

6/2 - PROJEKT ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

**OPRACOWANA DLA
BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
W OSTROWI MAZOWIECKIEJ**

Opracował:

Ostrów Mazowiecka, styczeń 2012

Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA	4
4. OPIS OGÓLNY OBIEKTU	5
5. KLASYFIKACJA POŻAROWA	6
6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ	6
7. UPROSZCZONA ANALIZA ZAGROŻEŃ	8
8. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	9
9. ZAKRES OCHRONY	10
10. FUNKCJE SYSTEMU ODDYMIANIA	11
11. SYSTEM ODDYMIANIA	11
12. ZASILANIE SYSTEMU ODDYMIANIA	17
13. OKABLOWANIE	17
14. PRÓBY MONTAŻOWE	18
15. ZALECENIA DLA WYKONAWCY	19
16. ZALECENIA DLA INWESTORA	21
17. ZAŁĄCZNIKI	22

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu oddymiania klatek schodowych w budynku Liceum Ogólnokształcącego w Ostrowi Mazowieckiej ul. Kościuszki 36.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt oddymiania klatek schodowych opracowano na podstawie:

1. Wizji lokalnej.
2. Informacji producentów urządzeń zastosowanych w projekcie.
3. PN-B-02877-4/Az 1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
4. Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r.; poz. 719).
6. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690) z późn. zmianami.

7. Specyfikacji Technicznej PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14; Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
8. Podstawowych Zasad Projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej - Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa. Warszawa 2002 r.
9. Danych technicznych urządzeń zastosowanych w projekcie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt oddymiania klatek schodowych w Liceum Ogólnokształcącym, ul. Kościuszki 36 w Ostrowi Mazowieckiej.

Zakres opracowania obejmuje:

- dobór i rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu oddymiania,
- lokalizacja centrali oddymiania,
- dobór okablowania oraz zaprojektowanie tras kablowych,
- zaprojektowanie zasilania systemu podstawowego i awaryjnego.

4. OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Budynek Liceum Ogólnokształcącego jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym o wysokości 11,6 m. zaliczonym do budynków niskich (N). Powierzchnia zabudowy wynosi 1780,67 m², natomiast kubatura 7476,00 m³.

W budynku Liceum mieszczą się klasopracownie i niezbędne pomieszczenia pomocnicze wg funkcji użytkowej. Ilość pomieszczeń, pracowni lekcyjnych wynosi 37 sztuk o powierzchni 1556,58m². Górna część poddasza jest nie użytkowa, nie ogrzewana. Na części dolnej poddasza znajdują się sale lekcyjne. W piwnicy budynku mieści się szatnia.

Budynek jest murowany w technologii tradycyjnej z dachem mieszanym wielospadowym o kącie nachylenia dachu 47°. Budynek jest wpisany do rejestru zabytków.

W budynku zamontowane są następujące instalacje:

- instalacja elektryczna
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wodno – kanalizacyjna
- instalacja odgromowa
- instalacja wentylacyjna.

5. KLASYFIKACJA POŻAROWA

Ze względu na brak oddzieleń pożarowych budynek Liceum Ogólnokształcącego stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 1780.67m². Budynek Liceum zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III za wyjątkiem piwnicy w której znajduje się szatnia. Szatnia zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Na parterze jest 7 sal lekcyjnych z maksymalną liczbą osób 30 na każdą salę, co daje 210 osób. Na piętrze jest 11 sal z maksymalnie 30 osobami na każdą salę, daje to 330 osób. Na poddaszu jest 7 sal z maksymalnie 30 osobami na każdą salę, co daje 210 osób. W piwnicy budynku znajduje się szatnia w której może maksymalnie przebywać do 100 osób.

6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Klasa odporności pożarowej dla budynku Liceum – „B”

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych wynosi:

- | | |
|----------------------------|------------|
| - główna konstrukcja nośna | - R 120, |
| - konstrukcja dachu | - R 30, |
| - strop | - REI 120, |
| - ściana zewnętrzna | - EI 60, |

- | | |
|---------------------|----------|
| - ściana wewnętrzna | - EI 30, |
| - pokrycie dachu | - RE 30. |

Charakterystyka elementów budowlanych budynku:

1. Konstrukcja tradycyjna murowana, ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonane są z cegły ceramicznej pełnej kl. „100”.
Grubość muru fundamentów piwnicznych - 70,81 i 95cm.
Grubość ścian parteru, pięter - 55cm.
2. Część stropów nad pomieszczeniem poddaszowym drewniana, ściany zewnętrzne tych pomieszczeń o konstrukcji ryglowej, drewnianej obustronnie odeskowanej.
3. Stropy nad ostatnią kondygnacją, nad korytarzami oraz nad skrzydłem południowym staloceramiczny, nad pozostałymi pomieszczeniami i poddaszem konstrukcji drewnianej.
4. Stropy:
 - nad parterem, piętrem i drugim piętrem w części środkowej budynku staloceramiczne, na belkach walcowanych stalowych dwuteowych (typ Kleina) o łącznej gr. 30cm,
 - stropy nad pomieszczeniami poddaszowymi w skrzydłach budynku drewniane o grubości łącznej 20cm.
5. W budynku mieszczą się 3 klatki schodowe położone symetrycznie (schody żelbetonowe).

