

CZĘŚĆ III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – SPIS TREŚCI

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	54
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	54
3. STAN ISTNIEJĄCY	54
4. PROJEKTOWANA INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	54
5. ZASILANIE DLA SYSTEMU ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ.....	56
6. INSTALACJA AUTOMATYKI ODDYMIANIA KLATKI	56
7. ISTOTNE ZAŁOŻENIA I WYTTCZNE DLA OFERENTÓW	58

CZĘŚĆ III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny instalacji elektrycznych do projektu pt:

„PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY BUDYNKU POLEGAJĄCEJ NA DOSTOSOWANIU DO WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ BUDYNKU PRZEDSZKOLA W BIEDRUSKU PRZY UL. 1 MAJA 81, dz. nr 47/4, GM. SUCHY LAS.”

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Nr rys.	Temat	Skala
E_01	Instalacja oświetlenia - rzut parteru	1:100
E_02	Instalacja oświetlenia - rzut I piętra	1:100
E_03	Instalacja oświetlenia - rzut poddasza	1:100
E_04	Instalacja oddymiania - rzut piwnicy	1:100
E_05	Instalacja oddymiania - rzut parteru	1:100
E_06	Instalacja oddymiania - rzut I piętra	1:100
E_07	Instalacja oddymiania - rzut poddasza	1:100
E_08	Instalacja oświetlenia - rzut piwnicy	1:100
E_11	Schemat oddymiania	-:-

Załączniki:

- Zał. 1 Obliczenia oświetlenia awaryjnego

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora
- Mapa zasadnicza działki
- Wizja lokalna w terenie, szkice, dokumentacja fotograficzna.
- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej.
- Postanowienie nr 399/2019 WKW PSP, z dnia 14.11.2019r.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację automatyki oddymiania klatki schodowej,
- zasilanie centrali oddymiania klatki schodowej.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowy budynek jest wyposażony w oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne stanowią dwufunkcyjne oprawy oświetleniowe ze źródłami światła w postaci świetlówek. Oprawy te na obiekcie są oznaczone żółtym paskiem.

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowe, jednofunkcyjne z pikto-gramami. Oprawy posiadają źródła światła LED i są wyposażone w indywidualne inwertery.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

W związku z postanowieniem nr 399/2019 WKW PSP, z dnia 14.11.2019r. przedmiotowy budynek należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o podwyższonych parametrach. Podwyższone wymagania dotyczą wyposażenia w oświetlenie awaryjne o minimalnej wartości natężenia oświetlenia 2 luxy na klatce schodowej, korytarzach (komunikacji) oraz pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci.

4.1. ISTNIEJĄCE OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO ORAZ PODSTAWOWEGO Z FUNKCJĄ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

W przedmiotowym budynku wykonane jest oświetlenie awaryjne dwufunkcyjnymi oprawami oświetlenia podstawowego (oprawy z modułem awaryjnym).

W projekcie nie zakłada się wykorzystania w/w opraw do celów oświetlenia awaryjnego o podwyższonych parametrach. Istniejące oprawy oznaczone żółtym paskiem należy pozostawić na obiekcie wyłącznie dla funkcji oświetlenia podstawowego. Należy zdjąć z nich oznaczenia w postaci żółtych pasków.

W części rysunkowej dokumentacji wskazano przybliżone lokalizacje opraw oświetlenia podstawowego (a także oświetlenia podstawowego z funkcją oświetlenia awaryjnego). Lokalizacje wskazano w celach koordynacji instalacji.

4.2. ISTNIEJĄCE OPRAWY OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO – OPRAWY KIERUNKOWE

Ze względu na brak możliwości zweryfikowania stanu technicznego istniejących opraw awaryjnych dla oświetlenia ewakuacyjnego (oprawy kierunkowe z piktogramami) w projekcie nie zakłada się możliwości ich dalszego wykorzystania. Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest do demontażu w/w opraw na obiekcie oraz przekazania zdemontowanego materiału zamawiającemu. Dopuszcza się utylizację opraw i przedstawienie zamawiającemu protokołu z utylizacji w/w opraw. Szczegóły i sposób działania w tym zakresie wykonawca winien ustalić z zamawiającym na etapie przetargu.

