

PROJEKT SYSTEMU ODDYMIANIA

BUDOWA PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA

INWESTOR : GMINA MIASTO ZAKOPANE
UL. KOŚCIUSZKI 13, 34-500 ZAKOPANE

ADRES : UL. SABAŁY 10
34-500 ZAKOPANE

DZIAŁKI : 611

JEDNOSTKA

EWIDENCYJNA : 121701_1 - ZAKOPANE – MIASTO

OBRĘB : 0011 - ZAKOPANE
DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 121701_1.0011.611

PROJEKTANT : MGR INŻ. ARCH. RADOMIR BORODZIUK
NR. UPR.BUD. 15/06/SLOKK
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

DATA : 03.03.2025

NIP: 2220531769 REGON: 241557724 Mbank nr konta: 54 1140 2004 0000 3702 6819 2311

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA JEST CHRONIONA PRAWEM AUTORSKIM I NIE MOŻE BYĆ UŻYWANA
JAKO PROJEKT TYPOWY DO REALIZACJI INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

SPIS TREŚCI

I - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje ogólne.
2. Warunki bezpieczeństwa pożarowego
3. Klasa odporności ogniowej
4. Warunki ewakuacji
5. Urządzenia przeciwpożarowe
6. Instalacja oddymiania
7. Informacje dla wykonawcy
8. Zalecenia dla użytkowników
9. Uwagi końcowe

II - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- PO.01 – PROJEKT ODDYMIANIA RZUT – KLATKA NR 1
- PO.02 – PROJEKT ODDYMIANIA PRZEKRÓJ – KLATKA NR 1
- PO.03 – PROJEKT ODDYMIANIA RZUT – KLATKA NR 2
- PO.04 – PROJEKT ODDYMIANIA PRZEKRÓJ – KLATKA NR 2
- PO.05 – SCHEMAT ODDYMIANIA – KLATKA NR 1
- PO.06 – SCHEMAT ODDYMIANIA – KLATKA NR 2

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacje ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji pn. „BUDOWA PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA PRZY UL. SABAŁY 10 W ZAKOPANEM, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA” przy ul. Sabały 10 w Zakopanem na działce 611 i 465/5.

Budynek należy do kategorii obiektów budowlanych; IX – budynki nauki, oświaty

1.2. Podstawa opracowania.

- Umowa na prace projektowe,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych i sanitarnych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Polskie Normy
- PN-IEC 60364-3 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
- PN-IEC 60364-5 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
- PN-EN 60865-1 - Obliczanie skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania
- PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

1.3. Dane o obiekcie.

1.3.1. Przeznaczenie budynku i program użytkowy.

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję żłobka dla 80 dzieci w 6 oddziałach 8-16 osobowych, zespółonego z przedszkolem dla 125 dzieci w 5 oddziałach 25 osobowych.

Na parterze znajduje się strefa wejściowa (wiatrołap, hol, dwie wózkownie, szatnie oraz pomieszczenia dla personelu pomocniczego), całe zaplecze kuchenne (kuchnia główna

i kuchnia mleczna, magazyny, pomieszczenie socjalne i gabinet intendenta) oraz pomieszczenia techniczne i porządkowe.

Główną część powierzchni parteru stanowią jednak sale żłobkowe, wraz z sanitariatami

i magazynami podręcznymi, a także asystujące im pomieszczenia: socjalne dla kadry żłobka oraz wydzielony brudownik.

Na piętrze większość przestrzeni zajmuje 5 sal przedszkolnych, również z bezpośrednim dostępem do sanitariatów i magazynów podręcznych.

Oprócz nich mieści się tam także część administracyjna (sekretariat i pokoje dyrektorów placówek oraz gabinety specjalistyczne) i pomieszczenie socjalne dla kadry przedszkola.

