

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA

**SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DOSTOSOWANIA PRZEPISÓW P.POŻ ZESPOŁU SZKÓŁ
ARCHITEKTURY, KRAJOBRAZU I HANDLOWO- USŁUGOWYCH W GDAŃSKU PRZY UL, CZYŻEWSKIEGO 31**
Inwestor: DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻAGŁOWA 11, GDAŃSK
Lokalizacja: DZIAŁKA NR 1/2, 47/2 UL. CZYŻEWSKIEGO 31, GDAŃSK
Branża: SANITARNA
KOB: IX

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
SANITARNA	Projektant	dr inż. Ryszard Okoński	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr GPKG-I-7342-71/96	
SANITARNA	Sprawdzający	mgr inż. Rafał Pasela	
	spec. uprawnień numer upr.	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarne Nr KUP/0168/P00S/04	

Bydgoszcz, 11.02.2021r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny **SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DOSTOSOWANIA PRZEPISÓW P.POŻ ZESPOŁU SZKÓŁ ARCHITEKTURY, KRAJOBRAZU I HANDLOWO- USŁUGOWYCH W GDAŃSKU PRZY UL, CZYŻEWSKIEGO 31**, dz. nr 1/2,47/2 ul.

Czyżewskiego 31, Gdańsk

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SANITARNA

Projektował
dr inż. Ryszard Okoński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr GPKG-I-7342-71/96

Bydgoszcz, 11.02.2021r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny **SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DOSTOSOWANIA PRZEPISÓW P.POŻ ZESPOŁU SZKÓŁ ARCHITEKTURY, KRAJOBRAZU I HANDLOWO- USŁUGOWYCH W GDAŃSKU PRZY UL, CZYŻEWSKIEGO 31**, dz. nr 1/2,47/2 ul.

Czyżewskiego 31, Gdańsk

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SANITARNA

Sprawdził
mgr inż. Rafał Pasela
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr KUP/0168/P00S/04

Bydgoszcz, 11.02.2021r.

Spis treści

Spis treści	51
Spis rysunków	51
1. Przedmiot opracowania	52
2. Podstawa opracowania	52
3. Zakres opracowania	52
4. Uzgodnienia	53
5. Założenia projektowe	53
6. Główne cele oddymiania	54
7. Oddymianie grawitacyjne	54
8. Dobór elementów	54
9. Automatyka	57
10. Remont instalacji hydrantowej	58
11. Branża elektryczna	59
12. Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania	59
13. Wskazówki montażowe	59
14. INFORMACJA BIOZ	60

Spis rysunków

1. Rys S01 Rzut parteru	skala 1:100
2. Rys S02 Rzut I piętro	skala 1:100
3. Rys S03 Rzut II piętro	skala 1:100
4. Rys S04 Przekrój	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DOSTOSOWANIA PRZEPISÓW P.POŻ ZESPOŁU SZKÓŁ ARCHITEKTURY, KRAJOBRAZU I HANDLOWO- USŁUGOWYCH W GDAŃSKU PRZY UL, CZYŻEWSKIEGO 31

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji oddymiającej klatki schodowej K1 oraz wymiana szafek hydrantowych wraz z wymianą instalacji hydrantowej z węży płaskoskładanych na półsztywne na terenie Zespołu Szkół Architektury, Krajobrazu i Handlowo- Usługowych w Gdańsku przy ul. Czyżewskiego dz. nr 1/2, 47/2.

- Całością systemu będzie zarządzać centralka pożarowa,
- Projektuje się okno napowietrzające na parterze budynku o parametrze REI30,
- Projektuje się okno oddymiające na drugim piętrze budynku o parametrze REI30.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania instalacji stanowią następujące dokumenty:

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.2010 nr 109 poz.719,
- Rysunki z projektu architektonicznego,
- Karty katalogowe.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- ogólne założenia projektowe
- określenie głównych celów oddymiania
- zestawienie urządzeń wchodzących w skład systemu

- rysunki techniczne

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie instalacji oddymiania grawitacyjnego.

W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- centrala oddymiania (kompaktowa, do zastosowania na klatkach schodowych, całkowity prąd napędów 16A),
- ręczne przyciski oddymiania i przewietrzania,
- elementy wykonawcze: okno oddymiające, okna napowietrzające,
- siłowniki elektryczne,
- czujki dymu,
- zasilanie sieciowe (czujki dymu, przyciski oddymiania, siłowniki, centrala oddymiania).

