



**WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.**

**Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE**

**ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka**

**NIP: 7582332286, REGON: 142676434**

**TEL/FAX: (29) 646 13 51**

**e-mail: [wdi.obslogainwestycji@interia.pl](mailto:wdi.obslogainwestycji@interia.pl) , [www.wdi.ostroleka.pl](http://www.wdi.ostroleka.pl)**

**Inwestor**

**Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
Ul. Berka Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka**

**Adres inwestycji**

**07-410 Ostrołęka, ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15**

**PROJEKT WYKONAWCZY W ZAKRESIE DOSTOSOWANIA  
BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO  
przy ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15  
07-410 Ostrołęka  
DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH**

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**Kategoria budynku XI**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

**Branża  
Elektryczna**

projektant:

**mgr inż. Marek Mielnicki**

upr. bud. Nr UAN-VI 7210/502/85

sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Patyra**

upr. bud. Nr 62/90/OS

**Ostrołęka październik 2021**

**Egzemplarz  
Nr ...**

## **2. Spis zawartość projektu**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Oświadczenie
4. Uprawnienia mgr inż. Marek Mielnicki
5. Izba mgr inż. Marek Mielnicki
6. Uprawnienia mgr inż. Krzysztof Patyra
7. Izba mgr inż. Krzysztof Patyra
8. Opis techniczny
9. Informacja BIOZ
10. Spis rysunków

### 3. Oświadczenie

#### OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że

**PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W ZAKRESIE  
DOSTOSOWANIA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO  
przy ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15, 07-410 Ostrołęka  
DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH - BRANŻA ELEKTRYCZNA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Mgr inż. Marek Mielnicki

Nr uprawnień: UAN-VI 7210/502/85

sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Patyra

upr. bud. Nr 62/90/OS



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2J5-1AM-ATH \*

Pan MAREK MIELNICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0613/04  
adres zamieszkania WINCENEGO POLA 12, 07-410 OSTROŁĘKA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Ostrołęce  
Wydział Planowania Przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru  
Budowlanego

Ostrołęka, dnia 1985.01.18. 19... r.

Nr ewidencyjny UAN.VI-7210/502/85.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku  
- PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5  
ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 lit. d.-  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, pozycja 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. MAREK MIEDNICKI s. Ignacego

mgr inż. elektryk

urodzony(a) dnia 1952.03.01. - Ostrołęka

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY i ROBOT

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Główny Architekt Wojewódzki

inż. Józef Górszczyński

URZĄD WOJEWODZKI  
w Ostrołęce  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
I BUDOWNICTWA

Ostrołęka, dnia 21 maja 1990r.

Nr ewidencyjny 62/90/0s

**Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO  
BUDOWLANE (Dz.U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. "d" - - - - -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. mgr inż. elektryk PATYRA KRZYSZTOF syn Czesława  
urodzony(a) dnia 22 kwietnia 1955r. - Kadzidło  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie: sieci i instalacje  
elektryczne

- 1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych



DYREKTOR  
Główny  
mgr inż. J. Kopytowski

URZĄD WOJEWODZKI  
w Ostrołęce  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
I BUDOWNICTWA

Ostrołęka, dnia 21 maja 1990r.

Nr ewidencyjny 62/90/0s

**Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO  
BUDOWLANE (Dz.U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. "d" - - - - -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. mgr inż. elektryk PATYRA KRZYSZTOF syn Czesława  
urodzony(a) dnia 22 kwietnia 1955r. - Kadzidło  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie: sieci i instalacje  
elektryczne