6. Dźwigary dachowe drewniane w części górnej (część środkowa i obydwie skrzydła) budynku stojakowe, płatwiowo – kleszczowe.

7. Wieżba dachowa drewniana. Dach kryty blachą.

7. UPROSZCZONA ANALIZA ZAGROZEŃ

W budynku Liceum Ogólnokształcącego nie występują materiały palne w znacznych ilościach. Główne zagrożenie w razie ewentualnego pożaru w chwili obecnej wynika z:

- braku oddymiania oraz wydzielenia przegrodami p.poż klatek schodowych,
- brak wydzielenia przegrodami p.poż poddasza nieużytkowego od pozostałej części budynku,
- brak wydzielenia przegrodami p.poż pomieszczeń piwnicy od pozostałej części budynku.

8. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Opracowany projekt ma na celu dostosowanie klatek schodowych bocznych (nr 1 i 3) dla potrzeb ewakuacyjnych z wydzieleniem ich przegrodami p.poż. oraz ochroną przed zadymieniem. Wydzielenie klatek schodowych nr 1 i 3 na każdej kondygnacji drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażenie w/w klatek w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu spowoduje znaczne skrócenie dojść ewakuacyjnych z sal lekcyjnych położonych na piętrze i poddaszu budynku. Długość przejść ewakuacyjnych zmniejszy się do 30 m. Zastosowanie urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu umożliwi również szybką i bezpieczną ewakuację w razie ewentualnego zadymienia poziomych dróg ewakuacyjnych. Ponadto poddasze nieużytkowe zostanie wydzielone od pozostałej części budynku włączem oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, natomiast pomieszczenia w piwnicy zostaną wydzielone od pozostałej części budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Ściany i strop pomiędzy piwnicą a resztą budynku posiadają odporność ogniową REI 120 natomiast przepusty instalacyjne w tych elementach zostaną zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej.

W budynku Liceum Ogólnokształcącego projektuje się zainstalowanie systemu oddymniającego na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3). Do tego celu wykorzystane zostaną okna oddymniające otwierane uchylnie z siłownikami uruchamianymi przez czujkę dymową. Okna oddymniające zamontowane będą na klatkach nr 1 i 3 w części użytkowego poddasza. Dla budynku projektuje się dwie linie dozorowe. Linia dozorowa I będzie zamontowana na klatce schodowej nr 1, natomiast linia dozorowa II będzie zamontowana na klatce nr 3.

W skład każdej linii dozorowej systemu oddymiania wchodzi:

- okno oddymiające,
- centrala oddymiająca,
- przyciski ręcznego oddymiania,
- przycisk przewietrzania,
- optyczna czujka dymu,
- centrala pogodowa.

9. ZAKRES OCHRONY

Projekt oddymiania klatek schodowych w budynku Liceum Ogólnokształcącego obejmuje tylko boczne dwie klatki schodowe (klatka schodowa nr 1 i 3).

Zaprojektowane klapy dymowe na klatkach schodowych mają za zadanie odprowadzanie dymu i ciepła z dróg komunikacyjnych.

10. FUNKCJE SYSTEMU ODDYMIANIA

Prawidłowo zaprojektowane i zainstalowane klapy dymowe spełniają następujące funkcje:

- ułatwiają ewakuację poprzez utrzymywanie dolnej części pomieszczeń bez dymu,
- ułatwiają działania ratownicze,
- zapewniają ochronę konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem,
- zmniejszają pośrednie straty pożarowe spowodowane dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

11. SYSTEM ODDYMIANIA

W skład systemu oddymiania wchodzi:

- okna oddymiające,
- centrale oddymiające,
- przyciski ręcznego oddymiania,
- przyciski przewietrzania,
- optyczne czujki dymu,
- central pogodowych.

Zastosowane urządzenia powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności dopuszczające je do stosowania w ochronie p.poż..

Okna oddymiające

Okna oddymiające należy zamontować w części użytkowej poddasza w ścianach na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3). Odpowiedni dobór rozmiarów i typów okien oddymiających uzależniony jest od parametrów i charakterystyki danego budynku. Dobór okien obliczany jest na podstawie Polskiej Normy (PN-B-02877-4/Az 1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła). Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej budynków niskich powinna wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową w budynkach niskich nie może być jednak mniejsza niż 1,0 m².

Obliczenie powierzchni czynnej oddymiania

$$A_{cz} = 5\% \cdot A_k$$

gdzie:

A_{cz} – powierzchnia czynna klapy dymowej [m²],

A_k – powierzchnia rzutu poziomego podłogi klatki schodowej [m²].

Wymiary klatki schodowej - 2,43 m x 5,55 m.

$$A_k = 2,43 \text{ m} \cdot 5,55 \text{ m} = 13,49 \text{ m}^2$$

$$A_{cz} = 5\% \cdot 13,49 \text{ m}^2 = 0,67 \text{ m}^2$$

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową w budynkach niskich nie może być jednak mniejsza niż $1,0 \text{ m}^2$.

