

ZAWARTOSC OPRACOWANIA

1	Strona tytułowa	1
2	Oświadczenie projektanta	2
3	Uprawnienia i wpis do Izby	3
Lp.	Dokumentacja techniczna.	
1	Wstęp.....	1
2	Temat opracowania.	2
3	Lokalizacja inwestycji.....	3
4	Podstawy opracowania.....	4
5	Cel opracowania.....	5
6	Zakres opracowania.....	6
7	Warunki przyłączenia.....	7
8	oświetlenie.....	7.1
9	Dobór osprzetu instalacyjnego.....	7.2
10	Sposób montażu i układania przewodów elektrycznych.....	7.3
11	Przewody zasilające.....	7.4
12	Ochrona przeciwporażeniowa.....	7.5
13	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	7.6
14	Układanie kabla WLZ – skrzynka TB – TB piętro	7.7
15	Uwagi dla wykonawcy.....	8
16	Uwagi końcowe.....	9
17	Instalacja oddymiania.....	10
18	Uzgodnienia	11
19	Charakterystyka obiektu	12
20	Zestawienie rysunków	13

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Rodzaj projektu - PROJEKT WYKONAWCZY

2. Temat opracowania.

Projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oraz oddymiania w celu dostosowania budynku zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Janowicach do wymogów przeciwpożarowych.

3. Lokalizacja inwestycji.

Miejscowość – 43-512 Janowice, ul. Korczaka 2, działka nr. 802/7

4. Podstawy opracowania.

- zlecenie inwestora,
- aktualne przepisy i normy:
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 ze zmianami z 7 kwietnia 2004 r., Dz.U. nr 109 poz. 1156),
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12665:2003 (U) Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określenia wymagań dotyczących oświetlenia.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004
- Ochrona odgromowa PN-86/E-05003/01 i PN-IEC 61024-1

5. Cel opracowania.

- doprowadzenie kabla – WLZ z istniejącej tablicy rozdzielczej na parterze budynku szkoły
- realizacja instalacji oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach przedszkolnych
- realizacja instalacji oddymiania i przewietrzania nowej klatki schodowej
- zasilanie odbiorników energii elektrycznej istniejąca instalacja gniazd pozostaje bez zmian

6. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- o ułożenie WLZ na odcinku od istniejącej tablicy rozdzielczej do nowej tablicy TB zlokalizowanej na ścianie korytarza dla części YDYżo 5x6 mm²
 - rozmieszczenie osprzętu elektrycznego
 - montaż opraw oświetlenia zasadniczego,
 - montaż opraw oświetlenia awaryjnego,
 - montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego,
 - montaż tablicy elektrycznej na korytarzu I piętra,
 - trasy oprzewodowania inst. oświetlenia,
 - pomiary i próby napięciowe,
 - obliczenia techniczne.

7. Warunki przyłączenia.

Układ zasilania sieci nN w układzie TT

Od istniejącej skrzynki ułożyć do nowej tablicy kabel YDYżo 5x6 mm² w rurze osłonowej. Przy istniejącej skrzynce wykonać uziemienie które doprowadzić na listwę w nowej tablicy. Wartość uziemienia nie może przekraczać 10 Ω. Uziemienie wykonać z przewodem LgY 16 mm² koloru izolacji żółto-zielony. Do uzyskania odpowiedniej rezystancji. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy zmierzyć istniejące uziemienie którego wartość po zastosowaniu współczynników nie może przekraczać 10 Om.

7.1. Oświetlenie podstawowe.

Uzgodniono wykonanie wypustów pod oświetlenie do uznania inwestora, z ograniczeniem mocy i zastosowaniem elementów energooszczędnych. W miejscach odkrytych i narażonych na wilgoć i pył zastosowano oprawy o stopniu ochrony IP65. Mocowanie opraw do sufitów oraz na ścianach w wykonaniach kinkietowych. Wysokość zawieszenia opraw zależne od wysokości danego pomieszczenia.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników klawiszowych, podtynkowych jednobiegunowych i grupowych oraz łączników z modułem sterowania natężeniem oświetlenia a także opraw z czujnikiem ruchu.

