

STUDIUM	PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY System grawitacyjnego oddymiania klatki schodowej Branża: Teletechniczna
NAZWA ZADANIA	ADAPTACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W MŁAWIE DO WYMOGÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH
OBIEKT REALIZACYJNY	Budynek Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie
ADRES OBIEKTU	ul. Sportowa 1, 06-500 Mława obręb: 0010 Miasto Mława, jednostka ewidencyjna: 141301_1 Mława
NAZWA INWESTORA	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SKY-POŻ Robert Grabowicz Kalenice 77, 99-420 Łyszkowice www.sky-poz.pl; biuro@sky-poz.pl tel.787-272-533

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
inż. Robert Grabowicz	Projektant systemów ppoż.	Ochrona przeciwpożarowa	SGSP nr dyplomu 8996 Certyfikat D+H 270/21	

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Charakterystyka obiektu	4
4. Ogólna charakterystyka instalacji oddymiania	4
4.1. Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej KS 1.....	4
4.2. Główne cele oddymiania	5
4.3. Obliczenia i dobór okien oddymiających	5
4.4. Napowietrzanie	6
4.5. Dobór elementów instalacji oddymiania.....	6
4.6 Algorytm działania instalacji	7
4.6. Okablowanie	7
5. Zasilenie urządzeń.....	8
6. Dokumenty oraz wytyczne dla branż.....	8
6.1. Dokumentacja	8
6.2. Odbiór instalacji oddymiania	9
6.3. Wytyczne dla branż	9
6.4. Inne uwagi i zalecenia.....	9
7. Zestawienie sprzętu i urządzeń	10
8. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
9. Załączniki graficzne	14
9.1. Plan rozmieszczenia elementów systemu- piwnica (rys. nr 1).....	14
9.2. Plan rozmieszczenia elementów systemu- parter (rys. nr 2).....	14
9.3. Plan rozmieszczenia elementów systemu- piętro 1 (rys. nr 3)	14
9.4. Plan rozmieszczenia elementów systemu- przekrój klatki schodowej (rys. nr 4) . Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
9.5. Schemat blokowy (rys. nr 5).....	14
9.6. Schemat elektryczny zasilania..... Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wykonawczy instalacji oddymiania klatki schodowej w celu dostosowania budynku Szkoły Podstawowej nr 2 zlokalizowanego przy ul. Sportowej 1, 06-500 Mława do obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej. Projekt instalacji oddymiania klatki schodowej w przedmiotowym budynku wykonano w oparciu o PN-B-02877-4/Az1:2006- Ochrona przeciwpożarowa budynków- Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła- Zasady projektowania oraz Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 (Wydanie 2, maj 2019)- Systemu Oddymiania Klatek Schodowych.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) Część opisową, w skład, której wchodzi:
 - Opis techniczny
 - Obliczenia
- b) Część rysunkową, w skład, której wchodzi:
 - Rzuty kondygnacji z instalacją oddymiania
 - Przekroje z instalacją oddymiania
 - Schemat ideowy instalacji oddymiania

Opracowanie obejmuje algorytm sterowania instalacji oddymiania, topologię okablowania, dobór central oddymiania oraz urządzeń oddymiających i pozostałych elementów wchodzących w skład instalacji oddymiania. Numeracja klatki schodowej **KS1** przyjęta dla potrzeb przedmiotowego opracowania zgodnie z częścią rysunkową.

2. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r. nr 109 poz.719)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 poz. 1722)
- Norma PN-B-02877-4/Az1:2006- Ochrona przeciwpożarowa budynków- Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła- Zasady projektowania
- Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 (Wydanie 2, maj 2019)- Systemu Oddymiania Klatek Schodowych
- DTR urządzeń wykorzystanych do projektowania
- Wizja lokalna istniejącego obiektu

3. Charakterystyka obiektu

W budynku znajduje się Szkoła Podstawowa. Do budynku prowadzi kilka odrębnych wejść:

- główne wejście do budynku (na parter) i wejście do pomieszczeń piwnicznych – zlokalizowane jest od strony północnej,
- 2 wejścia do budynku do piwnicy – zlokalizowane od strony północnej,
- wejście do budynku – od strony zachodniej.