Obliczenie powierzchni geometrycznej oddymiania

Wymaganą powierzchnię geometryczną klap A_g , odpowiadającą wymaganej powierzchni czynnej A_{cz} , należy obliczać według wzoru

$$A_g = A_{cz} / c_v$$

gdzie:

A_g - powierzchnia geometryczna klap dymowych [m^2],

A_{cz} - powierzchnia czynna klap dymowych, w metrach kwadratowych [m^2],

c_v - bezwymiarowy aerodynamiczny współczynnik przepływu klap dymowych.

Jeżeli brak jest danych doświadczalnych, dotyczących aerodynamicznego współczynnika przepływu c_v , do obliczeń należy przyjmować wartość $c_v = 0,6$.

$$A_g = 1 \text{ m}^2 / 0,6 = 1,66 \text{ m}^2$$

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza obliczane jest na podstawie Polskiej Normy (PN-B-02877-4/Az 1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła). W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych (okien oddymiających) należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest tu wliczenie okien w dolnej części pomieszczenia oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz.

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających.

Obliczenie geometrycznej powierzchni dopływu powietrza

$$A_{g\ dop} = A_g + 30\% A_g$$

gdzie:

$A_{g\ dop}$ – powierzchnia geometryczna otworów odpowietrzających [m^2],

A_g – powierzchnia geometryczna klap dymowych [m^2].

$$A_{g\ dop} = 1,66\ m^2 + 30\% \cdot 1,66\ m^2 = 2,76\ m^2$$

Okna oddymiające oraz otwory odpowietrzające zamontowane w Liceum Ogólnokształcącym w Ostrowi Mazowieckiej powinny charakteryzować się parametrami:

- | | |
|---|-------------------------|
| - powierzchnia czynna oddymiania | - 1 m ² , |
| - powierzchnia geometryczna oddymiania | - 1,66 m ² , |
| - powierzchnia geometryczna dopływu powietrza | - 2.76 m ² . |

Centrale oddymiające

Centrale oddymiające przeznaczone są do zarządzania i sterowania elementami systemu oddymiania. Centrale zapewniają zasilanie, monitorowanie, sterowanie i wizualizację stanu pracy klap dymowych. Centrale współpracują z centralami sygnalizacji pożaru.

W budynku Liceum Ogólnokształcącego centrale oddymiające będą zamontowane na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3) na ścianach w części użytkowego poddasza.

Przycisk ręcznego oddymiania

Przycisk ręcznego oddymiania przeznaczony jest do ręcznego załączenia alarmu. Zbicie szybki oraz naciśnięcie przycisku powoduje otwarcie przez centralę klap dymowych (okien oddymiających).

W budynku Liceum Ogólnokształcącego przyciski ręcznego oddymiania będą zamontowane na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3) na parterze oraz poddaszu w części użytkowej.

Przycisk przewietrzania

Przyciski przewietrzania służy do ręcznego sterowania położeniem klap dymowych (okien oddymiających) w celu przewietrzania pomieszczeń. Przycisk przewietrzania pozwala otwierać, zamykać i zatrzymywać klapy w dowolnym położeniu.

W budynku Liceum Ogólnokształcącego przyciski przewietrzania będą zamontowane na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3) na poddaszu w części użytkowej.

Optyczne czujki dymu

Optyczna czujka dymu przeznaczona jest do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem kondensację pary wodnej. Ma dużą czułość na dym widzialny.

Optyczna czujka dymu ma na celu wykrycie dymu na pionowych drogach ewakuacyjnych, a następnie przekazać sygnał do centrali oddymiającej, która otworzy klapy dymowe (okna oddymiające).

W budynku Liceum Ogólnokształcącego optyczne czujki dymu będą zamontowane na klatkach schodowych bocznych (nr 1 i 3) na poddaszu w części użytkowej (na suficie). Czujki należy montować w odległości co najmniej 0,5 m od ścian lub ścianek działowych. Jeżeli pomieszczenie jest węższe niż 1,2 m, czujka powinna być montowana w części środkowej, nie bliżej niż 1/3 szerokości pomieszczenia od jednej ze ścian. Wokół czujki powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu strefy co najmniej 0,5 m.

Centrala pogodowa

Centrala pogodowa jest elementem uzupełniającym systemów oddymiania. Centrala reaguje na przekroczenie określonych wartości krytycznych, umożliwia zamknięcie klap dymowych (okien oddymiających) w przypadku pojawienia deszczu lub zbyt silnego wiatru.

12. ZASILANIE SYSTEMU ODDYMIANIA

Głównym źródłem zasilania instalacji jest publiczna sieć zasilająca (230V). Centralę należy zasilić z najbliższej tablicy elektrycznej, na niezależnym obwodzie. Na wypadek głównego źródła zasilania, zapewnione będzie zasilanie z baterii akumulatorów. Zasilanie rezerwowe powinno utrzymać system oddymiania w stanie pracy w ciągu co najmniej 72 h.

