

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR

Szkoła Podstawowa im. Polskich Sportowców
Tarchały Wielkie, ul Szkolna 69
63 – 430 Odolanów

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO**

**Projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
w budynku Szkoły Podstawowej im. Polskich Sportowców
w Tarchalach Wielkich gm. Odolanów**

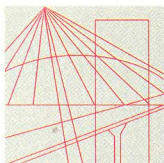
**ADRES I KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO**

m. Tarchały Wielkie
gm. Odolanów
Kategoria obiektu budowlanego: XII

**POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE**

Jednostka ewidencyjna:
obręb ewidencyjny: Odolanów
działki ewidencyjne nr: 424/6

ZESPÓŁ AUTORSKI	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	Branża Elektryczna	05.08. 2023r.	



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIBB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan

Maciej Ławniczak

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C1L-TPP-UE3 *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

1. Podstawa opracowania.

1.1. Niniejszy projekt opracowano na podstawie zlecenia Inwestora

- wizja lokalna,
- ekspertyzy technicznej opracowanej przez **Rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych Małgorzatę Pilch**
- obowiązujące przepisy i normy, w tym m.in.:

Rozporządzenia i normy dotyczące oświetlenia awaryjnego:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z póź. zm.)
- rozporządzenie 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 poz. 719) zmienione rozporządzeniem z dnia 11 stycznia 2019 r.
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002) zmienione rozporządzeniem z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553). Grupa norm związanych z parametrami technicznymi opraw, instalacji i urządzeń zasilających do oświetlenia awaryjnego:

Dodatkowo w trakcie projektowania należy stosować zapisy następujących norm:

- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- HD 384/HD 60364 PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50171:2007: Centralne systemy zasilania
- PN-EN 50272-2:2007: Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych – Część 2: Baterie stacjonarne
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

- PN-EN 61347:2005 (norma wieloczęściowa) Urządzenia do lamp – Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa

2. Zakres opracowania.

Przedmiotowe opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie Modernizacji systemu oświetlenia awaryjnego w obiekcie

**SZKOŁA PODSTAWOWA im. POLSKICH SPORTOWCÓW W TARCHAŁACH WIELKICH,
UL. SZKOLNA 69, 63 – 430 ODOLANÓW**

Zastosowanie przedmiotowego rozwiązania wymagane jest na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 75 poz. 690 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie”.

2.1. Stan projektowany.

System awaryjnego-ewakuacyjnego oświetlenia wykonany zostanie jako system lamp zasilanych z napięcia 230 V w czasie pracy normalnej oraz zasilaniem akumulatorowym z inwerterem napięciowym. Projektowane lampy muszą posiadać system automatycznego testowania AT.

Projektuje się system oświetlenia awaryjnego jako instalację rozproszoną. Umiejscowienie lamp awaryjno – ewakuacyjnych przedstawiono na rys 1-4.

Doświetlenie punktów z sprzętem ppoż. poza drogami ewakuacyjnymi nie uwzględniono w niniejszej dokumentacji .

Lampy stosowane na zewnątrz budynku przy wyjściach ewakuacyjnych muszą posiadać możliwość pracy w temperaturach ujemnych zgodnie z kartą katalogową.

Lampy zainstalowane na sali gimnastycznej należy zabezpieczyć siatką ochronną w celu ochrony przed możliwością uderzenia .

Czas działania oświetlenia określa się na 1 godzinę .

Dla budynku związku z ekspertyzą techniczną przewiduje się zwiększenie natężenia do wartości 5 lx (wymagane 1 lx) na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej. Instalacja zapewnia oświetlenie przez minimum 1 godz. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego znajdują się również przed wejściem do budynku (od zewnętrznej strony).