Na każdej kondygnacji budynku znajdują się podstawowe pomieszczenia szkolne:

- w piwnicy zlokalizowane są pomieszczenia szatniowe, kotłownia, pomieszczenia gospodarcze, sale lekcyjne, sanitariaty oraz komunikacja zapewniająca komunikację pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami,
- na parterze głównie zlokalizowane są sale przedszkolne, szatnie dla przedszkolaków znajdujące się w części komunikacyjnej w postaci szafek z ławeczkami, kancelaria, gabinet pedagoga, biblioteka oraz czytelnia oraz hole i komunikacja zapewniająca komunikację pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami,
- na I piętrze głównie zlokalizowane sale lekcyjne, pokój nauczycielski i pokój wicedyrektora, sanitariaty dla uczniów i nauczycieli oraz projektowana sala dla 5-latków (szatnia dla przedszkolaków znajduje się na parterze budynku) oraz hole i komunikacja zapewniająca komunikację pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami,
- na II piętrze głównie zlokalizowane sale lekcyjne i pomieszczenia sanitarne dla uczniów i nauczycieli oraz hole i komunikacja zapewniająca komunikację pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami.

Dokładna ilość i rozmieszczenie pomieszczeń zgodne z rzutami poszczególnych kondygnacji budynku

Projektowana inwestycja nie przewiduje zmiany funkcji budynku tylko ma na celu dostosowanie do obowiązujących wymogów przeciwpożarowych

4. Ogólna charakterystyka instalacji oddymiania

4.1. Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej KS 1

Na podstawie analizy warunków budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej przyjmuje się następujące założenia:

- do usuwania dymu z klatki schodowej zaprojektowano okna oddymiające na klatce schodowej - 1 szt. (zlokalizowane na kondygnacji II piętra), okna oddymiające otwierane automatycznie po wykryciu dymu przez czujki lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania, dla budynku powierzchnia czynna urządzeń oddymiających wynosi co najmniej 5 % powierzchni obliczeniowej klatki schodowej AKS-o, jednak nie mniej niż 1 m²,
- do napowietrzania klatki schodowej projektuje się automatycznie otwierany otwór napowietrzający w postaci drzwi wejściowych na najniższej kondygnacji budynku (drzwi

powinny być wyposażone w elektrozaczep/domofon- *instalacja poza zakresem projektu oddymiania*) oraz okno na poziomie pomiędzy I piętrem a parterem

- powierzchnia klatki schodowej (A_{KS}) na dowolnej kondygnacji nie przekracza 40 m^2 , długość dojścia do granicy powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-o}) z dowolnych drzwi nie przekracza 5 m ,
- klatka schodowa wydzielona pożarowo ścianami w klasie REI 60 i zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi dymoszczelnymi, kabel zasilający centralę o odporności ogniowej PH 90 wpięty w rozdzielni elektrycznej przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu,
- przyciski oddymiania zlokalizowane na każdej kondygnacji, możliwie jak najbliżej drzwi na wysokości $1,4 \pm 0,2 \text{ m}$,
- czujki dymu umieszczone na każdej kondygnacji.
- sygnalizator akustyczny umieszczony na najwyższej kondygnacji oraz w piwnicy

4.2. Główne cele oddymiania

- Oddymianie i wentylacja dróg ewakuacyjnych - odprowadzenie górnych gazów spalinowych, a co za tym idzie obniżenie temperatury na pionowych drogach ewakuacyjnych.
- Znacząco zostaje podniesione bezpieczeństwo ludzi przebywających w zagrożonym budynku, poprzez umożliwienie ich ewakuacji, wprowadzenie jednostek ratowniczych, szybkie zlokalizowanie pożaru i skuteczne jego gaszenie.

4.3. Obliczenia i dobór okien oddymiających

KLATKA SCHODOWA KS1

- Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej $\sim 16,96 \text{ m}^2$
- Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej $\sim 16,96 \text{ m}^2$
- Wymagana powierzchnia czynna okien oddymiających - 5% pow. rzutu poziomego klatki schodowej.
- Wymagana powierzchnia czynna oddymiania:

$$A_{cz} = 16,96 \text{ m}^2 \times 0,05 = 0,848 \text{ m}^2 \quad \textbf{Minimalna wymagana } 1 \text{ m}^2$$

Projektowane okno oddymiające:

DANE SKRZYDŁA

Materiał:	Aluminium
Zakres stosowania:	Fasada
Kąt wbudowania:	90°
Kierunek otwarcia:	na zewnątrz
Rodzaj otwarcia:	Skrzydło uchylne

