązania zamienne:

- 1) Ponadstandardowe zabezpieczenie pożarowe kotłowni jako odrębnej strefy pożarowej poprzez:
 - wydzielenie kotłowni od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
 - wydzielenie kotłowni stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 (NRO),
 - wydzielenie kotłowni drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
 - zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych rozwiązaniami systemowymi do klasy odporności ogniowej EI 120 (NRO),
 - wykonanie na granicy stref pożarowych, na ścianie zewnętrznej do wysokości stropu znajdującego się nad kotłownią, pionowych pasów z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.
- 2) Wyposażenie kotłowni w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 luksów, wykonane według wymagań określonych w PN-EN 1838, które zarówno będzie spełniało wymagany stopień ochrony IP-65.
- 3) Wyposażenie kotłowni w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z:
 - detektora gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem,
 - sygnalizatora akustyczno – optycznego,
 - modułu alarmowego,
 - pełnoprzelotowego elektromagnetycznego zaworu klapowego MAG,
 - modułu sterującego zaworem.

Biorąc pod uwagę przyjętą koncepcję bezpieczeństwa, jako rekompensatę niespełnienia wymagań w zakresie przepisów przeciwpożarowych proponuje się wprowadzić następujące rozwiązania zamienne:

- 1) realizację wszystkich rozwiązań zamiennych w stosunku do niespełnienia wymagań w zakresie warunków techniczno-budowlanych oraz Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999,
- 2) Zapewnienie dogodnego dojazdu pożarowego do obiektu umożliwiającego dojazd jednostkom ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku:

- od strony północnej, działka drogowa ul. Katowicką, wjazd na teren Szkoły przez bramę o szerokości 5 m zakończona placem manewrowy o wymiarach 20 m 25 m, zlokalizowana w odległości 5 m od obiektu
- od strony zachodniej, działką drogową ul. Szkolną z której istnieje możliwość wjazdu na teren placówki. Wyłożony kostką ciąg komunikacyjny o szerokości 3,5 m prowadzi pod wejście do obiektu od ul. Szkolnej oraz do sali gimnastycznej. Przez teren należący do SP nie ma możliwości przejazdu bez konieczności zawracania. Zawracanie pojazdów pożarniczych odbywa się w sposób alternatywny z wykorzystaniem układu dróg w kształcie litery „T”. Dodatkowo plac manewrowy o wymiarach 17 x 20 m,
- droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Nachylenie proponowanej drogi pożarowej nie przekracza 5%.
- Drogi pożarowe oraz place manewrowe zostaną oznakowane znakami pionowymi oraz poziomymi – Zakaz Parkowania