Piktogramy na lampach ewakuacyjnych należy ustalić z specjalistą ds. ppoż. wg Instrukcji

2.2. Wymagane natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Założenia normatywne.

2.2.1 Oświetlenie ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne) musi spełniać następujące warunki:

- a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx (Oświetlenie drogi ewakuacyjnej 4.2.1).
- b) Wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{maks.}/E_{min.}$ ≤ 40 (Oświetlenie drogi ewakuacyjnej 4.2.2).
- c) Na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx (Oświetlenie strefy otwartej 4.3.1).
- d) W strefie otwartej stosunek $E_{maks.}/E_{min.}$ ≤ 40 (Oświetlenie strefy otwartej 4.3.2). Uwaga: wymagania te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.
- e) W strefie wysokiego ryzyka eksploatacyjne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na płaszczyźnie odniesienia nie powinno być mniejsze niż 10% eksploatacyjnego natężenia podstawowego, wymaganego dla danych czynności, i musi wynosić min. 15 lx (Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka 4.4.1).
- f) W strefie wysokiego ryzyka równomierność natężenia E $\frac{E_{średnie}}{E_{maks.}}$ $\leq 0,1$ (Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka 4.4.2).
- g) W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą (Oświetlenie ewakuacyjne 4.1)
 - przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
 - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
 - w pobliżu każdej zmiany poziomu,
 - obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
 - przy każdej zmianie kierunku,
 - przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
 - na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
 - w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
 - w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Uwaga: jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one

być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

2.2.2. Zgodnie z zapisem rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie, jakim wymaganiom powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm. Dział IV, roz. 8, § 181, ust. 5), czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż jedna godzina.

2.2.3. Zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych musi spowodować włączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach (według PN-EN 1838:2005).

2.2.4 Musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego (według PN-EN 60598-2-22).

Przewiduje się zwiększenie natężenia do wartości 5 lx (wymagane 1 lx) na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej. Instalacja zapewnia oświetlenie przez minimum 1 godz.

3. Wykonanie instalacji.

Instalacja zostanie wykonana w oparciu o przepisy budowlane i wskazane powyższych normach.

3.1 Trasy instalacji elektrycznej winny przebiegać bezkolizyjnie w stosunku do innych instalacji .
Instalację wykonano kablem energetycznym bezhalogenowy N2XH-J 3x1,5 0,6/1kV B2ca
Prowadzenie kabla powinno odbywać się w listwach elektroinstalacyjnych (korytka kablowe) bezhalogenowa LSHF LSOH HF np. LSHF wymiar koryta dopasować do ilości przewodów prowadzonych w nim.
Nie dopuszcza się łączenia przewodów poza lampami lub puszkami elektroinstalacyjnymi.

Lampy zainstalowane na sali gimnastycznej należy zabezpieczyć siatką ochronną w celu ochrony przed możliwością uszkodzenia mechanicznego.

Łączenie przewodów odbywało się w lampach za pomocą złącz typu WAGO.

3.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowana została izolacja robocza przewodu o napięciu znamionowym 0,6/1kV .

3.3 Ochrona przeciwpożarowa

Przejście przez granice stref pożarowych zabezpieczyć w przypadku konieczności do klasy nie niższej niż klasa strefy p poż

Szczegółowe wymagania dla przepustów instalacyjnych określa § 234 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

4. Uwagi końcowe.

Po wykonaniu prac i dokonania odbioru technicznego system winien być serwisowany oraz poddawany okresowym przeglądom przez uprawnioną firmę posiadającą autoryzację producenta urządzeń.

Serwis i testowanie oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN-EN 50172:2005):

- a) W przypadku używania automatycznego urządzenia testującego informacje powinny być rejestrowane co miesiąc.
- b) W przypadku wszystkich innych systemów testy wraz z zarejestrowaniem ich wyników powinny być wykonywane w następujący sposób:
 - Codziennie - w przypadku systemów centralnego zasilania należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy.
 - Comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę i każdy wewnętrznie oświetlany znak ewakuacyjny, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia

awaryjnego i podświetlanych znaków.

- Corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełno okresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

5. Pomiary końcowe

Dla instalacji elektrycznej i uziemień

Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać należy niezbędne pomiary:

- izolacji przewodów,
- skuteczności ochrony od porażeń,
- pomiar oświetlenia – natężenia

UWAGA : Podane w projekcie typy urządzeń określonych producentów należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń innych typów i producentów, o parametrach technicznych nie gorszych niż projektowane. Wszelkie zmiany w tym zakresie, wymagają akceptacji ze strony Inwestora.