Rodzaj wbudowania:	Okno fasadowe(głębokość ościeża > 0mm)
Szerokość skrzydła:	1554 mm
Wysokość skrzydła:	1444 mm
Całkowita grubość szkła:	12 mm
<i>Minimalna grubość szkła pojedynczej szyby 6 mm, strona szkła hartowanego i klejonego ESG/VSG skierowana w stronę ogniska pożaru, szyby zespolone</i>	
Masa skrzydła:	67 kg
Skok otwarcia:	830 mm
Obciążenie wiatrem:	1500 Pa

WYNIK OBLICZENIA AERODYNAMICZNEGO

Szerokość w świetle:	1500 mm
Wysokość w świetle:	1390 mm
Geometryczna powierzchnia odniesienia wg EN 12101-2 (Av):	2,085 m ²
Szerokość skrzydła/Wysokość skrzydła:	1,076
Kąt otwarcia:	55,00 °
Wartość CV przy kącie 55 °:	0,480
Powierzchnia czynna (Aa):	1,001 m ²
Całkowita powierzchnia czynna (1x Aa):	1,001 m ²

WARUNEK:

Zaprojektowana powierzchnia czynna urządzeń oddymiających \geq wymagana obliczeniowa powierzchnia czynna urządzeń oddymiających.

$$1,001 \text{ m}^2 \geq 0,848 \text{ m}^2 - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

4.4. Napowietrzanie

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających, należy przewidzieć odpowiednią ilość powietrza do napowietrzenia. Projektuje się w tym celu automatyczne otwarcie skrzydła drzwi wejściowych o szerokości minimum 0.9 m oraz okno między parterem, a I piętrem o wymiarach 2100x100 z mechanizmem automatycznego otwarcia w chwili wystąpienia pożaru.

OBLICZENIA:

- Łączna pow. geometryczna okien oddymiających do obliczeń: 2,085 m²
- Wymagana pow. otworów napowietrzających: 2,085 m² x 1,30 ~ 2,71 m²
- Projektowane drzwi wyjściowe z klatki schodowej, służące wspomaganie napowietrzania: pow. 1,8 m² **OTWARCIE AUTOMATYCZNE.**
- Istniejące okno na klatce schodowej, powierzchnia napowietrzania przy otwarciu 1,36 m²- **OTWARCIE AUTOMATYCZNE.**

3,16 m² ≥ 2,71 m² - WARUNEK SPEŁNIONY

4.6 Algorytm działania instalacji

W pracy układu oddymiającego zastosowano dwa warianty alarmowe:

WARIANT 1 - automatyczne uruchomienie poprzez sygnał z czujki pożarowej.

W przypadku zadziałania dowolnej optycznej czujki dymu, zainstalowanej na stropie poszczególnych kondygnacji klatki schodowej na poszczególnych kondygnacjach, generowany jest sygnał alarmowy do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia fasadowe okna oddymiające, zainstalowane na ostatniej kondygnacji budynku, następnie zostaje otwarte okno na parterze i drzwi wejściowe (skrzydło o szerokości min. 0.9 m) w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji umożliwiającej usunięcie zadymienia.

WARIANT 2 -uruchomienie poprzez przycisk ręcznego uruchomienia oddymiania

W przypadku zauważenia pożaru przez pracowników lub osoby postronne w budynku, istnieje możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania klatki schodowej. Na klatkach schodowych projektuje się przyciski ręcznego uruchomienia oddymiania, którymi jest możliwość załączenia systemu oddymiania. Sygnał z przycisku jest bezpośrednio kierowany do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia fasadowe okna oddymiające, zainstalowane na ostatniej kondygnacji budynku, następnie zostają otwarte okno na parterze i drzwi wejściowe (skrzydło o szerokości min. 0.9 m) w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji umożliwiającej usunięcie zadymienia.

4.5. Okablowanie

- Przyciski oddymiania należy podłączyć z centrali oddymiania za pomocą przewodu HTKSHekw PH90 3x2x0,8.
- Napady łańcuchowe okien oddymiających należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5 poprzez puszki instalacyjne PIP 2AN.
- Napady drzwi napowietrzających oraz okna napowietrzającego należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5 poprzez puszki instalacyjne PIP 2AN.
- Czujki dymu na linii dozorowej przewodem HTKSHekw 1x2x0.8
- Centralę zasilić przewodem NHXH PH90 3x2,5 z rozdzielni elektrycznej, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- Sygnalizatory akustyczne należy połączyć przewodem HTKSHekw 1x2x0.8 z modułem AM 44-Z (do sygnalizatora akustyczno – optycznego- **brak w centrali należy dołożyć dodatkowo**) zainstalowanym w centrali oddymiania. Sygnalizator SA-K5 montowany jest poprzez puszkę instalacyjną PIP-1AN.