Wykonania zasilania instalacji oddymiania wg odrębnego opracowania branży elektrycznej.

Instalacja oddymiania stanowi wymagane przepisami techniczno-budowlanymi wyposażenie klatek schodowych w przedmiotowym obiekcie.

4. Uzgodnienia

Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń p. pożarowych w zakresie zgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia.

5. Założenia projektowe

Przedmiotowy system zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm, przepisów oraz wiedzy technicznej. Założeniem projektowym jest wyposażenie klatki schodowej K1 w system oddymiania grawitacyjnego oraz napowietrzania realizowany w oparciu o fasadowe okna oddymiające i napowietrzające zgodne z normą PN-EN 12101-2.

Do założenia projektowego należy także wymiana hydrantów wewnętrznych wraz z instalacją zgodnie z normą PN-EN 671-1.

W zakresie detekcji zagrożenia pożarowego projektowana instalacja sygnalizacji pożarowej wykorzystuje punktowe czujki dymu zlokalizowane na każdej kondygnacji (jedna czujka w każdej strefie ppoż.)

6. Główne cele oddymiania

Oddymianie wentylacja dróg ewakuacyjnych- odprowadzenie gorących gazów spalinowych wraz z obniżeniem temperatury w pionowych drogach ewakuacyjnych. Podniesienia bezpieczeństwa ludzi przebywających w zagrożonym budynku, umożliwienie ewakuacji, wprowadzenie jednostek ratowniczych, szybkie zlokalizowanie pożaru i skuteczne jego gaszenie.

7. Oddymianie grawitacyjne

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej K1 budynek – służących jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjne. Uruchamianie instalacji oddymiania klatek schodowych zrealizowane będzie w sposób automatyczny po zadziałaniu ręcznych przycisków oddymiania lub czujników dymu instalacji sygnalizacji pożarowej zlokalizowanych na klatce schodowej. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie realizowany poprzez okna napowietrzające na najniższych kondygnacjach. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbitcie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych. Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania.

8. Dobór elementów

Dla doboru okna oddymiającego zmierzono powierzchnię klatki schodowej, która wynosi:

Lp.	poziom	Klatka K1- powierzchnia m ²
1	parter	20,57
2	Piętro I	37,84
3	Piętro II	21,04
Powierzchnia średnia m ²		26,48

Została wydzielona ściana klatki schodowej o odporności ogniowej REI60. Drzwi na wszystkich kondygnacjach o odporności ogniowej EI 30.

- ***Klatka schodowa K1- okno oddymiające***

Zgodnie z PN-B-02877-4 dla budynków niskich oraz średniowysokich wymagana minimalna powierzchnia czynna okna oddymiającego wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki lecz nie mniej niż 1,00 m²

POWIERZCHNIA CZYNNNA ODDYMIANIA

- Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej 26,48 m²

$$A_{cz} = 1,32 \text{ m}^2$$

A_{cz} - powierzchnia czynna

Należy dobrać okno o czynnej powierzchni oddymiania nie mniejszej niż 1,32 m²

Dobrano okno oddymiające o wymiarach 160 x 170 (BxH cm) o powierzchni czynnej

1,40 m², siłowniki wrzecionowe 2x2,26A, okno otwierane na zewnątrz, kąt otwarcia 60°,

C_v - współczynnik przepływu 0,52.

$$A_{cz,odd} = 1,40 \text{ m}^2$$

$A_{cz,odd}$ - powierzchnia czynna oddymiania

$$A_{cz,odd} > A_{cz}$$

$$1,40 \text{ m}^2 > 1,32 \text{ m}^2$$

Dobre okno oddymiające spełnia warunek wymaganej minimalnej powierzchni czynnej oddymiania.