- Oświetlenie z czujnikiem ruchu;
- Przed wejściem do budynku na nową klatkę schodową
- Przed wejściem do budynku
- Sale dydaktyczne
- Oświetlenie podstawowe - plafoniery:
- Łazienki i garderoba

Natężenie oświetlenia zasadniczego zgodnie z PN-EN 12464-1:2002. Wysokość pomiaru wynosi 0,85m od posadzki.

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać następujące parametry

W pomieszczeniach sal przedszkolnych zamontować po 8 opraw typu LED parametrach płynną regulacją natężenie światła o następujących parametrach

Pomieszczenia komunikacji - korytarze

Moc oprawy	[25 W]
Przedział mocy	od 16 [W]
Barwa światła	Biała ciepła
Zasilanie	AC 220-230 [V]
Strumień świetlny	Od 900 do 2000 [lm]
Stopień ochrony	IP20

Klatka schodowa

Oprawa LED 25W natynkowa 220- 240V GTV

Moc	9 [W]
Przedział strumienia świetlnego	od 900 [lm] do 1500 [lm]

Oprawa LED 50W 4x60 220-240V GTV

Moc	50 [W]
Przedział mocy	od 16 [W]
Zasilanie	AC 220-230 [V]
Barwa światła	Biała
Strumień świetlny	od 900 [lm] - 5500 [lm]
Materiał	Klosz z PMMA

Oświetlenie ewakuacyjne

Należy zastosować oświetlenie LED o mocy 3W

Oświetlenie wyjść awaryjnych, dróg awaryjnych oraz dróg ewakuacyjnych przy zastosowaniu odpowiednich piktogramów.

- Do montażu w budynkach użyteczności publicznej,
- Zasilanie 220-240 V AC / 50-60 Hz.
- Dwustronna oprawa awaryjna dwuzadaniowa, pracuje w trybie sieciowym i awaryjnym, zasilanie ciągłe.
- Czas pracy w trybie awaryjnym - 1 h / 3 h.
- Czas ładowania akumulatora 24 h.
- Korpus w kolorze chrom, klosz przezroczysty wykonany z pleksi o grubości 6 mm, zabezpieczony przed prześwitywaniem piktogramu z drugiej strony.
- W oprawach można zastosować znaki ewakuacyjne serii GTV 300 x 150 mm
- Odległość rozpoznawania 25 m.
- Akumulatory niklowo - kadmowe.
- Stopień ochrony IP 44.
- Temperatura otoczenia od -10°C do +50°C.

Zalety

- Oprawy posiadają elektroniczne zabezpieczenie przed rozładowaniem akumulatora.
- Oprawy posiadają diodę LED sygnalizującą obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora
- Oprawa z autotestem

- Listwa montażowa na sprężynach.

Montaż

- Na suficie lub ścianie prostopadle i równolegle lub na zawieszu linkowym.

7.2. Dobór osprzętu instalacyjnego.

Dobrano osprzęt instalacyjny firmy Legrand lub równoważnej do zastosowania w pomieszczeniach zamkniętych zapewniający stopień ochrony do IP44 włącznie. Dopuszcza się stosowanie równoważnych systemów osprzętu instalacyjnego po uzyskaniu zgody inwestora.

Skrzynki tablic to TB1 – Practibox 2x18 lub równoważna

Skrzyni z drzwiami transparentnymi na zamek

7.3. Sposób montażu i układania przewodów elektrycznych.

Projektuje się prowadzenie przewodów zasilania oświetlenia pod tynkiem. Na tarasach pod sufitem na wysokości do 30cm od sufitu. Przewody prowadzić poziomo równolegle do sufitu. Sprowadzenia przewodów do wyłączników poprowadzić pod kątem prostym pionowo w kierunku podłogi

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do innych instalacji (CO, woda, gaz) zachować odległości zgodnie z obowiązującymi normami. Przewody instalacji starać się doprowadzać do puszek w których montowane są łączniki i w tych miejscach wykonać połączenia przewodów.