Wytyczne w zakresie układania kabli

- Trasy układania instalacji muszą przebiegać równolegle do ścian lub sufitu i zginać się pod kątem prostym.
- Na wytyczonych trasach należy sprawdzić obecność innych przewodów elektrycznych. W celu zmniejszenia wpływu zakłóceń elektrycznych przewody należy prowadzić w odległości 0,30 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć wykonać pod kątem 90°.
- Kable powinny być odpowiednio oznakowane w odstępach nie przekraczających 10 m albo powinny mieć odpowiednią barwę powłoki.
- Uchwyty mocujące kable rozmieścić w odległościach 0,3 m. Do mocowania przewodów o odporności ogniowej PH90 wykorzystać należy uchwyty w klasie E90 np. typu BAKS.
- Przejścia przez ściany/stropy powinny być wykonywane w rurkach instalacyjnych.
- Wszystkie przejścia kablowe przez ściany REI 60 należy zabezpieczyć do wymaganej klasy EI 60 (szczelność i izolacyjność ogniowa). Zabezpieczanie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych.
- Przewody instalacji oddymiania PH90 zaleca się prowadzić podtynkowo zgodnie z zaleceniami producenta danego przewodu lub mocowaniami o odpowiedniej odporności ogniowej.

5. Zasilenie urządzeń

W budynku zaprojektowano urządzenia ochrony przeciwpożarowej, które wymagają zasilania z podtrzymaniem funkcji zasilania w czasie trwania pożaru. Funkcjonowanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej powinno posiadać zasilanie rezerwowe w przypadku zaniku napięcia podstawowego. W projekcie przyjęto zasilanie podstawowe sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz rezerwowe z akumulatorów zainstalowanych w centrali oddymiania.

Wyłączenia pożarowe - przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Wciśnięcie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powoduje wyłączenie zasilania, za wyjątkiem obwodów, których funkcjonowanie jest wymagane podczas pożaru. Projektowana doprowadzenie zasilania do centrali musi zostać zrealizowane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu rozdzielnic głównej RGNN budynku.

6. Dokumenty oraz wytyczne dla branż

6.1. Dokumentacja

W obiekcie we wskazanym miejscu powinny znajdować się następujące dokumenty związane z obsługą instalacji:

a) instrukcję obsługi central oddymiania,

- b) książkę pracy instalacji, w której należy notować wszelkie prace związane z obsługą techniczną instalacji,
- c) nazwę i adres konserwatora instalacji.

6.2. Odbiór instalacji oddymiania

Odbiór techniczny całości instalacji powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji. Instalacja oddymiania zostaje przekazany do eksploatacji, jeśli podczas prac odbiorczych nie zostaną stwierdzone żadne usterki bądź nieprawidłowości rzutujące na jego prawidłową pracę. Na tę okoliczność Komisja odbiorcza sporządza protokół, w liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron. Instalacja oddymiania po przekazaniu do eksploatacji powinien pozostawać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora.

6.3. Wytyczne dla branż

Należy zapewnić:

- zasilanie central oddymiania sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- przygotowanie otworów pod montaż okna oddymiającego,
- przygotowanie otworów w ścianach pod montaż okna napowietrzającego

6.4. Inne uwagi i zalecenia

- a) Montaż instalacji określonych w niniejszym projekcie należy zlecić specjalistycznym firmom w zakresie montażu zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- b) Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić wszelkie wymiary w naturze, zabrania się brać wymiaru bezpośrednio z rysunku; w razie jakichkolwiek wątpliwości kontaktować się z projektantem.
- c) Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów dla poszczególnych urządzeń, w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości skontaktować się z projektantem.
- d) Dopuszcza się zastosowanie innych elementów instalacji, które będą spełniały założenia projektowe i wymogi obowiązujących przepisów.
- e) Kłapa dymowa, okno oddymiające oraz otwory napowietrzające muszą mieć pełną swobodę otwarcia i umożliwiać swobodny przepływ powietrza. Drzwi przeciwpożarowe na wszystkich kondygnacjach powinny w trakcie pożaru znaleźć się w pozycji zamkniętej
- f) Wszelkie zmiany w stosunku do projektu konsultować z projektantem.
- g) Odbiór instalacji od firmy wykonawczej powinien m. in. obejmować:
 - sprawdzenie działania wszystkich elementów urządzeń stwierdzonych protokołem,
 - przekazanie dokumentów urządzeń i instalacji (certyfikaty DTR),