Istotny dla programu dodatek, stanowi sala wielofunkcyjna, zaproponowana przede wszystkim z myślą o zajęciach ruchowych, ale możliwa do zaadaptowania na cykliczne wydarzenia, typowe dla obiektów tego typu, takich jak np. Dzień Babci.

1.3.2. Parametry techniczne budynku:

• suma powierzchni całkowitej*:	2 448,2m ²
• powierzchnia użytkowa	1 545,9m ²
• powierzchnia ruchu	431,7m ²
• suma powierzchni użytkowej i powierzchni ruchu	1 976,7m ²
• powierzchnia zabudowy*:	1 238,3m ²
• liczba kondygnacji nadziemnych:	2
• liczba kondygnacji podziemnych:	0
• całkowita wysokość budynku wg definicji z MPZP:	12,42m
• długość:	55,0m
• szerokość:	30,6m

2. Instalacja oddymiania grawitacyjnego.

2.1. Elementy instalacji

W obiekcie zastosowano następujące elementy:

- centrala oddymiająca
- przyciski oddymiania
- czujniki optyczne dymu
- kłapa oddymiającą / okno oddymiające
- siłownik klapy
- siłowniki drzwi/ okien napowietrzających

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą mieć stosowne aprobaty i certyfikaty.

2.2. Obliczenie powierzchni klapy oddymiającej

Zapewniono oddymianie grawitacyjne ewakuacyjnej klatek schodowych nr 1 i 2 (wewnętrznych) poprzez kłapę oddymiającą w dachu nad najwyższą kondygnacją klatki schodowej. Jako podstawę projektowania instalacji służącej do oddymiania klatki schodowej nr 1 i 2 przyjęto Polską Normę PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

Minimalna powierzchnia klapy oddymiającej w klatce schodowej wynosi 5% powierzchni jej rzutu poziomego na kondygnacji, na której powierzchnia ta jest największa.

Klatka schodowa nr 1

Powierzchnia rzutu klatki schodowej na parterze – $47,70\text{m}^2$

$A_{cz} = 47,70 \times 0,05 = 2,39\text{ m}^2$ – minimalna powierzchnia czynna kłapy dymowej

Powierzchnia czynna dobranej kłapy oddymiającej wynosi: **$2,45\text{ m}^2$**

Klatka schodowa nr 2

Powierzchnia rzutu klatki schodowej na parterze – $19,40\text{ m}^2$

$A_{cz} = 19,4 \times 0,05 = 0,97\text{ m}^2$ – minimalna powierzchnia czynna kłapy dymowej

Powierzchnia czynna dobranej kłapy oddymiającej wynosi: **$1,01\text{ m}^2$**

Ze względu, że kłapa oddymiająca nie może mieć powierzchni mniejszej niż 1m^2 na klatkach w budynkach niskich i średniowysokich dobrano większą klapę niż wykazały obliczenia.

2.3. Obliczenie powierzchni otworów napowietrzania.

Wylczenia dla zapewnienia dostatecznego dopływu powietrza:

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być równa sumie powierzchni geometrycznej wszystkich kłap oddymiających lub okien oddymiających powiększona o 30%.

Klatka schodowa nr 1

Powierzchni geometryczna zaprojektowanej kłapy oddymiającej $150 \times 240\text{cm}$: **$3,6\text{m}^2$**

Minimalna powierzchnia otworów napowietrzających $130\% \times 3,6\text{m}^2 =$ **$4,68\text{m}^2$**

Napowietrzanie będzie odbywało się przez 2 zestawy drzwi wejściowych na parterze (pomieszczenie 0.01) o wymiarach $90+90 / 200\text{cm}$.

$2 \times (0,9\text{m} + 0,9\text{m}) \times 2,0\text{m} = 7,20\text{m}^2$

Następnie powietrze wlatujące do pomieszczenia 0.01 wchodzi bezpośrednio do przestrzeni klatki schodowej (pom. 0.02) przez drzwi i naświetle otwieralne pomiędzy klatką schodową i pomieszczeniem 0.01.