Instalację wykonać przewodami kabelkowe klasie izolacji 750 V pod tynkiem lub rurkach i listwach elektroinstalacyjnych.

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych zastosować osprzęt szczelny IP 44

Wyłączniki obwodów oświetleniowych instalować na wysokości 110 cm od posadzki

7.4. Przewody zasilające.

Na podstawie dokonanych obliczeń projektuje się:

- do zasilania opraw oświetlenia zasadniczego – przewód YDYżo 3x1,5mm²,
- do zasilania opraw oświetlenia awaryjnego – przewód YDYżo 3x1,5mm²
- do zasilania opraw oświetlenia klatki schodowej – przewód YDYżo 3x1,5mm², YDYżo 4x1,3 mm²
- WLZ – linia kablowa na odcinku od TB piętro do TB parter – kabel YKY 5x6mm²,

7.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy rozłączników instalacyjnych.

Jako środek uzupełniający ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$.

Maksymalny czas wyłączenia zwarć nie może przekroczyć następujących wartości:

5 sek. - dla wlv-ów

0.4 sek. - dla obwodów odbiorczych o napięciu 230V

0.2 sek. – dla obwodów odbiorczych o napięciu 400V.

Lp. Nazwa

Numer rysunku

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Mapa ewidencyjna |
| 2 | Plan zagospodarowania terenu |
| 3 | Rzut Poddasza – Oświetlenie |

Rys 1

4	Rzut Parteru – Oświetlenie.....	Rys 2
5	Rzut Poddasza – Gniazda.....	Rys 3
6	Rzut Parteru – Gniazda.....	Rys 4
7	Złącze ZKP.....	Rys 5
8	TablicaTB1 i TB2.....	Rys 6

7.6. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Projektuje się ochronę przepięciową w oparciu o ogranicznik klasy B+C zainstalowany w projektowanej rozdzielni TB na piętrze.

7.7. Układanie kabla WLZ – skrzynka TB na parterze – do TB piętro.

Kable układać z zachowaniem następujących warunków:

- Kabel układać rurce osłonowej RKLg 47 pod tynkiem
- Kable układać zgodnie z norma N SEP-E-004.
- Kabel YDYżo 5x6 mm²

8. Uwagi dla wykonawcy.

Po wykonaniu instalacji należy bezwzględnie sprawdzić skuteczność samoczynnego wyłączenia w całym układzie zasilania projektowanego obiektu oraz spadki napięć.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić wszelkie niezbędne próby odbiorcze oraz pomiary, zgodnie z PN-IEC 6-364-6-61.

Wyniki pomiarów umieścić w odpowiednich protokołach i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

9. Uwagi końcowe.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie .

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (dokumentów w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Po zakończeniu prac. I przed przekazaniem do eksploatacji. instalację elektryczną poddać badaniom sprawdzającym oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

10. INSTALACJA ODDYMIANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu oddymiania NOWEJ klatki schodowej określający sposób przewietrzania oraz zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w budynku Szkolno - Przedszkolnym w Janowicach przy ul. Korczaka 2

10.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie zamawiającego
- wizja lokalna obiektu
- dokumentacja – inwentaryzacja
- dane katalogowe systemu oddymiania
- obowiązujące normy i przepisy

10.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie warunków jakie powinna spełniać instalacja oddymiania - pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych budynku w części Przedszkolnej adaptowanej na piętrze budynku oraz nowej klatki schodowej.

10.3. PRZEZNACZENIE I OPIS INSTALACJI ODDYMIANIA

Zadaniem instalacji oddymiania jest automatyczne lub ręczne wykrycie zadymienia dróg ewakuacyjnych i otwarcie klapy dymowej - podczas początków inicjacji pożaru. W jego początkowej fazie gdzie należy przystąpić do bezpiecznej i szybkiej ewakuacji osób przebywających w strefie zagrożenie.