- przeszkolenie opiekunów w zakresie obsługi i zasad postępowania (otwarcie drzwi napowietrzających, uruchamianie ręczne systemu oddymiania),
- opracowanie pisemnej instrukcji dla personelu obejmującego zasady postępowania.

7. Zestawienie sprzętu i urządzeń

L.p.	Nazwa	Ilość
Klatka schodowa KS1		
1.	Kompaktowa centrala sterująca systemami oddymiania i naturalnej wentylacji RZN 4408-K	1
2.	Akumulator 12V / 3,2 - 3,4 Ah	2
3.	Moduł AM 44-Z (do sygnalizatora akustyczno - optycznego)	1
4.	Optyczna konwencjonalna czujka 3000PLUS/OP z gniazdem	3
5.	Przycisk oddymiania RT 45	4
6.	Aluminiowe okno o wymiarach 2100mm x 1500mm wykonane w jednej części jako certyfikowane okno oddymiające 1610mmx1500mm zgodnie z PN-EN 12101-2 nr specyfikacji 008639-1 powierzchnia czynna oddymiania 1,001m ² , okno wykonane jako uchylne na zewnątrz pod kątem 55 stopni. Okno otwierane siłownikami KA34/1000BSY+SET. Powierzchnia geometryczna okna 2,085m ² . Pozostała część okna wykonana jako fix.	1
7.	KA 34/1000-BSY+ M2 HP830 BSY+ napęd łańcuchowy 24V, 300N / 830mm	2
8.	KA 34/1000-BSY+ L S1 HP830 BSY+ napęd łańcuchowy 24V, 300N/830mm	2
9.	KA-BS050-VFO KA Zestaw konsol RA-KA, do montażu na zewnątrz	2
10.	Aluminiowe okno napowietrzające o wymiarach 2100mm x 1000mm, okno wykonane jako uchylne na zewnątrz pod kątem 52 stopni. Okno otwierane siłownikami KA34/1000 BSY+SET. Wolny przekrój geometryczny okna 1,36m ² . Profile: Aluprof SA (MB-70 Casament) Szyba: 33.1TM/Cr18/33.1/Cr18/33.1TM Kolorystyka: RAL 9016	1
11.	DDS 54/500 Napęd drzwiowy 500N/500mm	1
12.	Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K5	3
13.	Przycisk przewietrzania LT 43-U-PL	1
14.	Puszka instalacyjna przeciwpożarowa PIP - 1AN	3
15.	Puszka instalacyjna przeciwpożarowa rozgałęźna PIP - 2AN	5
16.	Przewód HTKSHekw PH90 3x2x0,8	ok. 40 m
17.	Przewód HDGs PH90 3x1,5	ok. 40 m
18.	Przewód HTKSHekw PH90 1x2x0,8	ok. 100 m
19.	Przewód NXXH 3x2,5	ok. 150 m

8. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA zawiera podstawowe procedury sporządzone w oparciu o obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, normy państwowe.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowano w oparciu o:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

1. Podstawa opracowania

- Obowiązujące przepisy, normy i prawo budowlane
- Projekt techniczny wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych

2. Przedmiot opracowania

Inwestycja obejmuje wykonanie instalacji oddymiania klatek schodowych dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 przy ul. Sportowej 1, 06 -500 Mława.

