

PROJEKT TECHNICZNY
branża elektryczna

INWESTOR	GMINA ŻYRZYN ul. Powstania Styczniowego 10, 24-103 Żyrzyn		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Dostosowanie budynku szkoły podstawowej w Osinach do standardów efektywności energetycznej oraz wymogów oświetlenia		
ADRES	ul. Szkolna 64, Osiny, 24-103 Żyrzyn		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria obiektu budowlanego: IX		
ID DZIAŁKI	061411_2.0007.455; 061411_2.0007.456/1; 061411_2.0007.457/1;		
Jednostka ewidencyjna Obręb ewidencyjny Nr ewid. działki	061411_2 - Żyrzyn 0007 - Osiny 455, 456/1, 457/1		
Projektant: Radosław Kaupke	Branża elektryczna	nr upr. LUB/0004/PWOE/07	

Jednostka projektowa:
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI BUDOWLANYCH MICHAŁ SUMIŃSKI
Wojciechów 176, 24-204 Wojciechów, tel. 600-43-15-34

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
4. Zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
7. Opis techniczny
8. Rysunki
 - Plan instalacji elektrycznych rzut piwnicy – E01,
 - Plan instalacji elektrycznych rzut parteru – E02,
 - Plan instalacji elektrycznych rzut piętra – E03,

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z art. 34 ust. 3d oświadczam że dokumentacja projektu technicznego pt.: **„Dostosowanie budynku szkoły podstawowej w Osinach do standardów efektywności energetycznej oraz wymogów oświetlenia”** przy ul. Szkolnej 64 w Osinach, została sporządzona zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Osoba będąca autorem opracowanej dokumentacji:
Projektant mgr inż. Radosław Kaupke

Żyrzyn; dnia 12.2024r.

Projektant: mgr inż. Radosław Kaupke
upr. bud.LUB/0004/PWOE/07

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu o którym mowa w art. 3 p. 20, art. 20.1 p. 1c oraz art. 34 ust. 3 p. 1e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane dla niniejszego opracowania mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek:

działka (i)	obręb
455, 456/1, 457/1	0015
Jednostka ewidencyjna: 061411_2 Żyrzyn	

Podstawa prawna:

- Prawo Budowlane art. 3 ust. 20 z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa;
- Ustawa z dnia 1 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych wraz późniejszymi zmianami;

Żyrzyn; dnia 12.2024r.

Projektant: mgr inż. Radosław Kaupke
upr. bud.LUB/0004/PWOE/07

Opis techniczny

Zakres projektu

Instalacje elektryczne

Projekt obejmuje instalacje elektryczne dla budynku:

Instalacje oświetlenia podstawowego,
Instalacje oświetlenia zewnętrznego,
Instalacja kotłowni

Podstawa opracowania

Umowa z Inwestorem

Uzgodnienia bieżące ze służbami technicznymi Użytkownika

Przepisy i Normy (lub równoważne do wskazanych norm):

Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 .92.881 i Dz. U. z 2014.883 późn. zm).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2016.191 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422 z późn. zm).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010.109. 719).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126).

PN-EN 50290-4-2:2015-01 – Kable telekomunikacyjne -- Część 4-2: Ogólne warunki stosowania kabli -- Przewodnik stosowania

PN-EN 50565-1:2014-11 – Przewody elektryczne -- Wytyczne stosowania przewodów na napięcie znamionowe nieprzekraczające 450/750 V (U0/U)

PN-HD 603 S1:2006 – Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-EN 61140:2016-07 – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-42:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-HD 60364-4-43:2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-4-46:2017-01 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-HD 60364-4-443:2016-03 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-5-51:2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-HD 60364-5-52:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

PN-HD 60364-5-53:2016-02 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-54:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-5-534:2016-04 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
PN-HD 60364-5-559:2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-HD 60364-6:2016-07 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
PN-IEC 60364-5-52:2002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PKN-CLC/TS 61643-12:2007 – Low-voltage surge protective devices -- Part 12: Surge protective devices connected to low-voltage power systems -- Selection and application principles
PN-EN IEC 60099-5:2018-08 – Ograniczniki przepięć -- Część 5: Zalecenia wyboru i stosowania
PN-EN 60947-1:2010 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa -- Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 61439-1:2011 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 61439-2:2011 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
PN-EN ISO 13943:2017-10 – Bezpieczeństwo pożarowe – Terminologia
PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