10.4. PRZEPISY I NORMY

Zabezpieczenie obiektu należy zrealizować w oparciu o istniejące przepisy i normy określające wytyczne do projektowania instalacji oddymiania klatki schodowej. System powinien posiadać aktualne certyfikaty zgodności na poszczególne podzespoły wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodziarowej w Józefowie (CNBOP). Dołączone do projektu. Wszystkie certyfikaty powinny być jako załączniki do projektu powykonawczego wraz z pomiarami i oświadczeniami po wykonaniu instalacji i uruchomieniu systemu oddymiania.

Normy i przepisy zastosowane w projekcie:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r)
- Wytyczne VDS 2221:2001-08 (01) – Urządzenia do oddymiania klatek schodowych projektowanie i instalowanie
- DTR urządzeń i materiały producenta systemu D+H

11. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektową należy uzgodnić ze :

- Zleceniodawcą

- Rzeczoznawcą ds. zabezpieczenia przeciwpożarowego

12. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Lokalizacja

Budynek Szkolno - przedszkolny usytuowany jest w miejscowości Janowice, przy ulicy Korczaka 2 usytuowanego w adaptowanej części poddasza budynku . Nowa klatka schodowa dobudowana budynku,
na działkach nr 802/7 –
Województwo: śląskie
Powiat : bielski

2. Obiekt

Jest to budynek jednokondygnacyjny połączone funkcje szkoły i przedszkola
Adaptacja części budynku na oddział przedszkolny oraz dostęp do nowych dróg ewakuacyjnych – klatka schodowa.

3. Charakterystyka pożarowo-techniczna budynku

Budynek Szkolno-przedszkolny kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III
Dla zapewnienia wymaganych przepisami warunków ewakuacji, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 /z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, wydzielono strefę bezpieczną klatki schodowej.

4. URZĄDZENIA SYSTEMU ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Przy doborze urządzeń uwzględniono prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru, charakterystyczne zjawiska towarzyszące jego początkowej fazie, warunki budowlane i architektoniczne. Instalację projektuje się w oparciu o automatyczny system oddymiania wykorzystujący centrale RZN 4404-K .

5. CENTRALA SYSTEMU ODDYMIANIA

Głównym elementem wykonanego systemu oddymiania stref klatki schodowej jest centrala sterująca typ RZN-4404 K Jest ona podstawowym, elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania zapewniająca sterowanie i kontrolę całego systemu. Urządzenie posiada niezależne źródło zasilania, dzięki czemu uruchomienie procesu oddymiania może nastąpić w przypadku braku zasilania głównego w budynku. Jest to urządzenie przeznaczone do uruchamiania urządzeń oddymiania grawitacyjnego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające) Funkcjonalność możliwością odbierania sygnałów sterowania Funkcjonalność centrali pożarowej..

Funkcjonalność centrali:

Centrala realizuje następujące funkcje:

- oddymiania PPOŻ klatki schodowej jako podstawowej drogi ewakuacyjnej ,
- przewietrzania klatki schodowej ,
- automatyczne zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem przy zastosowaniu odpowiedniego czujnika,

Funkcja oddymiania PPOŻ realizowana jest za pomocą centrali w przypadku uruchomienia przez:

Automatyczne	-----	Czujka dymu lub temperatury
Ręczne	-----	Przycisku oddymiania RT
Sygnal z centrali SSP	-----	Wysterowania zewnętrznym sygnałem
Ręczne przewietrzanie	-----	Przycisku przewietrzania LT

Automatycznego zadziałania otwarcia kłapy dymowej po przez sygnał zadziałania automatycznej czujki dymu /względnie temperatury/, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO-1), lub wysterowania zewnętrznym sygnałem alarmowym.

Funkcję zamykania kłap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (CDW).

Centrala jest zaprojektowana tak aby różne sygnały posiadały inny priorytet kolejności działania.

Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania PPOŻ.

Niższy sygnał z czujki pogodowej.

Najniższy – przewietrzanie.