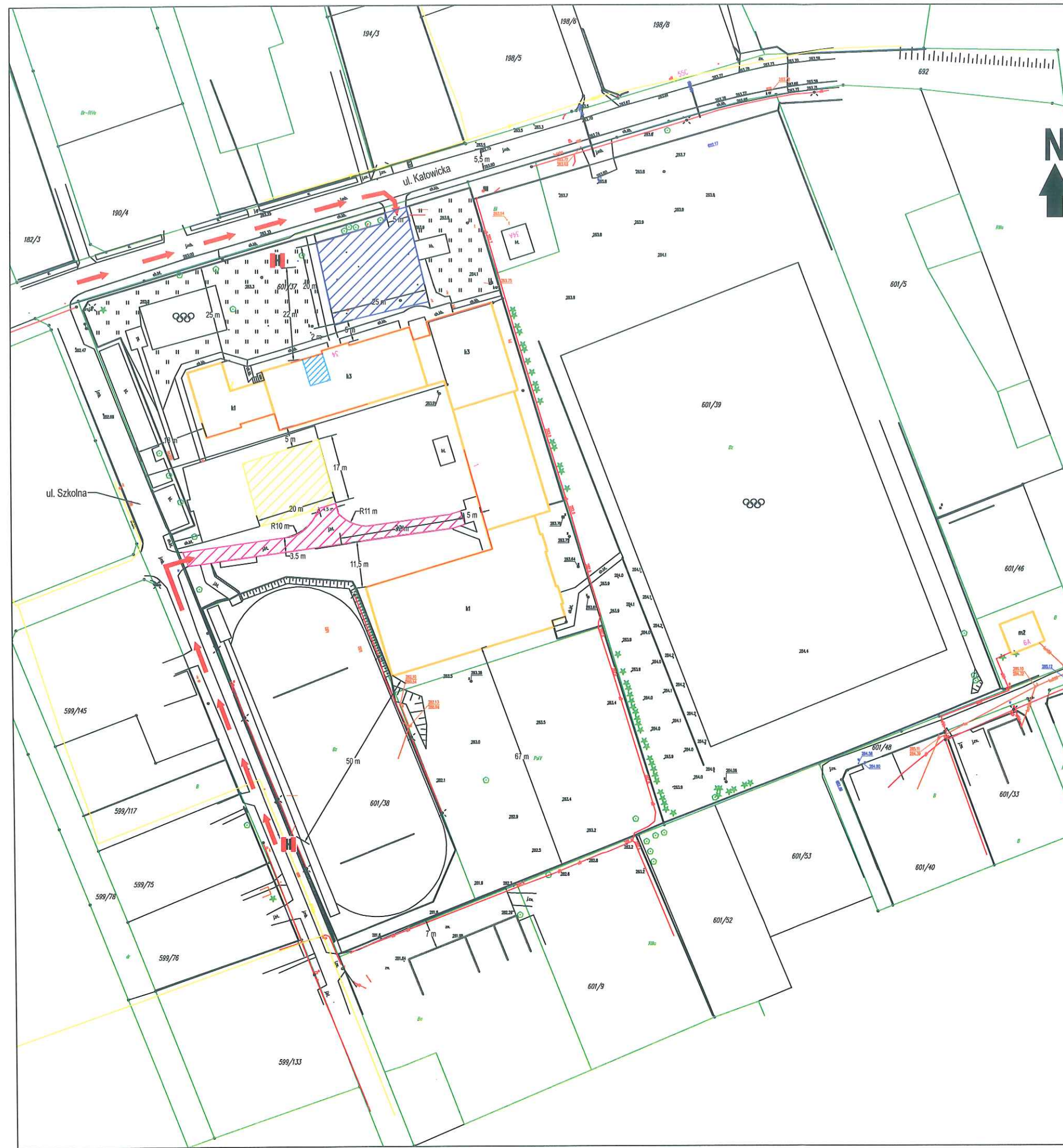
Pozostałe wymagania stawiane pomieszczeniom kotłowni z kotłami na paliwo gazowe zarówno przez warunki techniczno-budowlane, Polską Normę PN-B-02431-1:1999 jak i przepisy przeciwpożarowe, zostaną w ramach planowanego zamierzenia budowlanego spełnione w sposób bezpośredni w nich określony.

8. WNIOSKI

Po zrealizowaniu wszystkich zadań wymienionych w rozdziale 7 niniejszej ekspertyzy oraz zważając na fakt, iż znakomita większość wymagań stawianych pomieszczeniom kotłowni z kotłami na paliwo gazowe zostanie spełniona w przedmiotowym obiekcie w ramach planowanego zamierzenia budowlanego w sposób wprost wynikający z warunków techniczno-budowlanych oraz Polskiej Normy PN-B-02431-1:1999, należy stwierdzić, że osiągnięty zostanie akceptowalny poziom ochrony przeciwpożarowej w rozpatrywanej części obiektu.