Dane energetyczne obiektu

napięcie zasilania – 400/230V
system pracy sieci odbiorczej – TN-S
Zasilanie z istniejącego złącza kablowego

Stan Istniejący

Obecnie w budynku Szkoły Podstawowej znajdują się oprawy oświetlenia wewnętrznego w salach, na korytarzach i ciągach komunikacyjnych. W większości są to oprawy jarzeniowe.

Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Istniejące oprawy w budynkach należy zdemontować. Dla wszystkich pomieszczeń zgodnie z wymogami Zamawiającego projektuje się nowe oprawy oświetleniowe typu LED. Nowe oprawy należy zamontować z wykorzystaniem obecnych punktów elektrycznych.

Wymagania ogólne dotyczące sterowania oświetleniem:

System oświetlenia LED powinien pracować w trybie rozproszonym.

Minimalne wymagania dotyczące opraw LED:

Maksymalna moc oprawy do 40W

brak efektu pulsowania światła

skuteczność świetlną min. 115lm/W

żywołność min. 50 000 godzin

trwałość min. 50 000 L90B10

wskaźnik oddawania barw Ra - nie mniejsze niż 80

ograniczenie ośnienia przykrego na poziomie UGR< 19

Materiały z demontażu należy zutylizować zgodnie ze stosownymi przepisami, Inwestor zastrzega sobie prawo do przejrzenia zdemontowanych elementów instalacji i wyboru tych o zadowalającym stanie technicznym w celu ich późniejszego wykorzystania. **Wykonawca robót ponosi koszty utylizacji materiałów z demontażu.**

Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe LED. Dla projektowanych opraw przyjęto natężenia oświetlenia: Korytarze – 100 lx, klatki schodowe – 100 lx, sanitariaty - 200 lx, pomocnicze pomieszczenia – 200 lx, magazyny – 200 lx, biura, archiwa, gabinety – 500 lx, pomieszczenia obsługi dokumentów – 500 lx, które musi zostać potwierdzone pomiarami po wykonaniu instalacji.

Przyjęto oprawy o parametrach minimalnych (i wydajności świetlnej minimalnej dla oprawy, podanej w lm/W) mierzonej dla całej oprawy):

W pomieszczeniach i korytarzach oprawy sterowane lokalnie za pomocą łączników oświetlenia.

Oprawy zewnętrzne załączane zegarem astronomicznym.

Zasilanie kotłowni

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń oraz wykonać okablowanie sterowania kotłów, pomp obiegowych, cyrkulacyjnej

Wykonać sygnalizację optyczną i akustyczną oddzielną dla każdego kotła.

Połączyć z sterownikiem kotłów czujnik temperatury zewnętrznej (usytuowany od strony pn lub pn-zach), czujniki wody grzewczej.

Sygnalizację optyczną i akustyczną wyprowadzić na zewnętrzną ścianę kotłowni.

Wyposażyć kotłownię w dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu w kotłowni

Wykonać oświetlenie pomieszczenia zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65

Zasilić moduł alarmowy aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej; przewidzieć okablowanie zaworu gazowego MAG-3, detektorów gazu DEX (podwójna ilość) i sygnalizatora optyczno akustycznego (zawór MAG-3 odcina dopływ gazu i prądu do kotłowni przy stężeniu gazu wynoszącym 0,1 dolnej granicy wybuchowości) (z instalacji elektr. oddzielnej niż dla kotłowni).

Uwagi końcowe

Do prowadzonych prac należy stosować wyłącznie produkty i materiały posiadające atesty lub certyfikaty na znak zgodności lub znak bezpieczeństwa. Należy kontrolować i przechowywać wszystkie dokumenty związane z jakością, danymi dotyczącymi wytworu itd. dla sprowadzanych materiałów. Prace zaprojektowano wykonać uwzględniając prace instalacyjne w branży sanitarnej oraz budowlanej. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz z aktualnymi normami PN, BN i przepisami BHP. Wykonywane prace należy kontrolować dokonując wpisów do dziennika budowy.