Funkcja o wyższym priorytecie zawsze blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie kłap dymowych jest funkcją nadrzędną i otwieranie ich może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

Lp	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	jm	Ilość
1	Centrala oddymiania	RZN 4404-K V2	szt	1
2	Akumulator	AKU 7 Ah	szt	1
3	Czujka dymu z gniazdem	DOR 40	szt	2
4	Przycisk oddymiania	RT-45	szt	2
5	Przycisk przewietrzania	LT-42U PL	szt	1
6	Czujka CDW	WRG 82	szt	1
7	Puszka łączeniowa	PIP-1AN	szt	2

Centrałkę oddymiania zainstalować na ścianie klatki schodowej na wysokości 2,20 mb od posadzki.

Wyposażenie centrali:

- Obudowa
- Płyta główna (elektronika)
- Transformator zasilania
- Akumulator podtrzymania napięcia

Zasilanie 230V doprowadzić z najbliższej tablicy bezpiecznikowej. Zabezpieczenie rozłącznikiem P 191 - B13A. Do tego obwodu nie wolno dołączać innych urządzeń.

Przyciski oddymiania i przewietrzania zainstalować na wysokości 1,35 mb od posadzki. Zainstalowane przyciski oddymiania oznakować należy odpowiednimi, elementami odblaskowymi wyszczególnionymi w przepisach znakami przeciwpożarowymi. Znaki należy umieścić bezpośrednio nad przyciskami oddymiania.

Czujki montować we wskazanych miejscach – parter i piętro oraz na poddaszu klatki schodowej co najmniej 1 mb od krawędzi klapy dymowej

Puszki PIP 1AN zamontować поблизу zamontowanych siłowników do otwierania klapy. Klapy zamówić wraz z dobranymi siłownikami u producenta klap oddymiania.

Czujnik wiatru i deszczu zamontować na dachu w odległości około 1 metra od klapy dymowej w takim miejscu aby nie był zasłonięty przed deszczem czy wiatrem.

Przewody należy prowadzić podtynkowo oraz w rurkach niepalnych typu RLHF 47 i 28. Wszelkie przejścia przez ściany i stropy wykonano w rurkach PCV elementami końce zabezpieczyć masą niepalną.

Dodatkowymi elementami są instrukcje montażowe poszczególnych elementów i do nich należy się dostosować.

Poszczególne elementy należy podłączyć za pomocą przewodów i kabli według wykazu:

Lp	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	jm	Ilość
1	Centrala oddymiania - zasilanie	HDGs 3x2,5	m	10
2	Czujka dymu z gniazdem	YnTKSYekw 2x0,8	m	15
3	Przycisk oddymiania	YnTKSYekw 3x2x0,8	m	25
4	Przycisk przewietrzania	YnTKSYekw 3x2x0,8	m	4
5	Czujka CDW	YDY 4x0,8	m	10
6	Puszka łączeniowa - siłowniki	HDGs 3x2,5	m	8
7	Rura – pion sztywna niepalna	RLHF 47	m	13

Wyposażenie i zasada działania:

Opisane w dołączonych instrukcjach obsługi do zakupionych urządzeń. Po zmontowaniu i wykonaniu pomiarów należy uruchomić instalację. Instrukcje, pomiary i protokoły z uruchomienia należy dołączyć do protokołu końcowego odbioru.

Fakt ten powinien być odnotowany w książce budynku.

UWAGA

Przy montażu i wykonywaniu instalacji systemu oddymiania należy bezwzględnie stosować i przestrzegać obowiązujące przepisy dotyczące urządzeń sygnalizacji i wspomagających zapobieganie pożarom oraz ułatwienie ich likwidacji.

13. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

1	Instalacja systemu oddymiania	Rzut Piętra	E-01
2	Instalacja systemu oddymiania	Rzut Parteru	E-02
3	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Rzut Piętra	E-03
4	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Rzut Parteru	E-04
5	Instalacja systemu oddymiania	Schemat	E-05
6	Tablica bezpiecznikowa Piętro	Schemat	E-06

Uwaga: Tablica bezpiecznikowa podtynkowa typu EKINOXE 2x18 (lub równoważna) z drzwiami transparentnymi i zamkiem.