Ekspertyza wymaga uzgodnienia ze Śląskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Katowicach w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1225), oraz w trybie §13 pkt. 4 rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030)

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom



- Budynek Szkoły Podstawowej w Pogwizdowie
- Lokalizacja analizowanej kotłowni gazowej
- Hydrant
- Droga gminna, ul. Katowicka i ul. Szkolna stanowiąca dojazd pożarowy do budynku
- Plac manewrowy o wymiarach 20 m x 20 m w odległości 6 m od obiektu
- Dojazd do budynku Szkoły oraz alternatywna możliwość zawacania w kształcie litery "T"
- Plac manewrowy o wymiarach 20 m x 20 m
- Dostępność do elewacji obiektu z drogi pożarowej

mgr inż. ARCH. JACEK MAZURKIEWICZ
ul. Sikorskiego 42/47 tel. 255 14 40-282 KATOWICE
RZECZOZNAWCA BUDOWLANA
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
REG. GŁ. INSP. NADZÓRU BUDOWLANEGO NR 2

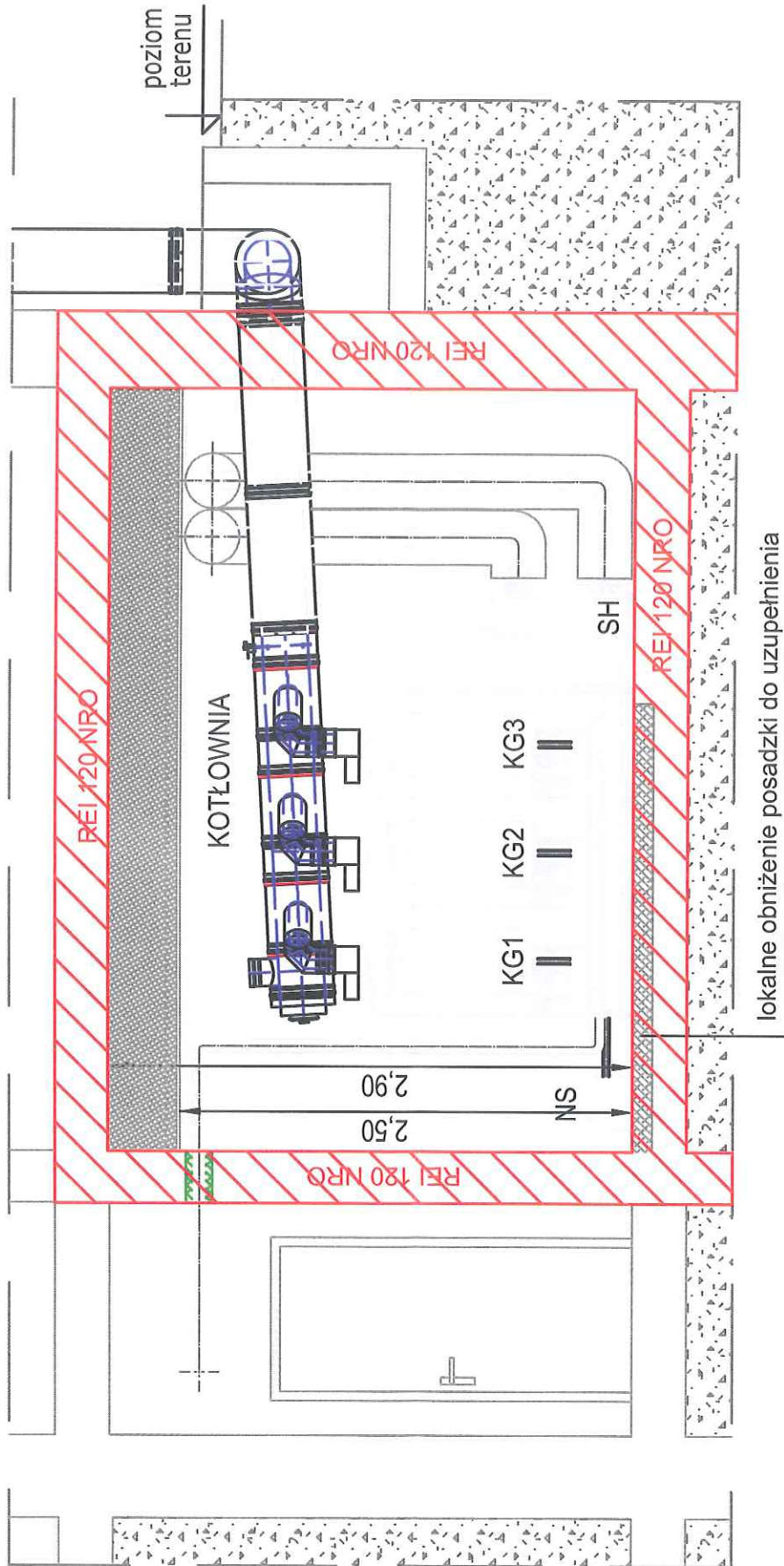
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Jeremi Szczygłowski
Nr upr. 646/2015
KOMENDA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Włta Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