4.3. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE AWARYJNE

W projekcie przewidziano zastosowanie oświetlenia awaryjnego wg wymagań stawianych w postanowieniu nr 399/2019 WKW PSP, z dnia 14.11.2019r. Zaprojektowano oświetlenie awaryjne wg normy „PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”. W projekcie przyjęto jednak zwiększone wymagania wynikające z postanowienia WKW PSP. We wszystkich pomieszczeniach, w których będą przebywać dzieci oraz na klatce schodowej i korytarzach minimalna wartość natężenia oświetlenia to 2 luxy.

W projekcie przewidziano zastosowanie opraw awaryjnych w wykonaniu natynkowym. Przewidziano oprawy jednofunkcyjne, z wbudowanymi inwerterami, ze źródłami światła LED. Oprawy wyposażono w funkcję auto-test. Parametry opraw zostały określone w części rysunkowej dokumentacji.

W projekcie przewidziano także wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego, które należy zrealizować za pomocą opraw oświetlenia kierunkowego wyposażonego w piktogramy kierunkowe wskazujące kierunki ewakuacji. Konkretnie piktogramy na poszczególnych oprawach kierunkowych wykonawca robót elektrycznych winien uzgodnić na budowie z przedstawicielem PSP dokonującym odbioru budynku.

W projekcie przewidziano zastosowanie opraw awaryjnych w wykonaniu natynkowym. Przewidziano oprawy jednofunkcyjne, z wbudowanymi inwerterami, ze źródłami światła LED. Oprawy wyposażono w funkcję auto-test. Parametry opraw zostały określone w części rysunkowej dokumentacji.

Ponadto w projekcie przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego na zewnątrz budynku montowane nad wyjściami. Zadaniem tych opraw jest rozświetlenie końcowego odcinka drogi ewakuacyjnej (tzw. oświetlenie antypaniczne). W/w oprawy są także oprawami natynkowymi wyposażonymi w źródło światła LED, o IP pozwalającym na montaż ich na zewnątrz. W/w oprawy muszą być przystosowane do montażu na zewnątrz – do pracy w ujemnych temperaturach (wyposażone w grzałkę).

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego przewidziano z czasem zasilania bateryjnego min. 1 godz.

4.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA DLA ZASILANIA NOWOPROJEKTOWANYCH OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy zasilć z obwodów elektrycznych najbliższych znajdujących się opraw oświetlenia podstawowego. Zasilanie należy wykonać przewodami YDYżo 4x1,5mm² (napięcie izolacji 450V/750V) układanymi podtynkowo. Zasilanie do opraw awaryjnych należy wyprowadzać sprzed najbliższego łącznika oświetleniowego załączającego oświetlenie w danym pomieszczeniu (ewentualnie sprzed czujki ruchu/obecności jeśli takie wystąpią).

Wykonawca winien uwzględnić bruzdowanie ścian i stropów dla układanych podtynkowo przewo-

dów oraz odtworzenie uszkodzonej w ten sposób powierzchni.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać kompletu pomiarów odbiorczych, które w protokołach należy załączyć do dokumentacji powykonawczej, której obowiązek opracowania leży w zakresie wykonawcy.

5. ZASILANIE DLA SYSTEMU ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Dla zasilania centrali oddymiania klatki schodowej zaprojektowano nowy obwód zasilający wyprowadzony sprzed pożarowego wyłącznika prądu. W tym celu w złączu ZKP 10/1 zlokalizowanym w ścianie budynku na zewnątrz (na lewo od wejścia głównego do budynku) należy zabudować dodatkowy wyłącznik nadprądowy.

Sposób rozbudowania w/w złącza pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

Oprzewodowanie zasilające należy prowadzić podtynkowo. Przewód mocować za pomocą uchwytów o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność zaprojektowanego przewodu.

Wykonawca winien uwzględnić bruzdowanie ścian i stropów dla układanych podtynkowo przewodów oraz odtworzenie uszkodzonej w ten sposób powierzchni.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać kompletu pomiarów odbiorczych, które w protokołach należy załączyć do dokumentacji powykonawczej, której obowiązek opracowania leży w zakresie wykonawcy.