13. OKABLOWANIE

Okablowanie stosowane w instalacjach oddymiania powinno zapewnić transmisję danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń w przypadku pożaru.

Okablowanie instalacji powinno być prowadzone przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym oraz o odpowiedniej odporności na działanie ognia. Na głównych trasach pionowych okablowanie należy montować w zamkniętych korytkach, listwach instalacyjnych PCV NRO (nie rozprzestrzeniających ognia) o rozmiarze dostosowanym do ilości przewodów. Powyżej sufitów podwieszanych instalację wykonać w rurkach instalacyjnych PCV NRO.

Okablowanie ognioodporne PH90 należy montować co 30 cm przy pomocy uchwyty E90 i kotew E90. Sposób mocowania okablowania PH90 przy pomocy uchwyty i kotew E90 dotyczy zarówno tras wykonanych pod tynkiem jak i w rurkach oraz korytkach instalacyjnych PCV NRO.

14. P RÓBY MONTAŻOWE

Po wykonaniu instalacji, system oddymiania należy poddać testom prawidłowego działania. W czasie prób montażowych systemu przeprowadzić:

- ocenę działania optycznych czujek dymu,
- ocenę działania wszystkich ręcznych przycisków oddymiających oraz przycisków przewietrzających,
- próby załączenia i próby układów sterujących i wykonawczych centrali alarmowej,
- ocenę działania zasilaczy i akumulatorów,
- ocenę zgodności działania systemu z zaprojektowanym.

Protokół z pomiarów i testów systemu przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

15. ZALECENIA DLA WYKONAWCY

1. Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi,
- zapoznać się z dokumentacją istniejących w obiekcie instalacji elektrycznych, wodnych, wentylacyjnych, oświetleniowych i innych w celu uniknięcia uszkodzeń i kolizji z tymi instalacjami oraz prawidłowego wykonania instalacji oddymiania,
- zapoznać się z obiektem i ewentualnymi utrudnieniami.

2. Prace wykonywać w sposób jak najmniej uciążliwy. Dbać o ład i porządek w miejscu wykonywania prac.

3. Wszystkie odstępstwa należy uzgadniać z osobą pełniącą nadzór.

4. Do instalacji oddymiania używać przewodów wyspecyfikowanych w niniejszej dokumentacji.

5. Wykonawcę realizującego budowę niniejszego systemu, obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP i inne w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które w projekcie nie zostały omówione.

6. Zapewnić zgodność instalacji z wymogami prawa, przepisów budowlanych, przepisów pożarowych.

7. Wykonać kompletną dokumentację powykonawczą całego systemu oddymiania. Dokumentacja powykonawcza powinna zostać przygotowana jako nowy aktualny dokument bez stosowania czerwonych adnotacji na projekcie budowlano-wykonawczym. Istotne poza rozmieszczeniem urządzeń jest dokładne zaznaczenie faktycznych tras kablowych.

UWAGI DODATKOWE:

1. Przewody PH90 mocować co 30 cm przy pomocy uchwytów i kotew klasy E90 (system nośny E90). Przewody PH90 mocować w systemie E90 również w listwach pcv.
2. Nie wolno prowadzić tras kablowych przez kominy, belki stropowe ani inne elementy nośne budynku.
3. Zapewnić odporność instalacji na uszkodzenia mechaniczne - np. powyżej lub z dala od innych instalacji, które w warunkach pożaru mogłyby uszkodzić mechanicznie projektowaną instalację.
4. Okablowanie prowadzić nie bliżej niż 30 cm od kabli innych instalacji (nie dotyczy inst. teletechnicznych - np. okablowanie strukturalne).
5. Okablowanie wolno łączyć jedynie w zaprojektowanych urządzeniach.
6. Nie dopuszcza się łączenia okablowania przez lutowanie i skręcanie.
7. Przed wykonaniem przewiertów i nawierceń należy przetestować podłoże, aby uniknąć kolizji z istniejącymi instalacjami.
8. Wokół czujek dymu powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5 m w każdym kierunku (regały, podciągi, ściany itp.). Czujki powinny być montowane w środkowej części sufitu.
9. Czujki montować z dala od nawiewników lub wywietrzników.

16. ZALECENIA DLA INWESTORA

Obowiązkiem Inwestora, Użytkownika oraz firmy wykonującej instalację jest zapewnienie poprawnego działania systemu oddymiania poprzez:

- przeszkolenie personelu obsługującego system,
- eksploatację zgodnie z przeznaczeniem systemu,
- systematyczną konserwację urządzeń,
- szybką naprawę i usuwanie usterek powstałych w trakcie eksploatacji systemu.

Wykonanie i konserwację zaprojektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wykonawca powinien być przeszkolony i akceptowany przez producenta lub dystrybutora systemu.

Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu oddymiania zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami wpisanymi do dziennika budowy. Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji. W odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawować będzie nadzór nad eksploatacją instalacji. W trakcie odbioru systemu, celowe jest przeegzaminowanie osób odpowiedzialnych za bieżącą obsługę, dlatego też przeszkolenia obsługi należy dokonać przed dniem odbioru instalacji oddymiania.

Należy zawrzeć umowę określającą zasady konserwacji, w tym czas usuwania usterek i czasookres konserwowania systemu. Niezależnie od nadzoru serwisowego należy wyznaczyć pracownika Działu Technicznego Inwestora do codziennego kontrolowania sprawności systemu oraz nadzorowania z ramienia Użytkownika konserwacji dokonywanej przez firmę serwisową.

W przypadku remontu, modernizacji pomieszczeń chronionych czujkami automatycznymi należy wezwać konserwatora, aby założył specjalne osłony na czujki i gniazda.

Po przekazaniu instalacji oddymiania do eksploatacji odpowiedzialność za stan techniczny systemu spoczywa na Użytkowniku, Zarządcy obiektu. Należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania systemu przyjętego do użytkowania.

17. ZAŁĄCZNIKI

1. Tabelaryczne zestawienie elementów oddymiania.

ZAŁĄCZNIK NR 1

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYSTEMU ODDYMIANIA

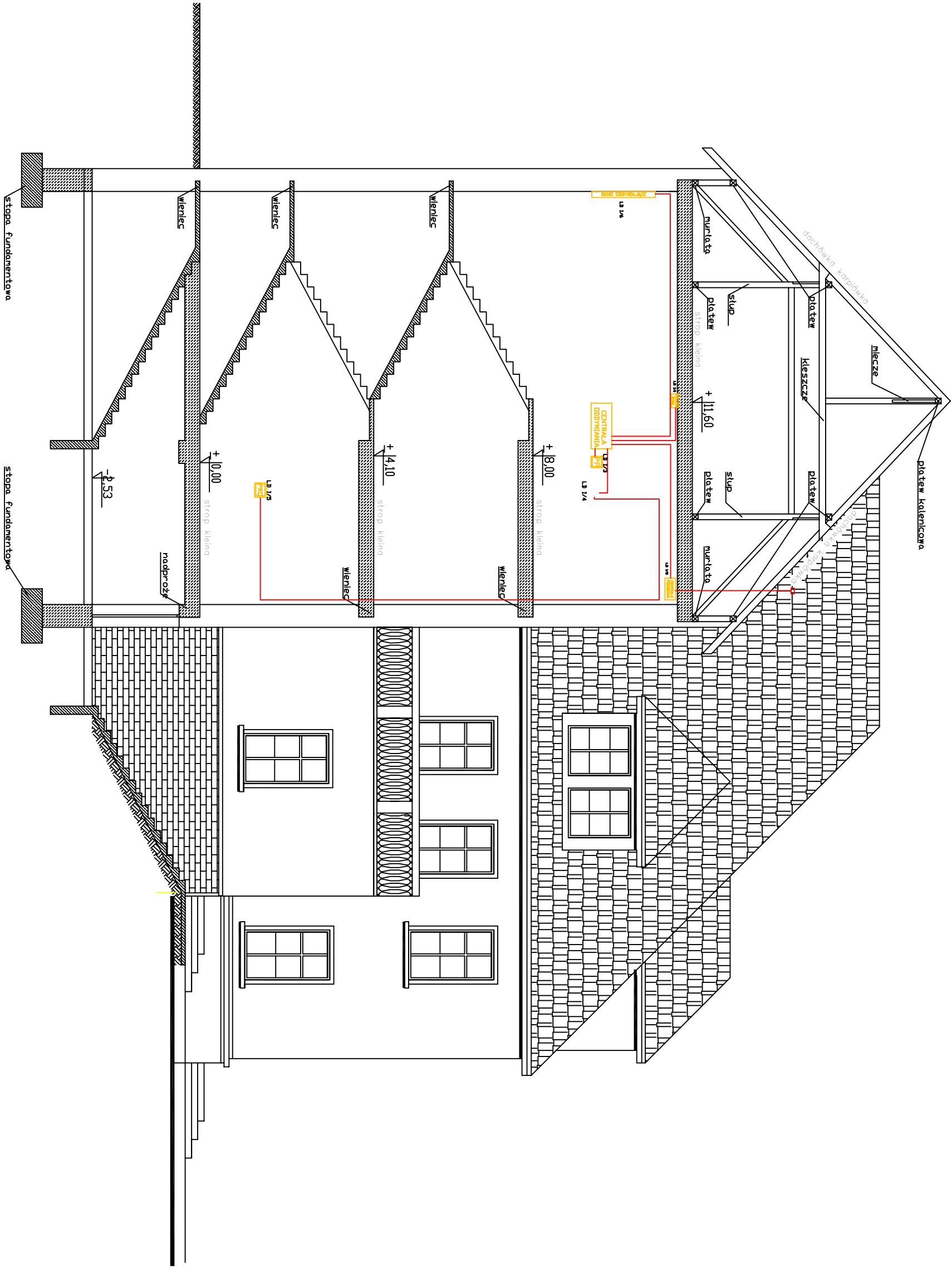
I LINIA DOZOROWA - KLATKA SCHODOWA NR 1

Lp	Numer elementu	Rodzaj elementu	Kondygnacja
1	LD I/1	Optyczna czujka dymu	Poddasze (część użytkowa)
2	LD I/2	Centrala pogodowa	Poddasze (część użytkowa)
3	LD I/3	Przycisk przewietrzania	Poddasze (część użytkowa)
4	LD I/4	Przycisk ręcznego oddymiania	Poddasze (część użytkowa)
5	LD I/5	Przycisk ręcznego oddymiania	Parter
6	LD I/6	Okno oddymiające	Poddasze (część użytkowa)