- 1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych



DYREKTOR  
Główny  
mgr inż. J. Kopytowski

#### **4. Opis techniczny:**

##### **4.1 Podstawa opracowania:**

- Umowa WDI Obsługa Inwestycji z OTBS sp. z o.o. w Ostrołęce.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [tekst jednolity: Dz U z 2019 roku, poz. 1065].
- 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 109/2010, poz. 719].
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym [Dz U z 2016 roku, poz. 1966 z późniejszymi zmianami].
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie krajowych ocen technicznych [Dz U z 2016 roku, poz. 1968].
- EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ budynku administracyjno-biurowego ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15 07-410 Ostrołęka.
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP Nr W.5595.516.1.2020
- Wizja lokalna w obiekcie.
- N SEP-E 005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-4-41:2017 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- „Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego” opracowanie listopad 2019 r.
- „Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego” dla Pawilonu IV B (oprac. Proinwest X 2016 r.),
- „Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego” dla Pawilonu IV A (oprac. Proinwest X 2016 r.),
- Projekt powykonawczy pn. „Modernizacja pawilonu IV A – utworzenie centrum leczenia mukowiscydozy (oprac. P.B. PROBUD V 2016).

##### **4.2 Przedmiot i zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej obejmujący dostosowania budynku administracyjno-biurowego przy ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15, 07-410 Ostrołęka do wymogów przeciwpożarowych. Zakres opracowania obejmuje:

- wyposażenie budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego,
- wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego korytarzy i klatek schodowych z podwyższonym natężeniem oświetlenia do 2 lx,

- zasilanie urządzeń służących do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu klatek schodowych K1, K2, K3 i K5,
- wyposażenie klatek schodowych K1, K2, K3 i K5 w systemu wykrywania dymu, sygnalizatory optyczno-akustyczne,
- rozszerzeniu systemu detekcji dymu z klatek schodowych na poziome drogi ewakuacyjne przylegające do tych klatek oraz na obszar holu z funkcją dodatkową;

#### **4.3 Wymagania w zakresie instalowania PWP:**

PWP jest urządzeniem przeciwpożarowym zgodnie z kwalifikacją obowiązującą wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, obiektów budowlanych i terenów (Dz U z 2010 r. 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami) tj. zakwalifikowanym jako urządzenie służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków.

Ręczny przycisk ma uruchomić „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, który ma za zadanie odłączenie zasilania budynku od źródła energii elektrycznej podczas pożaru w czasie akcji ratowniczej.

PWP stanowi ręczny przycisk umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu i odpowiednio oznakowany. Przycisk ma specjalną obudowę chroniącą przed przypadkowym działaniem. PWP należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup> lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Wyłącznik ten powinien odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru:

- pompy pożarowe,
- dźwiękowy system ostrzegawczy,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- windy przeznaczone dla ekip ratowniczych,
- systemy technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- wentylację pożarową (w tym zasilanie napędów klap dymowych).

Zgodnie z ekspertyzą i Postanowieniem w budynku wystąpi potrzeba zapewnienia ciągłości zasilania podczas pożaru dla:

- PWP,
- central sterujących oddymieniem klatek schodowych K1, K2, K3, K5.

#### **4.4 Instalacja PWP – stan istniejący:**

Zgodnie z Postanowieniem budynek musi zostać wyposażony w PWP. Stan istniejący to ręczny przycisk umieszczony po lewej stronie wejścia głównego (parter wysoki Zdj. Nr 1) połączony przewodem YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> (umieszczonym w listwie na tynku Zdj. Nr 2) ze stycznikiem pełniącym funkcję odłączenia zasilania po uruchomieniu przycisku (Zdj. Nr 3). Obwód nie jest zgodny z wymogami ponieważ:

- przewód obwodu i jego mocowanie muszą mieć odporność PH 90,
- urządzenie wykonawcze musi być aparatem (wyłącznikiem lub rozłącznikiem) z cewką napięciową wzrostową,
- zasilanie obwodu PWP musi być niezawodne.

Z uwagi na powyższe istniejący obwód wraz z aparaturą należy zdemontować.



Zdj. Nr 1 – ręczny przycisk stan istniejący



Zdj. Nr 2 ułożenie listwy z przewodem do ręcznego przycisku na korytarzu na parterze



Zdj. Nr 3 rozdzielnica główna budynku



Zdj. Nr 4 wyłącznik główny oraz stycznik jako urządzenie wykonawcze PWP do demontażu.