POWIERZCHNIA GEOMETRYCZNA ODDYMIANIA

$$A_{\text{geo.odd}} = 2,54 \text{ m}^2$$

$A_{\text{geo.odd}}$ – powierzchnia geometryczna oddymiania

$$A_{\text{geo.okno.odd}} = 2,72 \text{ m}^2$$

$A_{\text{geo.okno.odd}}$ - Powierzchnia geometryczna okna oddymiającego

$$A_{\text{geo.odd}} < A_{\text{geo.okno.odd}}$$

$$2,54 \text{ m}^2 < 2,72 \text{ m}^2$$

Dobre okno oddymiające spełnia warunek wymaganej minimalnej powierzchni geometrycznej oddymiania

Okno musi posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania jako oddymiające. Siłowniki zostaną zamontowane w ościeżnicy okna i zostaną dostarczone w komplecie przez producenta okna oddymiającego

- ***Klatka schodowa K1- okno napowietrzające***

W celu zapewnienia prawidłowego działania systemu oddymiania klatki schodowej należy zapewnić w razie alarmu pożarowego dopływ świeżego powietrza w ilości o 30 % większej niż obliczona czynna powierzchnia oddymiania.

$$A_{\text{nap.geo}} = 3,54 \text{ m}^2 \text{ (Wymagana minimalna powierzchnia napowietrzania)}$$

$A_{\text{nap.geo}}$ - powierzchnia geometryczna napowietrzania

Dobrano okna napowietrzające o wymiarach 90 x 200 (BxH cm), siłowniki wrzecionowe 2x2,26A, kąt otwarcia 90°, Cv- współczynnik przepływu 0,53.

$$A_{\text{nap.geo.okno}} = 3,60 \text{ m}^2$$

$A_{\text{nap.geo.okno}}$ - powierzchnia geometryczna okna napowietrzającego

Okno musi posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania jako napowietrzające. Siłowniki zostaną zamontowane w ościeżnicy okna i zostaną dostarczone w komplecie przez producenta okna napowietrzającego.

$$A_{\text{nap.geo}} < A_{\text{nap.geo.okno}}$$

$$3,54 \text{ m}^2 < 3,60 \text{ m}^2$$

9. Automatyka

Klatka schodowa zostanie wyposażona w czujki dymu. Na każdej kondygnacji, zgodnie z obowiązującymi normami, w korytarzu lub biegu klatki schodowej zostanie zamontowany przycisk ROP. Okno oddymiające oraz napowietrzające zostanie wyposażona w siłownik.

Uruchomienie systemu oddymiania za pomocą czujek dymu rozmieszczonych na klatce schodowej, co najmniej po jednej na każdej kondygnacji.

Przycisk oddymiania stanowi integralny element systemu oddymiania. Pozwala na ręczne uruchomienie systemu w sytuacji zagrożenia pożarowego. Sygnał z przycisku oddymiania trafia do centrali, a następnie do siłowników w oknach oddymiających oraz napowietrzających. W ten sposób uruchamiany jest cały system, który pozwala na skuteczne usunięcie dymu z obiektu lub z wybranej strefy, np. z klatki schodowej.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami przyciski oddymiania muszą mieć kolor pomarańczowy.

Jeżeli system oddymiania nie uruchomi się samoczynnie przed przybyciem straży pożarnej (ze względu na niewydostanie się na klatkę schodową dymu w ilości niezbędnej do wywołania alarmu), jednostki straży pożarnej uruchomią system po przybyciu do budynku za pomocą Ręcznego Przycisku Oddymiania zlokalizowanego w pobliżu wejścia do budynku

Zasada działania

W momencie wykrycia dymu przez czujkę dymową lub wciśnięcia przycisku ROP następuje włączenie systemu. W pierwszej kolejności otwiera się okno oddymiające na ostatniej kondygnacji. Następnie otwiera się okno napowietrzające na najniższej kondygnacji. Powietrze dostarczane do przestrzeni klatki poprzez okno napowietrzające.

10.Remont instalacji hydrantowej

Obecnie budynek posiada instalację hydrantową z hydrantami HP25. Budynek jest zasilany z miejskiej sieci wodociągowej istniejącej na danym terenie. W ramach dostosowania budynku do istniejących przepisów pożarowych zastosowano wydzielenie klatek schodowych drzwiami i ścianami oddzielenia pożarowego (w zakresie projektu architektonicznego). Projektuje się wymianę istniejących hydrantów HP25 z wężem płaskoskładanym na hydranty HP25 z wężem półsztywnym. Docelowo ilość hydrantów wynosi w budynku 5szt. Hydrant wewnętrzny DN25 bez miejsca na gaśnicę, w szafce zawieszanej, z zaworem DN25 mosiężnym, osią wodną DN25 mosiężną oraz prądownicą mosiężną płynnie regulowaną między prądem zwartym a rozproszonym.