II LINIA DOZOROWA - KLATKA SCHODOWA NR 3

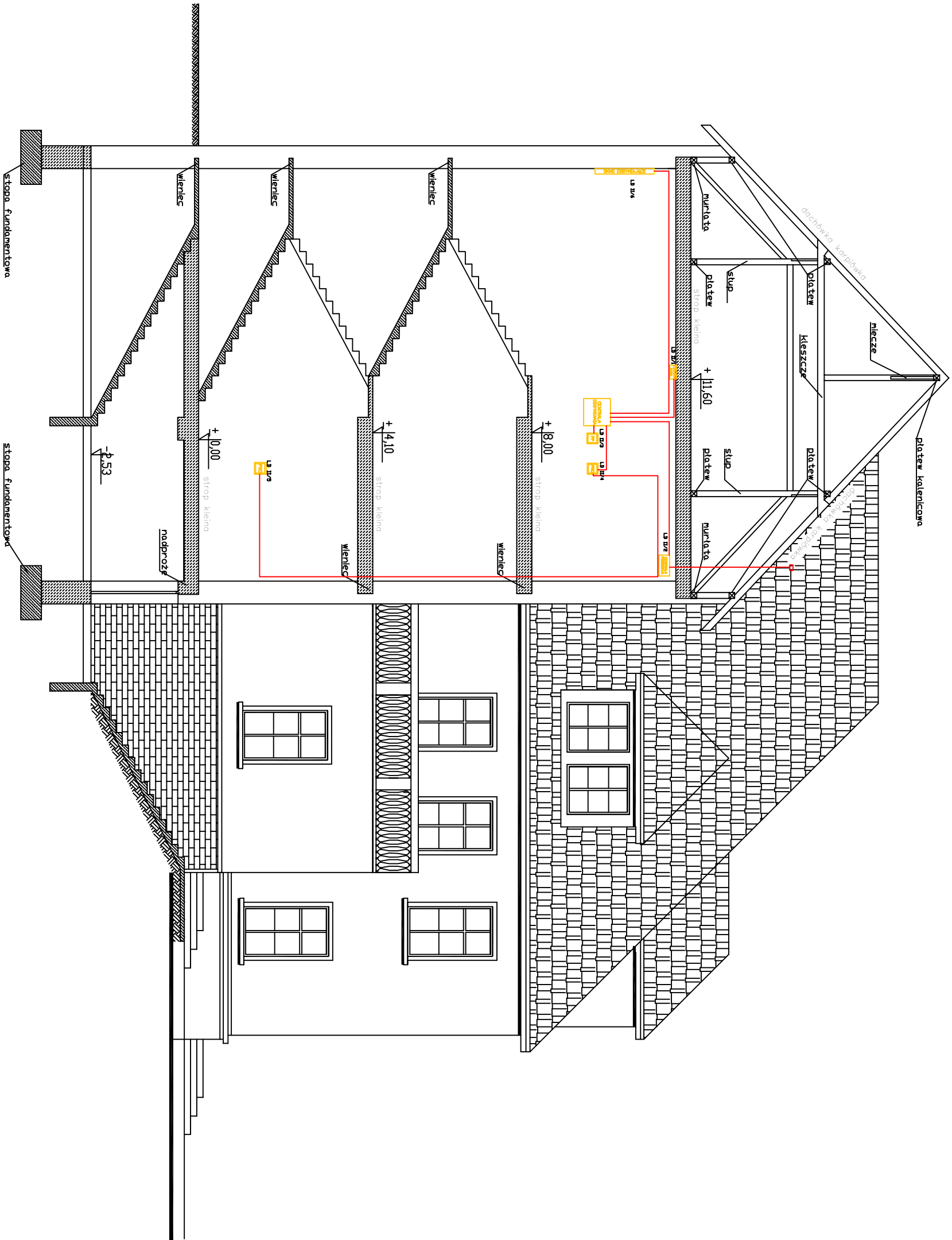
Lp	Numer elementu	Rodzaj elementu	Kondygnacja
1	LD II/1	Optyczna czujka dymu	Poddasze (część użytkowa)
2	LD II/2	Centrala pogodowa	Poddasze (część użytkowa)
3	LD II/3	Przycisk przewietrzania	Poddasze (część użytkowa)
4	LD II/4	Przycisk ręcznego oddymiania	Poddasze (część użytkowa)
5	LD II/5	Przycisk ręcznego oddymiania	Parter
6	LD II/6	Okno oddymiające	Poddasze (część użytkowa)