3. Ogólne założenia organizacyjne

Firma wykonująca roboty budowlane zobowiązana jest do kompletnego, wysokiej jakości i terminowego wykonania projektu w zgodności z przepisami ustawy Prawo Budowlane (tj. Dz.U. 2023 poz. 682) przepisami wykonawczymi do tej ustawy i innymi przepisami dotyczącymi realizacji robót budowlanych oraz z polskimi normami, certyfikatami i aprobatami technicznymi, a także ogólnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Zakres robót:

- demontaż istniejącego okna na klatce schodowej (piętro II); montaż okna oddymniającego z siłownikami do otwarcia automatycznego
- demontaż okna na klatce schodowej (parter), montaż okna napowietrzającego z siłownikami do otwarcia automatycznego
- montaż napędu do otwarcia automatycznego drzwi wejściowych (**siłownik zmniejszy wymiar otworu w świetle drzwi o około 5 cm należy to uwzględnić przy projektowanej wysokości otworu pod drzwi w celu spełnienia warunków ochrony przeciwpożarowej**)
- montaż centrali oddymiania,
- montaż przycisków oddymiania,
- montaż czujek dymu,
- przekucie ścian pod kable,
- montaż kabli zasilających centrale oddymiania,

- montaż kabla zasilającego siłowniki okna oddymiającego,
- montaż kabla zasilającego napęd łańcuchowy okna napowietrzającego,
- montaż kabla zasilającego napęd łańcuchowy drzwi napowietrzających,
- podłączenie przewodów zasilających centrale do rozdzielni elektrycznej,
- podłączenie przewodów do poszczególnych urządzeń,
- sprawdzenie skuteczności działania instalacji,
- roboty tynkarskie dookoła montowanych okien oraz po bruzdach na przewody,
- roboty malarskie w miejscach montażu instalacji i urządzeń.

4. Dobór sprzętu montażowego

- Sprzęt dielektryczny do montażu instalacji elektrycznej,
- Rusztowania wykorzystywane do prac na wysokościach,
- Wiertarki,
- Sprzęt osobisty,
- Szelki bezpieczeństwa,
- Drabiny stalowe,
- Taśma biało- czerwona.

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek istniejący zlokalizowany w budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 przy ul. Sportowej 1, 06 -500 Mława.

6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zakres robót obejmuje prace wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku.

7. Przewidywane zagrożenia występującego podczas realizacji

Zagrożenia: praca na wysokości, stosowanie elektronarzędzi i narzędzi pomocniczych (młotek, przecinak).

Środki: stosowanie odpowiedniego ubrania roboczego, rękawic ochronnych, sprzętu dielektrycznego. Wyznaczenie strefy niebezpiecznej, odpowiednie jej oznakowanie, stosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej przy pracy na wysokości.

Uwaga: Na wszystkich stanowiskach pracy, podczas całego cyklu prac budowlanych pracownicy zobowiązani są do stosowania kasków ochronnych, przydzielonej odzieży roboczej, odpowiedniego obuwia roboczego, oraz sprzętu ochrony indywidualnej stosownie do wykonywanej pracy.

8. Informacje o sposobie wydzielenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót stosownie do rodzaju zagrożeń

- ogrodzenie i oznakowanie rejonu prac budowlanych,

- oznakowanie miejsc o szczególnym zagrożeniu tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi o charakterze zagrożenia,
- oznakowanie sprzętu technicznego i zmechanizowanego informacjami o jego podstawowych parametrach.

9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Instruktażu należy dokonywać:

- przed przystąpieniem do robót budowlanych,
- przy zmianie stanowiska pracy,
- przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzenie szkolenia należy odnotować w Zeszycie szkolenia BHP na stanowisku roboczym" z pisemnym potwierdzeniem prowadzącego szkolenie i szkolonego.

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia

- wszystkie roboty budowlano-montażowe winny być prowadzone w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania winni posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej, stanowiska robocze winny być wyposażone w odpowiednie instrukcje obsługi oraz zbiorowe środki ochrony, do produkcji należy używać materiałów i urządzeń posiadających stosowne certyfikaty i dopuszczenia,
- budowa winna być wyposażona w kompletną apteczkę pierwszej pomocy z podstawowymi instrukcjami udzielania pomocy przedlekarskiej oraz numerami
- alarmowymi, a ponadto w telefon w celu powiadomienia służb ratowniczych.

Uwaga:

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy dostosować na bieżąco podczas prowadzonych prac z uwzględnieniem prowadzenia robót budowlano-montażowych na terenie obiektu.

9. Załączniki graficzne

- 9.1. Plan rozmieszczenia elementów systemu- piwnica (rys. nr 1)**
- 9.2. Plan rozmieszczenia elementów systemu- parter (rys. nr 2)**
- 9.3. Plan rozmieszczenia elementów systemu- piętro 1 (rys. nr 3)**
- 9.4. Plan rozmieszczenia elementów systemu- piętro 2 (rys. nr 4)**
- 9.5. Schemat blokowy (rys. nr 5)**