6. INSTALACJA AUTOMATYKI ODDYMIANIA KLATKI

6.1 PODSTAWY OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- Ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla istniejącego budynku, w zakresie użytkowania jako przedszkole w Biedrusku, przy ul. 1 Maja 81, z września 2019r.
- Postanowienie nr 399/2019 Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 14 listopada 2019r.
- Wytocznych inwestora
- Uzgodnień międzybranżowych
- Podkładów architektonicznych
- Aktualnych przepisów i norm:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. (tekst jednolity Dz. U. z 8 czerwca 2017r., Nr 0, poz.1332 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
 - PKN-C/TS54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytoczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

6.2 ZAŁOŻENIA SYSTEMU

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w ekspertyzie technicznej oraz postanowieniem Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w budynku należy wykonać instalację automatycznego oddymiania klatki schodowej.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem istniejącym składającym się z trzech kondygnacji nadziemnych (parter, piętro +1, poddasze) oraz jednej kondygnacji podziemnej (piwnica). Budynek nie wymaga instalacji systemu sygnalizacji pożaru.

Oddymianie klatki schodowej będzie odbywało się poprzez istniejące okno zamontowane w ścianie na kondygnacji +1. Napowietrzanie będzie odbywało się poprzez drzwi zewnętrzne na parterze klatki schodowej.

Nie zakłada się wymiany istniejącego okna, należy je doposażyć w siłowniki z napędem łańcuchowym, pozwalające na automatyczne otwarcie tego okna. Zgodnie z obliczeniami architektów do napowietrzania wystarczy otwarcie dwóch skrzydeł istniejącego okna.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną do automatycznego uruchomienia oddymiania należy zainstalować czujki dymu na klatce schodowej oraz w korytarzach budynku.

Do ręcznego uruchomienia oddymiania projektuje się ręczne przyciski oddymiania, które należy zamontować na parterze oraz na piętrze +1.

Uruchomieniem oddymiania będzie zarządzać centrala oddymiania zamontowana na ostatniej kondygnacji klatki schodowej.

Napowietrzanie klatki schodowej będzie odbywało się poprzez drzwi zewnętrzne na kondygnacji parteru, otwierane ręcznie przez przeszkoloną obsługę budynku. Po otwarciu drzwi zostaną zablokowane w tej pozycji.

Wszystkie urządzenia zastosowane w systemie oddymiania muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.

6.3 OPIS SYSTEMU

Do obsługi urządzeń służących oddymianiu projektuje się centralę pożarową, jednostrefową, z jedną linią dozоровą. Zaprojektowano centralę o maksymalnym prądzie linii siłowników nie mniejszym niż 4A. Centralę należy wyposażać w akumulatory pozwalające na pracę w stanie dozоровania przez 72h po zaniku napięcia sieciowego oraz jednokrotne zadziałanie po tym czasie.

Do otwarcia skrzydeł okien oddymiających projektuje się siłowniki z napędem łańcuchowym oraz zestawem konsol montażowych pozwalających na zamontowanie ich na ramie okna. Przed zamontowaniem siłowników należy skonsultować się z ich dostawcą/producentem w celu zweryfikowania czy będzie możliwość ich montażu na istniejącym oknie.

Do automatycznej detekcji dymu projektuje się optyczne, punktowe, konwencjonalne czujki dymu podłączone linią dozоровą do centrali oddymiania. Wykrycie dymu przez którąkolwiek czujkę na linii spowoduje automatyczne uruchomienie oddymiania klatki schodowej.

Do ręcznego uruchomienia oddymiania projektuje się ręczne przyciski oddymiania montowane na klatce schodowej na parterze (przy wejściu) oraz na ostatniej kondygnacji (pod centralą oddymiania). Zaprojektowano przyciski uruchamiane pośrednio (typ B): aby uruchomić alarm należy zbliżyć szybkę a następnie świadomie wcisnąć przycisk alarmu. Przyciski należy wyposażać w diody sygnalizujące stan systemu (dozór, alarm, uszkodzenie).

Do roboczego otwarcia okna oddymiającego projektuje się podtynkowy przycisk przewietrzania z wkładką i kluczem. Robocze otwarcie/zamknięcie okna będzie możliwe tylko przez obsługę budynku, posiadającą odpowiedni klucz. Nie projektuje się stacji pogodowej, służącej automatycznemu zamknięciu okna (w trybie przewietrzania) podczas deszczu lub silnego wiatru. Za zamknięcie okna będzie odpowiedzialna obsługa obiektu.

Po uruchomieniu instalacji oddymiania jej reset będzie możliwy z poziomu przycisku oddymiania.