#### 4.5 Instalacja PWP – stan projektowany:

Niniejszy projekt zakłada:

- demontaż elementów wg pkt. 4.4,
- montaż 1 szt. sztuki przycisku uruchamiającego PWP przy wejściu głównym na zewnątrz budynku (wysoki parter),
- montaż wyłącznika głównego 400 A wyposażonego w wyzwalacz wzrostowy w rozdzielnicy głównej RG,
- wydzielenie w rozdzielnicy głównej rozdzielnicy TPWP do zasilania obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru,
- wykonania połączeń zasilających i sterujących PWP zgodnie ze schematami.

Miejsce przycisku oraz ułożenia przewodu łączącego wg instalacji istniejącej.

Pomiędzy RG, a przyciskiem PWP należy ułożyć przewód bezhalogenowy, ognioodporny i nierozprzestrzeniający ognia PH 90 np. HDGs 2x2,5 mm<sup>2</sup> do aparatury łączeniowej jako urządzenia wykonawczego. Przejścia przewodu przez ściany oddzielające strefy pożarowe uszczelnić masami ognioodpornymi samopęczniejącymi. Mocowanie przewody wykonać na uchwytych o odporności PH90. Zainstalowaną aparaturę należy opisać analogicznie jak dla opisów istniejącej.

Zasilanie wyzwalacza wzrostowego wykonać poprzez przełącznik automatyczny przełącznik faz PF-431 dla zachowania ciągłości zasilania PWP w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy. Przewód poprowadzi zgodnie z planem na rys. nr ..... . Przycisk uruchamiający PWP (po zbitiu szklanej szybki wymaga wciśnięcia przycisku) zamontować na wysokości ok 1,2 m i oznaczyć zgodnie z normą PN-N-01256-4:1997 znakiem „PWP PRZECIWPOŻAROWY

WYŁĄCZNIK PRĄDU" na trwałej płycie (np. PCV, TD), a sam przycisk będzie w typowej obudowie metalowej koloru czerwonego z szybką. Połączenia należy wykonać zgodnie ze schematem na rys. ... .

Z rozdzielnic TPWP należy zasilić wydzielone obwody:

- zasilania PWP,

- UPS dla zasilania instalacji oddymiania klatek schodowych nr 1, 2, 3, 5,

Ręczny przycisk, przewody i ich mocowania powinny posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP. Badanie testowe należy przeprowadzić jako pełne (nie symulacyjne) i sprawdzić rzeczywiste wyłączenie napięcia dla budynku.

#### **4.6 Wymagania w zakresie instalowania oświetlenia ewakuacyjnego:**

Instalacje oświetlenia awaryjnego powinny być projektowane we wszystkich obiektach budowlanych, w których zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r Dz.U. Nr 56 poz. 461 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010r. Dz.U. Nr 239 poz. 1597).

Norma PN-EN 1838 [1] definiuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej jako „część oświetlenia ewakuacyjnego umożliwiającą skuteczne rozpoznanie i bezpieczne użytkowanie środków ewakuacji przez osoby opuszczające miejsce przebywania”. Znaki bezpieczeństwa powinny być umieszczone przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych, powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. [PN EN 1838:2005]

#### **4.7 Oświetlenie ewakuacyjne stan istniejący:**

W budynku zgodnie z ekspertyzą znajdują się drogi ewakuacyjne:

Parter:

- korytarz w cz. A do klatki schodowej K1,
- korytarz w cz. D do wyjścia W3,
- korytarz w cz. E do wyjścia W6.

Wysoki parter:

- holl z funkcją dodatkowa w cz. A do wyjścia W1,
- korytarz w cz. C do klatki schodowej K1 i K2,
- korytarz w cz. D do klatki schodowej K3,
- korytarz w cz. E do klatki chodowej K5.