RDB-IGNIS Sp. z o. o. ul. Podgórna 4, 40-026 Katowice					
INWESTOR		GMIANA HAŻLACH, UL. GŁÓWNA 57, 43-419 HAŻLACH			
ZADANIE		EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.)			
INWESTYCYJNE					
OBIEKT		SZKOŁA PODSTAWOWA IM. KSIĘSTWA CIESZYŃSKIEGO W POGWIZDOWIE, UL. SZKOLNA 1			
Tytuł rysunku		CZĘŚĆ RYSUNKOWA PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
OPRACOWAŁ B				NR UPR.	
OPRACOWAŁ B				NR UPR.	
OPRACOWAŁ P		mgr inż. Jeremi Szczygłowski		NR UPR. 646/2015	
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU	REWIZA
IN	A/P	13.12.2022 r.	1:1000	1	-

UWAGA:

1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Przewody instalacji kotłowej wykonać z rur i kształtek stalowych czarnych spawanych.
3. Przewody instalacji po stronie wodnej wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.
4. Przewody należy prowadzić natynkowo.
5. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
6. Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
7. Przejścia przewodów przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
8. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach.
9. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

PRZEKRÓJ A-A



Przejście p.poż. EI120

KG1, KG2, KG3 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej mocy 16 - 154,4 kW (80/60°C), wymiennik ze stali nierdzewnej, zabudowana pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa 3 bar, sprawność sezonowa 95,5 %
SH - zestaw kaskadowy DN100 dla 3 kotłów, kolektor zasilający, powrotny i gazowy wraz z izolacją, zestawy przyłączeniowe do kotłów z zaworami oraz izolacją, sprzęgło hydrauliczne z izolacją
NS - neutralizator skroplin dla kotła o mocy minimalnej 463 kW