6/7 SYSTEM ODDYMIANIA - LINIA DOZOROWA NR I KLATKA SCHODOWA NR 1



SYSTEM ODDYMIANIA - LINIA DOZOROWA NR I	
KLATKA SCHODOWA NR 1	
Opieki:	Inwestor:
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE	Liceum Ogólnokształcące w Ostrowi Mazowieckiej
Ostrow Mazowiecka ul. Kosciuszki	Opiekun:
	mgr. Wojciech Podraszka
Nazwa rysunku:	
PRZEKROJ A-A	

6/8 SYSTEM ODDYMIANIA - LINIA DOZOROWA NR II KLATKA SCHODOWA NR 3

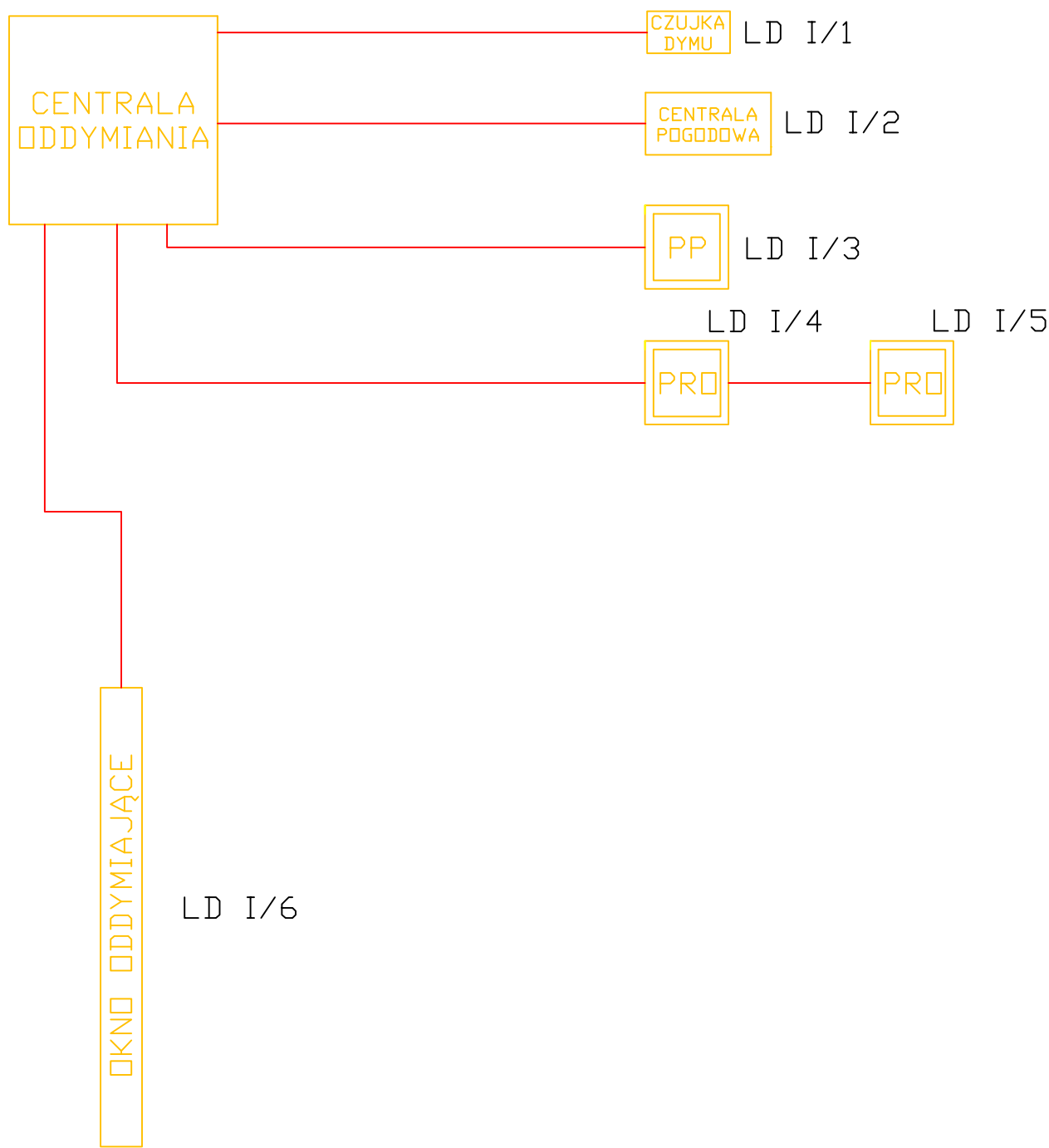


OZNACZENIA ELEMENTÓW SYSTEMU ODDYMIANIA

- centrala oddymiania
- przycisk ręcznego oddymiania
- przycisk przewietrzania
- centrala pogodowa