Minimalne wymagania techniczne urządzeń:

Centrala oddymiania

- Prąd wyjściowy dla siłowników min.4A (do zweryfikowania po dobraniu konkretnych typów siłowników).
- Możliwość podłączenia min. 14 czujek konwencjonalnych dymu.
- Możliwość podłączenia min. 4 przycisków oddymiania.
- Monitorowanie przewodów pod kątem zwarcia i przerwy.
- Wyposażenie w akumulatory.
- Zasilanie: 230V AC.
- Wyjścia bezpotencjałowe do monitorowania stanu centrali (alarm, uszkodzenie).
- Obudowa natynkowa min. IP30.
- Wymagane polskim prawem certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Ręczne Przyciski Oddymiania

- Kompatybilne z centralą oddymiania.
- Diody LED sygnalizujące stan centrali (alarm, uszkodzenie, dozór)
- Obudowa natynkowa, aluminiowa, w kolorze pomarańczowym, IP40
- Wymagane polskim prawem certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Czujka dymu

- Konwencjonalna, kompatybilna z centralą oddymiania.
- Optyczna.
- Wbudowany, czerwony wskaźnik LED (wskazywanie alarmu).
- Kolor budowy: biały.
- Montaż za pomocą dedykowanego gniazda.
- Wymagane polskim prawem certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Przycisk przewietrzania

- Kompatybilny z centralą oddymiania.
- Wkładka na klucz do uruchomienia oddymiania.
- Sygnalizacja LED uruchomienia.
- Montaż podtynkowy.

- Obudowa: kolor biały, min. IP20.

Siłowniki okna

- Zasilanie 24VDC z centrali oddymiania.
- Siła pchająca min. 300N.
- Siła blokująca min. 1000N.
- Obudowa aluminiowa min. IP32.
- Fabryczny przewód silikonowy o długości min. 2m.
- Siłownik w komplecie z konsolami montażowymi.
- Wymagane polskim prawem certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP.
- **UWAGA: po wyborze producenta systemu oddymiania należy potwierdzić u niego możliwość zamontowania siłowników na przedmiotowym (istniejącym) oknie.**

6.4 WYTTCZNE INSTALACYJNE

Instalację oddymiania powinna wykonać firma, która posiada odpowiednie doświadczenie w wykonywaniu tego typu instalacji oraz posiada certyfikację producenta systemu oddymiania.

Okablowanie systemu projektuje się wykonać w następujący sposób:

- linie detekcyjne z czujkami dymu: YnTKSYekw 1x2x1mm
- linie zasilające siłowniki okna: HLGs 3x1,5mm², E90
- linie ręcznych przycisków oddymiania: HTKSHekw 4x2x0,8mm, E90.

Okablowanie układać podtynkowo.

Kable i przewody o odporności ogniowej montować za pomocą certyfikowanych uchwytów i kołków do konstrukcji budynku posiadającej również odpowiednią odporność ogniową. Uchwyty, kołki, kable powinny tworzyć wspólnie zespół kablowy E90, co powinno być potwierdzone odpowiednimi aprobatami.

Przyciski RPO montować na wysokości ok. 1.4m.

Centralę oddymiania montować pod sufitem na ostatniej kondygnacji klatki schodowej.

Siłowniki okna oddymiającego podłączyć poprzez ogniowe, certyfikowane puszkę łączeniowe.

Centralę oddymiania zasilic napięciem 230V, z wydzielonego obwodu, sprzed pożarowego wyłącznika prądu.

Centralę wyposażyc w podtrzymanie bateryjne.

Wydajność prądową centrali dostosować do typu zainstalowanych siłowników.

Montaż wszystkich elementów należy na bieżąco koordynować na budowie w celu uniknięcia kolizji.

7. ISTOTNE ZAŁOŻENIA I WYTTCZNE DLA OFERENTÓW

Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie technicznym, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych.

Wszystkie parametry elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.

Oferenci zobowiązani są przygotować oferty cenowe w oparciu o rozwiązania, których parametry określono w niniejszej dokumentacji.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumen-

tacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zmiany wprowadzane, przedstawiane przez wykonawcę obejmować powinny wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach.

Przez kompletne wykonanie instalacji oraz systemów instalacji wykonawca winien rozumieć: dostawę, montaż, zaprogramowanie, uruchomienie, próby i pomiary pozwalające na poprawne działanie danej instalacji i/lub systemu.

Wykonawca w swoim zakresie winien uwzględnić sporządzenie dokumentacji powykonawczej po zakończeniu robót.