

# PROJEKT BUDOWLANY

## TOM - BRANŻA SANITARNA

1. Obiekt: „Przebudowa Przedszkola nr 2 w Kępnie celem dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych”
2. Kępno ul. Ks. P. Wawrzyniaka 40 dz. nr 1161/1, 1953/2 jednostka ew. 300803\_4  
Kępno obręb ew. 0001 Kępno.
3. Kategoria obiektu budowlanego: IX.
4. Inwestor – Gmina Kępno ul. Ratuszowa nr 1; 63-600 Kępno.
5. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
6. Adres projektanta – Laski ul. Mostowa 25.

### Zawartość teczeki:

	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Oświadczenie .....	2
3. Opis techniczny.....	3
4. Informacja BIOZ .....	6
5. Uprawnienia budowlane.....	8
Rysunki:	
6. Rzut parteru – wentylacja mechaniczna oddymiania klatki schodowej w skali 1:50.....	9
7. Rzut piętra – wentylacja mechaniczna oddymiania klatki schodowej w skali 1:50.....	10
8. Przekrój A-A – wentylacja mechaniczna oddymiania klatki schodowej w skali 1:50 .....	11

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” ( tekst jednolity Dz. U. z 09.02.2016 r., poz. 290 ) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

kwiecień 2016

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkład budowlany,
- postanowienie nr 297/2015 z dnia 22 października 2015 Wielkopolskiego Komendanta Straży Pożarnej
- ekspertyza techniczna w zakresie budowlanym i przeciwpożarowym dla budynku przedszkola opracowana przez p. Roma Żywice i p. Feliksa Grzelkę,
- norma PN-EN 12101-3:215-10 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 3: Wymagania techniczne dotyczące urządzeń do mechanicznego odprowadzania dymu i ciepła.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12. kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim
- powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719),
- ustawa Prawo Budowlane

## 2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt zawiera dokumentację techniczną:

- Wentylacji mechanicznej oddymiającej dla klatki schodowej ( K1 wg opracowania ekspertyzy).

## 3. Charakterystyka ogólna obiektu:

Istniejący budynek przedszkola zlokalizowany jest w Kępnie przy ul. Ks. P. Wawrzyniaka 40, w Gminie Kępno, na działkach o nr ew. 1661/1, 1953/2;

Budynek pełni funkcję przedszkola samorządowego. W roku 2012 przedszkole zostało rozbudowane o budynek żłobka, stanowiący jednak oddzielną wydzieloną strefę pożarową. We wschodniej części budynku znajduje się podpiwniczenie z węzłem cieplnym, pomieszczeniami technicznymi i gospodarczymi z wejściem prowadzącym z zewnątrz budynku.

Budynek posiada 2 kondygnacja nadziemne ( parter i piętro ) oraz jest częściowo podpiwniczony.

Obiekt klasyfikuje się do grupy niskich (N) tzn. o wysokości do 12 m nad poziomem terenu.

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II w części objętej zakresem opracowania.

Przebudowa budynku ma za zadanie dostosowanie do wymagań zawartych w ekspertyzie technicznej oraz zgodnie z postanowieniem Wojewódzkiego Komendanta Straży Pożarnej.

Zostaną wydzielone klatki schodowe K1 i K2 ścianami w klasie EI60 i zamknięcie drzwiami o odporności ogniowej EI30 oraz wyposażenie klatek w urządzenie oddymiające z równoczesnym napowietrzaniem.

Klatka K1 – oddymianie i kompensacja powietrza nawiewanego mechaniczna

Klatka K2 – oddymianie i nawiew grawitacyjnie ( wg branży budowlanej ).

Podłączenia elektryczne, system sterowania, rozmieszczenie czujników i wyłączników ręcznych wg branży elektrycznej.

Przejścia rurociągów przez ściany oddzielenia przeciw pożarowego w opaskach ogniochronnych o klasie minimum równej przegrodzie.

## 4. Wentylacja mechaniczna oddymiania.

Na podstawie analizy warunków budowlanych w istniejącym przedszkolu ( brak możliwości zastosowania grawitacyjnego systemu odprowadzania dymu ) ustalono, że projektuje się mechaniczny system usuwania dymu przy zastosowaniu wentylatora oddymiającego oraz kompensację powietrza nawiewanego ( świeżego) poprzez wentylator kanałowy nawiewny

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej przyjmuje się następujące założenia dla systemu usuwania dymu:

- mechaniczne usuwanie dymu przez wentylator musi zapewnić minimum 15 – krotną wymianę powietrza w ciągu godziny z analizowanej przestrzeni klatki schodowej K1,
- mieć stały dopływ powietrza świeżego zewnętrznego uzupełniającego braki tego powietrza w wyniku jego wypływu wraz z dymem poprzez wentylator oddymiający,
- wentylatory instalacji oddymiającej powinny być odporne na działanie temperatury 400 °C przez co najmniej 120 minut
- system musi uruchamiać się samoczynnie po wykryciu pożaru przez czujkę dymu,
- posiadać dodatkowe włączanie ręczne systemu oddymiania ( przycisk ręczny ),
- kable zasilające elementy systemu muszą mieć odporność ogniową na pożar przez co najmniej 90 minut,

- sterowanie wydajnością wentylatora nawiewnego poprzez falownik i przetwornik ciśnienia mierzący ciśnienia na klatce schodowej oraz w pom. hall i utrzymujące stałe nadciśnienia na klatce ( ok. 5-10 Pa ) zapobiegające zadymieniu klatki z sąsiednich pomieszczeń po otwarciu drzwi
- przewody wentylacji oddymiającej powinny mieć klasę odporności ogniowej równą co najmniej klasie odporności ogniowej dachu ( dach i przykrycie dachu R15 / RE 15 ).

Dobór wentylatora oddymiającego.

Kubatura klatki schodowej  $K1 = 93,4 \text{ m}^3$

- przyjęto krotność wymian  $20 \text{ w/h}$

$$V_w = 20 \text{ w/h} \times 93,4 = 1868 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wentylator oddymiający dachowy BCD 315/30-6,  $400^\circ\text{C}/120 \text{ minut}$ .

Dane techniczne wentylatora:

- zasilanie -  $400\text{V}/50\text{Hz}$
- moc -  $0,18 \text{ kW}$
- waga -  $50 \text{ kg}$
- wydajność -  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $100 \text{ Pa}$

Dobór wentylatora nawiewnego ( kompensującego ):

$$V_n = 1,05 \times \text{wydajność wentylatora oddymiającego} = 1,05 \times 2000 \text{ m}^3/\text{h} = 2100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wentylator nawiewny kanałowy ILT/6-285:

Dane techniczne wentylatora:

- zasilanie -  $400\text{V}/50\text{Hz}$
- moc -  $0,66 \text{ kW}$
- waga -  $32 \text{ kg}$
- poziom ciśnienia akustycznego -  $55 \text{ dB}$
- wydajność -  $2100 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $145 \text{ Pa}$

Wentylator oddymiający BVD zamontować na dachu budynku przedszkola Wentylator zamontować na cokole stalowym do dachów płaskich z wewnętrzną izolacją. Na kanale wentylacyjnym przed wentylatorem zamontować samoczynną klapę odcinającą do podłączenia kanału NG 315 oraz króciec elastyczny NG 315 w klasie  $400^\circ\text{C}/120 \text{ minut}$ . Kanał wentylacji oddymiania z rur spiro ocynk izolowany o grubości izolacji minimum  $50 \text{ mm}$  w osłonie przed warunkami atmosferycznymi. Kanał ponad stropem obudować betonem w klasie minimum B20 o grubości minimum  $8 \text{ cm}$ . Zabezpieczyć obudowę kanału ponad dachem papą na lepiku ( dostosować do istniejącego poszycia dachu ). Wlot do kanału oddymiającego w stropie klatki K1 na kondygnacji piętra. Wlot do kanału poprzez kratkę wywiewną  $\phi 315 \text{ mm}$  wyposażoną w siatkę stalową zabezpieczającą z oczkami o wymiarach max.  $10 \times 10 \text{ mm}$  Wszelkie wyprawki pomiędzy kanałem a istniejącym stropem z materiałów ognioodpornych ( np. pianka , zaprawy ogniochronne promastop itp. ).

Kompensacja powietrza usuwanego odbywać się będzie za pomocą wentylatora nawiewnego kanałowego.

Wentylator zamontować pod stropem w pomieszczeniu rozdzielni na parterze ( obok pomieszczenia klatki K1 ).

Wentylator podłączyć do kanałów wentylacyjnych z blachy ocynk.

Powietrze czerpane będzie za pomocą czerpni ściennej  $900 \times 250 \text{ mm}$  zamontowanej w istniejącym oknie pomieszczenia rozdzielni. Pozostałe miejsce po istniejącym oknie uzupełnić płytami z poliwęglanu o współczynniku przenikania ciepła  $U \text{ max } 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Przed i za wentylatorem nawiewnym umieścić króćce elastyczne. W ścianie pomiędzy rozdzielnią a klatką schodową zamontować klapę przeciwpożarową EIS 120 FKA-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną. Na klatce na kanale zamontować kratkę nawiewną  $AH 1225 \times 325 \text{ mm}$ .