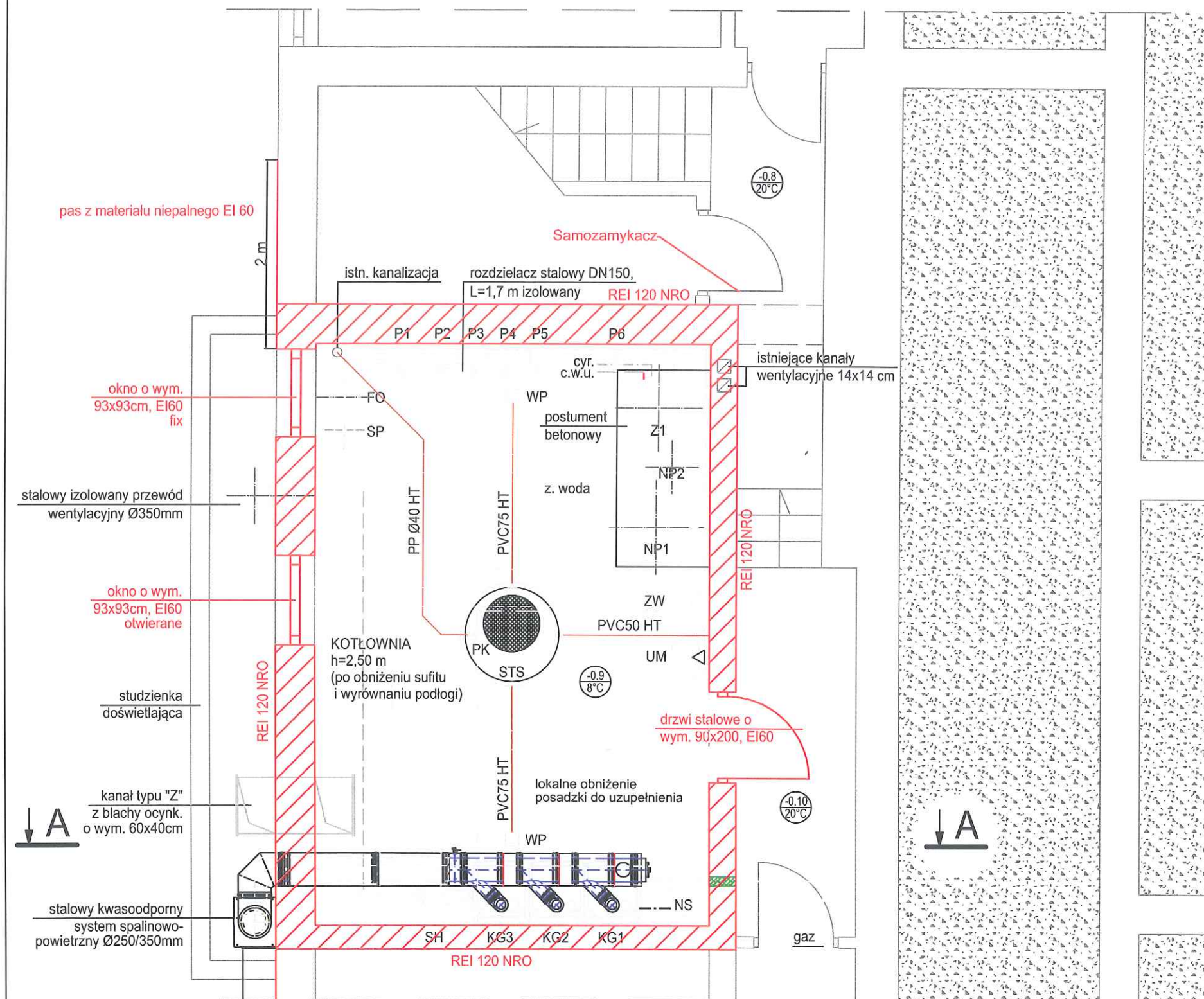
KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

MGR INŻ. ARCH. JACEK MAZURKIEWICZ
ul. Sikorskiego 42/47 tel. 255 14 31
40-282 KATOWICE
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
DEC. GL. INSP. NADZORU BUDOWLANEGO NR 2/04

RZECZOZNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

mgr inż. Jeremi Szczygłowski
Nr upr. 646/2015

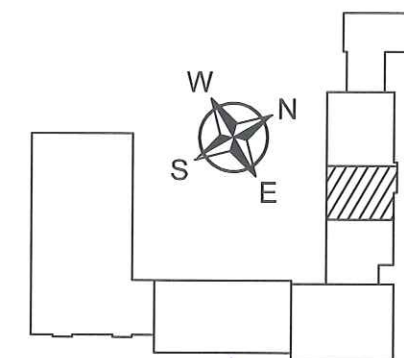
INWESTOR		RDB-IGNIS Sp. z o. o. ul. Podgórna 4, 40-026 Katowice	
ZADANIE		GMIANA HAZŁACH, UL. GŁÓWNA 57, 43-419 HAZŁACH	
INWESTYCYJNE		EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.)	
OBIEKT		SZKOŁA PODSTAWOWA IM. KSIĘSTWA CIESZYŃSKIEGO W POGWIZDOWIE, UL. SZKOŁNA 1	
Tytuł RYSUNKU		CZĘŚĆ RYSUNKOWA PRZEKRÓJ	
OPRACOWAŁ B		NR UPR.	
OPRACOWAŁ B		NR UPR.	
OPRACOWAŁ P		NR UPR. 646/2015	
FAZA		BRANŻA	REWIZA
IN		DATA	
A/P		SKALA	
		04.10.2022 r.	1:50
			3