Wymiary:

Wymiary (wys/szer/gł)

650/700/250[mm]

Projektuje się montaż hydrantów:

- hydrant HP 25 z wężem półsztywnym długości 30m- parter 3 szt.
- hydrant HP 25 z wężem półsztywnym długości 30m- I piętro 1 szt.
- hydrant HP 25 z wężem półsztywnym długości 30m- II piętro 1 szt.

Projektowane hydranty należy podłączyć do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku. Zawory hydrantowe w szafkach hydrantowych należy umieszczać na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Przed hydrantem lub zaworem powinna być zapewniona przestrzeń do rozwinięcia liny gaśniczej. Ciśnienie przy zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 2 bary, przy czym pomiaru ciśnienia należy dokonać przy czynnym hydrancie. Nominalna wydajność zaworu hydrantowego 25 wynosi 1,0 l/s. Nowe hydranty HP25 z węzłem półsztywnym posiadają szafkę hydrantową. Hydranty oraz wszelkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Obliczenia:

Do zapotrzebowania na wodę do celów gaszenia pożaru wymagane jest zasilanie 2 hydrantów jednocześnie. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy dla hydrantu HP 25 powinna wynosić 1,0 dm³/s. Zapotrzebowanie wody q na cele wewnętrzne przeciwpożarowe dla dwóch działających hydrantów HP 25 jednocześnie: Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe: $Q_{ppoz} = 2,0$ dm³/s.

11. Branża elektryczna

Należy zasilić centralę oddymiającą.

12. Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

Zgodnie z częścią graficzną opracowania istniejącą instalację centralnego ogrzewania należy przebudować. Rury należy prowadzić w posadzce. Proponuje się wykonać przebudowę instalacji z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z normą PN-EN 10220:2005 lub ze szwem, łączonych za pomocą spawania gazowego i połączeń kołnierzowych lub gwintowanych.

Wykonać izolację z pianki polietylenowej gr. 25 mm. Próbę instalacji oraz całość robót wykonać zgodnie PN-64/B-10400.

13. Wskazówki montażowe

Prace instalacyjno – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Całość robót należy koordynować z innymi branżami, a zwłaszcza z branżą elektryczną. Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową i zalecenia producenta. Centrale zainstalować na klatkach schodowych w pobliżu okien oddymiających w widocznym, łatwo dostępnym miejscu. Odpływ do centrali należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „ODDYMIAŁO”.

Przyciski oddymiania należy montować natynkowo, w trwały sposób, na wysokości 1,4 m od poziomu wykończonej posadzki mierząc do środka przycisku.

Rozruch instalacji wg zaleceń producenta. Stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w dostarczonych z urządzeniami DTR oraz zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

14. INFORMACJA BIOZ

SPORZĄDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DOSTOSOWANIA PRZEPISÓW P.POŻ ZESPOŁU SZKÓŁ ARCHITEKTURY, KRAJOBRAZU I HANDLOWO- USŁUGOWYCH W GDAŃSKU PRZY UL, CZYŻEWSKIEGO 31

Inwestor: DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻAGŁOWA 11, GDAŃSK

Lokalizacja: DZIAŁKA NR 1/2, 47/2 UL. CZYŻEWSKIEGO 31, GDAŃSK

Branża: SANITARNA

KOB: IX

Projektował
dr inż. Ryszard Okoński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr GPKG-I-7342-71/96

Bydgoszcz, 14.04.2021r.

Część opisowa wg §2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.):

1. zakres robót:
wg przedmiaru robót planowanej inwestycji
2. kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
wg harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
nie dotyczy - roboty prowadzone wewnątrz pomieszczenia
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
-nie dotyczy -j.w.
5. Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych:
- roboty elektryczne pomiarowe i rozruchowe - zagrożenie średnie
- roboty technologiczne prowadzone w pobliżu istniejących czynnych instalacji elektrycznych
zagrożenie średnie
- roboty demontażowe istniejących elementów bud. – zagrożenie średnie
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- instruktaż bezpośredni (BHP, ppoż.)
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:
- wg aktualnych przepisów BHP i ppoż.
8. W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych nie wystąpią przypadki ujęte w §6 Rozporządzenia

ministra infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r, poz, 1126), w związku z czym należy odstąpić od obowiązku opracowania planu bioz.