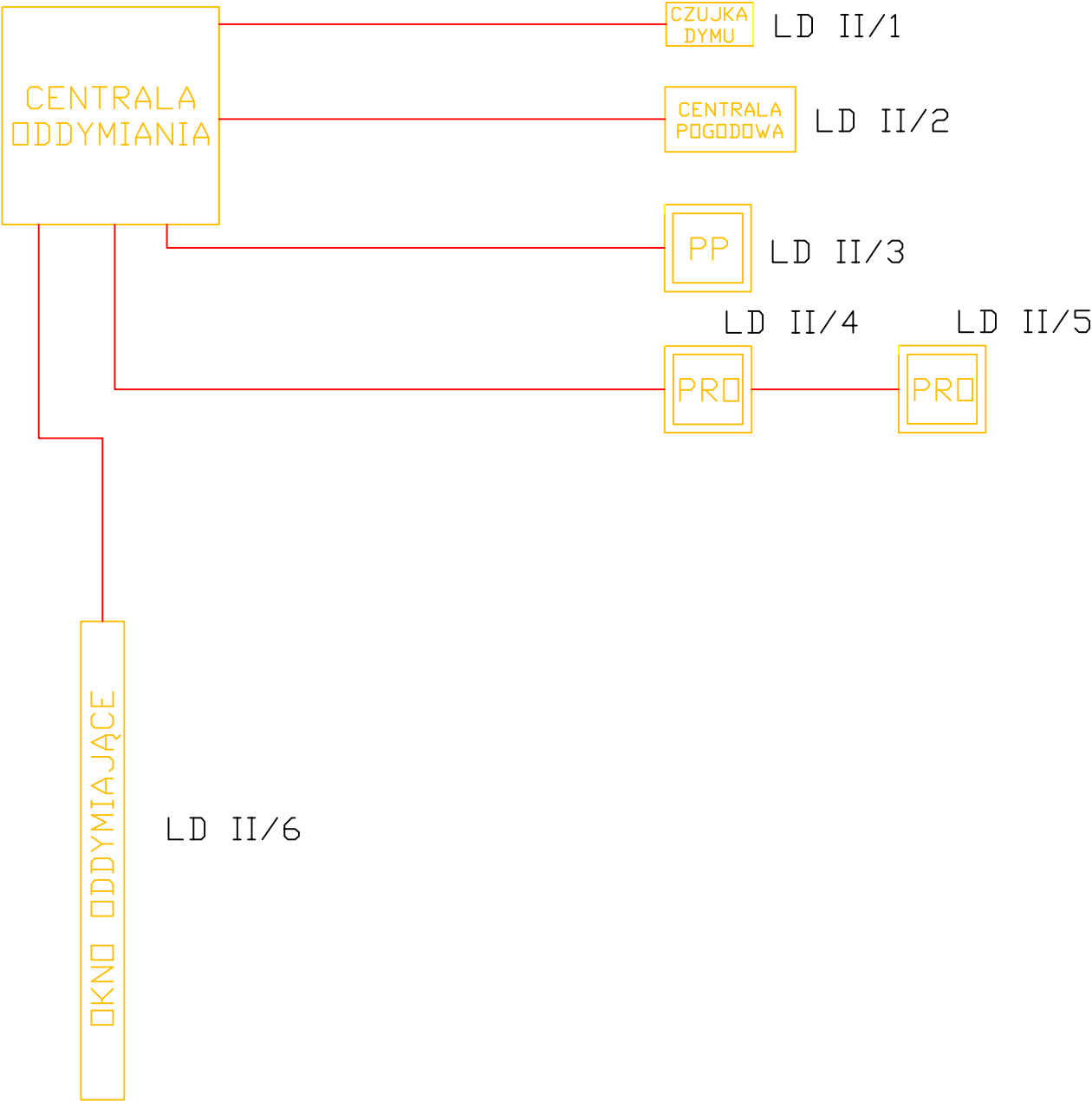
SYSTEM ODDYMIANIA - LINIA DOZOROWA NR II	
KLATKA SCHODOWA NR 3	
Obiekt:	inwestor
LOCEUM OGÓLNOKONSTRUKCYJNE	
Osiedle Mazowiecka ul. Koszuszki	
Pracownia / Instytut:	opracował: inż. Wojciech Podgórski
PRZEMOCENIA	

6/5 SCHEMAT BLOKOWY LINIA DOZOROWA NR I



INSTALACJA ODDYMIANIA	
obiekt: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Ostrów Mazowiecka ul. Kościuszki	inwestor: Liceum Ogólnokształcące w Ostrowi Mazowieckiej
	opracował: inż. Wojciech Podraszka
nazwa rysunku: SCHEMAT BLOKOWY LINIA DOZOROWA NR I	

6/6 SCHEMAT BLOKOWY LINIA DOZOROWA NR II



INSTALACJA ODDYMIANIA	
obiekt: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Ostrów Mazowiecka ul. Kościuszki	inwestor: Liceum Ogólnokształcące w Ostrowi Mazowieckiej
	opracował: inż. Wojciech Podraszka
nazwa rysunku: SCHEMAT BLOKOWY LINIA DOZOROWA NR II	