I Piętro:

- korytarz w cz. A do klatki schodowej K1 i K4,
- korytarz w cz. C do klatki schodowej K1 i K2,
- korytarz w cz. D do klatki schodowej K3 i K4,
- korytarz w cz. E do klatki schodowej K5 i K7.

II piętro:

- korytarz w cz. A do klatki schodowej K1,
- korytarz w cz. B do klatki schodowej K2 i K3,
- korytarz w cz. C do klatki schodowej K1 i K2,

W/w drogi ewakuacyjne oraz klatki schodowe nie są wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. Zgodnie z ekspertyzą oraz Postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP Nr W.5595.516.1.2020 w/w drogi ewakuacyjne

poziome i pionowe powinny być wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia 2 lux.

#### **4.8 Oświetlenie ewakuacyjne stan projektowany:**

Zgodnie z normą PN-EN-1838 oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować należy w następujących miejscach:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w sytuacji awaryjnej,
- w pobliżu schodów by każdy bieg był oświetlany,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz w pobliżu ostatecznego wyjścia,
- w pobliżu każdego punktu pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego, przycisku ROP i wyłącznika pożarowego,

Wszystkie drogi ewakuacyjne wewnątrz budynku wg pkt. 4.7 zostaną oświetlone oprawami oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z modułami awaryjnymi min. 1 godz. zapewniającymi oświetlenie min 2lx wzdłuż drogi ewakuacyjnej oraz min 5lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, który nie znajduje się na drodze ewakuacyjnej ani strefie otwartej.

Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje:

- oświetlenie ewakuacyjne – zrealizowano przez zastosowanie jednofunkcyjnych opraw świetłówkowych i LED (na rzutach z instalacją oświetleniową oznaczonych literami AW) z inwerterami i akumulatorami o czasie podtrzymania T=1h po zaniku napięcia
- oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe – jednofunkcyjne lampy z inwerterami i akumulatorami o czasie T=1h i naklejonym piktogramem określającym kierunek ewakuacji (drogi jednokierunkowe) lub kierunki ewakuacji (drogi dwukierunkowe).

Dla potrzeb projektu dobrano oprawy oświetleniowe LED typu LUMI LUN A 1x3 TC 1 VWD WH 3.0 W i , LUMI LUN A 1x1 TC 1 CR WH 1.0 W zgodnie z oznaczeniami na rzucie poszczególnych kondygnacji z planem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego rys. nr E12 do E15.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w funkcję autotestu, system diod informujący użytkownika o stanie pracy oprawy, ochronę przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

Obwody oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych należy zasilić z rozdzielnic piętrowych zgodnie z planem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego rys. nr E12 do E15. W rozdzielnicach dobudować zabezpieczenie wyłącznik nadprądowy B6 z modułem różnicowo-prądowym 25 A, 30 mA w obudowie z szyną TH 35. Obudowę przymocować do boku ścianki wnęki i przyłączyć przed zaciski w.l.z. danej rozdzielnicy przewodami DYd 2,5 mm<sup>2</sup>.

Na drogach dobrano znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji (drogi jednokierunkowe) lub kierunki ewakuacji (drogi dwukierunkowe). Badanie testowe należy przeprowadzić jako pełne (nie symulacyjne) i sprawdzić rzeczywiste złączenie oświetlenia danej drogi ewakuacyjnej.

#### **4.9 Układanie przewodów i montaż opraw:**

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego mocować na suficie lub w przypadku sufitów podwieszanych w kasetonach systemowych. Przewody prowadzić w listwach na suficie i ścianach lub w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

#### **4.10 Oddymianie klatek schodowych stan istniejący:**

W budynku nie występuje system sygnalizacji pożarowej (SSP) oraz dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO). Zgodnie z ekspertyzą nie są wymagane.

Klatki schodowe K1, K2, K3 i K5 są elementem dróg ewakuacji nie mają wyposażenia w urządzenia do wykrywania dymu, usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu klatek schodowych.