ZW - stacja uzdatniania wody $q_n=2,0 \text{ m}^3/\text{h}$
PK - pompa zatapiana załączana pływakami o parametrach pracy $v=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=3,0 \text{ mH}_2\text{O}$, 230V
STS - studzienka schładzająca $\varnothing 100 \text{ cm}$, spód -50cm
UM - umywalka z punktem czerpalnym wody DN15
WP - wpust podłogowy z syfonem

OBJAŚNIENIE SYMBOLI:
KG1, KG2, KG3 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej mocy 16 - 154,4 kW (80/60°C), wymiennik ze stali nierdzewnej, zabudowana pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa 3 bar, sprawność sezonowa 95,5 %
SH - zestaw kaskadowy DN100 dla 3 kotłów, kolektor zasilający, powrotny i gazowy wraz z izolacją, zestawy przyłączeniowe do kotłów z zaworami oraz izolacją, sprzęgło hydrauliczne z izolacją
Z1 - podgrzewacz c.w.u., emaliowany, z węzownicą min. 1,9 m², o poj. 500 litrów, 95 °C, 10 bar
NP1 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. grzewczej o poj. 600 litrów, 120 °C, 6 bar
NP2 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. wodnej o poj. 60 litrów, 70°C, 10 bar
FO - filtrododmulnik magnetyczny DN100
SP - separator powietrza DN100
P1 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. $v=8,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=5,2 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
P2 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. $v=13,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=5,1 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
P3 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. $v=1,2 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=3,9 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
P4 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. $v=3,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=3,5 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
P5 - elektroniczna pompa ładowania podgrzewacza c.w.u. $v=3,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=4,8 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
P6 - elektroniczna pompa cyrkulacyjna c.w.u. $v=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=2,0 \text{ mH}_2\text{O}$, 230 V
NS - neutralizator skroplin dla kotła o mocy minimalnej 463 kW

PLAN SYTUACYJNY



Przejście p.poż. EI120

MGR INŻ. ARCH. JACEK MAZURKIEWICZ
ul. Sikorskiego 42/47 tel. 255 14 3
40-282 KATOWICE
RZECZOZNAWCA BUDOWLAN
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
DEC. GŁ. INSP. NADZORU BUDOWLANEGO NR 2/L

RZECZOZNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Jeremi Szczygłowski
Nr upraw. 646/2015
KOMENDA MIASTOWA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. 478 515 610
Wydział Przeciwdziałania Zagrożeniom

RDB-IGNIS Sp. z o. o.
ul. Podgórna 4, 40-026 Katowice

INWESTOR					
GMIANA HAŻLACH, UL. GŁÓWNA 57, 43-419 HAŻLACH					
ZADANIE					
EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.)					
INWESTYCYJNE					
SZKOŁA PODSTAWOWA IM. KSIĘSTWA CIESZYŃSKIEGO W POGWIZDOWIE, UL. SZKOLNA 1					
OBIEKT					
TUTUŁ RYSUNKU					
CZĘŚĆ RYSUNKOWA RZUT KOTŁOWNI					
OPRACOWAŁ B			NR UPR.		
OPRACOWAŁ B			NR UPR.		
OPRACOWAŁ P			NR UPR.		
mgr inż. Jeremi Szczygłowski			646/2015		
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU	REWIZA
IN	A/P	04.10.2022 r.	1:50	2	-