Kanały nawiewne zaizolować termicznie warstwą wełny mineralnej o grubości  $30 \text{ mm}$  w osłonie płaszczu z folii aluminiowej.

Kanały wentylacyjne na klatce schodowej obudować płytami g-k.

Zasilanie elektryczne systemu oddymiania niezależne ( przed wyłącznikiem p. poż. ) – wg branży elektrycznej.

Działanie systemu oddymiania może być automatyczne ( poprzez czujki dymu ) lub ręczne ( poprzez wyłącznik oddymiania ręczny ). Sterownia pracą układu z centrali p. poż.

Wciśnięcie ręczne systemu oddymiania lub wykrycie dymu przez czujkę musi spowodować załączenie się wentylatora oddymiającego dachowego, wentylatora nawiewnego oraz otwarcie klapy przeciwpożarowej.

Sterowanie wydajnością wentylatora nawiewnego ( kompensującego ) poprzez falownik oraz przetwornik ciśnienia ( pomiędzy pomieszczeniem klatki schodowej K1 i pomieszczeniem holu ).

Szczegóły sterowania systemem wg branży elektrycznej.

Po wykonaniu systemu oddymiania mechanicznego klatki wykonać badania sprawności i działania całego systemu. Z przeprowadzonych badań i rozruchu sporządzić protokół.

Jeśli wentylator oddymiający nie jest stale używany należy go dwukrotnie uruchamiać przynajmniej co 6 m-cy (rozpędzić do obrotów znamionowych). Jest to istotne z uwagi na możliwość uszkodzenia łożysk w trakcie długiego postoju.

Taka kontrola powinna być odnotowana w protokole z podaniem nazwiska i daty wykonującego przegląd.

Po pożarze należy sprawdzić czy wentylator może być nadal używany.

Przed wszystkim trzeba skontrolować silnik oraz wirnik pod kątem uszkodzeń. Zaleca się aby taką kontrolę przeprowadził specjalista (z fabryki).

## **5. Ustalenia końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcjami DTR producentów materiałów i urządzeń oraz z przepisami BHP.

OPRACOWAŁ

## **UWAGA:**

*Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie spełniających wymagania ochrony p. poż.*

# INFORMACJA

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Obiekt: „Przebudowa Przedszkola nr 2 w Kępnie celem dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych”
2. Kępno ul. Ks. P. Wawrzyniaka 40 dz. nr 1161/1, 1953/2 jednostka ew. 300803\_4  
Kępno obręb ew. 0001 Kępno.
3. Kategoria obiektu budowlanego: IX.
4. Inwestor – Gmina Kępno ul. Ratuszowa nr 1; 63-600 Kępno.
5. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
6. Adres projektanta – Laski ul. Mostowa 25.

## CZĘŚĆ OPISOWA

### INFORMACJI O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa Budowlanego ( tekst jednolity Dz. U. z 09.02.2016 r., poz. 290) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się

1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.  
- roboty wewnętrzne związane z montażem wentylacji oddymiającej i nawiewnej kompensującej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- budynek przedszkola i żłobka wraz z infrastrukturą towarzyszącą,

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace na czynnym obiekcie

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

Ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m:

- montaż wentylatora dachowego wraz z armaturą towarzyszącą

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenie przeprowadza kierownik budowy poprzez:

a. dokonanie odpowiednich wpisów do dziennika budowy,

b. ustny instruktaż przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej: balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa, gdy nie ma możliwości to można stosować środki ochrony indywidualnej np. szelki bezpieczeństwa.

- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów należy ogrodzić balustradą (szer. Strefy min. 1/10 wysokości spadania i nie mniej niż 6,0 m) – można stosować daszki ochronne.
- Roboty montażowe konstrukcji stalowej muszą być prowadzone na podstawie projektu montażu i planu BIOZ.
- W czasie podnoszenia elementu przez żuraw należy:
  - Stosować odpowiednia zawiesia do rodzaju elementu i jego masy,
  - Dokonać oględzin elementu,
  - Stosować liny kierunkowe,
  - Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu po podniesieniu na wys. ~ 0,5 m.
- W trakcie realizacji prac budowlanych należy oznakować na budowie drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru lub awarii.
- Na budowie należy wyznaczyć miejsce na punkt ochrony PPOŻ oraz zapewnić jego pełne wyposażenie w środki i sprzęt gaśniczy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- nie dotyczy

**UWAGA: jest wymagane opracowanie planu BIOZ.**