Wymiary drzwi napowietrzających - $90+90 / 200\text{cm}$

Wymiary naświetla otwieralnego nad drzwiami (kąt otwarcia 90°) – $89/190\text{cm}$

$((0,9\text{m} + 0,9\text{m}) \times 2,0\text{m}) + (0,89\text{m} \times 1,90\text{m}) = 5,29\text{m}^2$

Biorąc pod uwagę, że powietrze musi przedostać się przez dwa pomieszczenia, jako rzeczywistą powierzchnie otworów wlotowych należy przyjąć najmniejszy otwór napowietrzający.

Powierzchnia otworów wlotowych projektowanych drzwi i naświetla pomiędzy klatką schodową a wiatrołapem wynosi:

$5,29\text{ m}^2$

Klatka schodowa nr 2

Powierzchni geometryczna zaprojektowanej klapy oddymiającej 120x120cm: **1,44m²**

Minimalna powierzchnia otworów napowietrzających

$$130\% \times 1,44\text{m}^2 = \mathbf{1,87\text{m}^2}$$

Napowietrzanie będzie odbywało się przez drzwi wejściowe zewnętrzne na parterze o wymiarach 90+60 /200cm.

$$(0,9\text{m} + 0,6\text{m}) \times 2,0\text{m} = \mathbf{3,00\text{m}^2}$$

Powierzchnia otworów wlotowych projektowanych drzwi wejściowych zewnętrznych wynosi: **3,00 m²**

2.4. Zasilanie klapy oraz zasada działania systemu:

Klapy oddymiające będą zasilane z centrali systemu oddymiania zlokalizowanego na 1 piętrze poszczególnych klatek schodowych.

Otwieranie klapy oddymiającej będzie przebiegało za pośrednictwem siłownika 24V. Sygnał do otwarcia klapy oddymiającej będzie podawany ręcznie za pomocą przycisków oddymiania lub automatycznie za pomocą optycznych czujników dymu. Dopływ świeżego powietrza do oddymiania klatki schodowej zostanie doprowadzony poprzez otwarcie drzwi napowietrzających oraz naświetla napowietrzającego (klatka 1 i 2), wyposażonych w siłownik otwierający.

Połączenia poszczególnych elementów systemu wykonać zgodnie ze schematem oraz DTR urządzeń.

3. Informacje dla wykonawcy.

Wykonawca instalacji, podczas prowadzenia robót, powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w dostarczonych z urządzeniami DTR oraz zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi,
- modyfikować założenia projektu technicznego tylko w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- modyfikować, w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, konfigurację projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Ponadto wprowadzane zmiany nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

4. Zalecenia dla użytkownika.

4.1. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie powinny być zapoznane z działaniem instalacji oddymiania grawitacyjnego. Szczegółowe szkolenie powinny przejść osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń oddymiania. Szkolenie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji.

Udział w szkoleniu powinien zostać potwierdzony na piśmie, które zostaje dołączone do akt osobowych pracownika.

4.2. Dokumentacja

W miejscu dostępnym należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali oddymiania,
- książkę eksploatacji centrali oddymiania
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeniowych (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu).

5. Uwagi końcowe.

Wykonawstwo instalacji, dostawę, montaż oraz uruchomienie urządzeń należy powierzyć firmie specjalistycznej.

Po zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez:

- przedstawiciela Inwestora,
- przedstawiciela wykonawcy,
- specjalisty d/s ochrony ppoż. w obiekcie,
- przyszłego konserwatora systemu.

Komisja w w/w składzie powinna wykonać m.in. następujące czynności :

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z projektem i normami,
- sprawdzenie jakości wykonania instalacji i jej zgodność z projektem,
- sprawdzenie czułości wszystkich czujek lub żądanie protokołu ze sprawdzenia,
- sprawdzenie wszystkich ręcznych przycisków oddymiania poprzez ich uruchomienie.

Opracował:
mgr inż. arch. Radomir Borodziuk