Dokumentację należy rozpatrywać w koordynacji z opracowaniami branżowymi, wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania i sprawowania nadzoru nad danym rodzajem prac.

Wszystkie materiały i wyroby winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Roboty zaprojektowano wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, wymogami norm oraz ściśle wg technologii i zaleceń producentów materiałów przy zachowaniu należytej staranności wykonania.

Wykonawca ma dostarczyć i wykonać oznakowanie obiektu/urządzeń obowiązującymi normowo znakami bezpieczeństwa (ochrony przeciwpożarowej, ewakuacyjnymi oraz ochrony i higieny pracy).

Wszystkie otwory przez ściany i stropy dla przejść instalacji należy wykonywać metodą wiercenia. Po wykonaniu otworów przez ściany i stropy zaprojektowano doprowadzenie do spełnienia przez przebicia wymagań stosownych norm, warunków technicznych, przepisów p.poż. i BHP. Wszystkie przejścia zaprojektowano uszczelnić po przeciągnięciu okablowania.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji zaprojektowano wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary. Zakres badań i pomiarów:

zgodność z dokumentacją techniczną, atestami i deklaracjami producentów, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),

pomiary rezystancji izolacji instalacji

pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej (uziemiającej, wyrównawczej),

badania wyłączników ochronnych różnicowo - prądowych.

sprawdzenie załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach na stanowiskach pracy.
sprawdzenie działania poszczególnych układów sterowania i regulacji
sprawdzenie zgodności podłączeń urządzeń (gniazd wtykowych, opraw, itp.),

Odbioru robót powinien dokonać Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Osoba odbierająca roboty powinna dokonać ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót ze specyfikacją techniczną i Dokumentacją Projektową.

Projektant informuje, że ilekroć w projekcie, przedmiarach robót lub STWiOR przedmiot zamówienia zostanie opisany ze wskazaniem znaków towarowych, patentów, norm lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. W związku z powyższym dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów innych niż zaproponowane w dokumentacji przetargowej, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż minimalne parametry określone w dokumentacji projektowej i równocześnie w pełni spełniających założenia projektowe.

Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o wyborze rozwiązań poprzez załączenie wykazu materiałów oraz kart katalogowych lub temu podobnych dokumentów na etapie składania oferty na wykonanie robót budowlanych.

Materiały równoważne to materiały o parametrach co najmniej takich samych lub lepszych, aniżeli uwzględnione w dokumentacji, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót lub w przedmiarze zapewniające równoważny efekt techniczny i ekonomiczny.

UDOWODNIENIE RÓWNOWAŻNOŚCI LEŻY PO STRONIE WYKONAWCY. Proponowane w ofercie równoważne materiały muszą spełniać wymagania określone w USTAWIE z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2011 r. Nr 102, poz.586 i Nr 227, poz. 1367, z 2012 r. poz. 1529 oraz z 2013 r. poz. 898.) oraz USTAWIE z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010r. Nr 138, poz. 935, z 2011 r. Nr 102, poz.586, Nr 227, poz. 1367, z 2012 r. poz. 1529, z 2013 r. poz. 898, z 2014 r. poz. 822) (lub równoważnych aktach prawnych). W przypadku, gdy zastosowanie materiałów lub urządzeń równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej (np. ze względu na inną strukturę danej instalacji), koszty przeprojektowania poniesie Wykonawca. Sytuacja powyższa nie zachodzi, kiedy Zamawiający jasno wskaże, które urządzenia powinny być całkowicie zgodne z dokumentacją projektową ze względu na rację wyższą (zgodność z istniejącymi systemami zakładu – pożarowymi, nadzoru i kontroli dostępu itp., uzgodnienie urzędami nadzoru budowlanego, uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw ochrony pożarowej).

Uwaga! Wszelkie roboty ujęte w niniejszym projekcie należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

Projektant: mgr inż. Radosław Kaupke
upr. bud.LUB/0004/PWOE/07