#### **4.11 Oddymianie klatek schodowych stan projektowany:**

Zgodnie z Ekspertyzą i postanowieniem MKW PSP projekt obejmuje:

- wyposażeniu klatek schodowych K1, K2, K3 i K5 w samoczynne urządzenia do usuwania dymu, uruchamianie samoczynnie sygnałem z czujek rozmieszczonych na każdej kondygnacji oraz ręcznie (przyciski RPO) na każdej kondygnacji;
  - wyposażeniu systemu oddymiania klatek schodowych K1, K2, K3 i K5 w sygnalizatory optyczno-akustyczne;
  - rozszerzeniu systemu detekcji dymu z klatek schodowych na poziome drogi ewakuacyjne przylegające do tych klatek oraz na obszar holu z funkcją dodatkową.
- Wyposażenie każdej z klatek schodowych K1, K2, K3 i K5 obejmuje montaż:
- centrali oddymiania na niskim parterze wraz z połączeniami sterującymi i zasilającymi,
  - zespołu napowietrzającego na klatce na niskim parterze (branża budowlana) i zasilanie wentylatora kablem HGDs 5x1,5 mm<sup>2</sup>,
  - ręcznych przycisków oddymiania na każdej kondygnacji i zasilanie przewodem YnTKSY ekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>,
  - klapy oddymiającej w stropie klatki schodowej (branża budowlana) i zasilanie siłownika kablem HGDs 3x1,5 mm<sup>2</sup> PH 90,
  - czujnika ciśnienia obok klapy oddymiającej (branża budowlana) i zasilanie kablem HGDs 3x1 mm<sup>2</sup> PH 90,
  - przycisku wyłączenia wentylatora w klatce na niskim parterze i zasilanie przewodem YnTKSY ekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>,
  - przycisku przewietrzania w klatce wysoki parter i zasilanie przewodem YnTKSY ekw 1x3x0,8mm<sup>2</sup>,
  - czujek dymu na klatce schodowej i prowadzących do niej dróg ewakuacyjnych przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>.

W/w instalacja zapewni oddymianie każdej klatki schodowej przez uruchamianie samoczynnie sygnałem z czujek rozmieszczonych na każdej kondygnacji i drogach ewakuacyjnych lub ręcznie przy pomocy ręcznych ostrzegaczy pożarowych na każdej kondygnacji klatki schodowej. Każda klatka będzie sterowana i działa autonomicznie zgodnie ze schematami na rys. E6 do E10.

Dla potrzeb projektowych i kosztorysowych dobrano Zestaw Odprowadzania Dymu i Ciepła – Mechaniczny ZODIC-M.

Zasada działania sytemu – po wykryciu zagrożenia pożarowego otwarta zostaje klapa dymowa znajdująca się w dachu części klatki schodowej, uruchomiony nawiew kompensacyjny ze zmienną wydajnością, sygnalizacja akustyczna i

optyczna zagrożenia pożarowego. Uruchomienie zestawu następuje automatycznie po wykryciu zagrożenia przez optyczne czujki dymu (na klatce i drogach ewakuacyjnych) lub ręcznie przez wciśnięcie ręcznych przycisków oddymiania (na każdej kondygnacji). Dla zapewnienia ciągłości pracy systemu oddymiania klatek schodowych zasilanie każdej z central oddymiania będzie z UPS podtrzymującego zasilanie po zadziałaniu PWP. Każda centrala będzie zasilana oddzielnym obwodem z przewodem HGDs 5x10 mm<sup>2</sup> PH 90 z rozdzielnicy TUPS w pomieszczeniu rozdzielni. UPS musi zapewnić podtrzymanie napięcia na czas ewakuacji min. 30 min.

#### **4.12 Układanie przewodów i montaż czujek:**

Przewody obwodów optycznych czujek dymu (np. CDZ-1) należy ułożyć w korytarzach i klatkach schodowych na tynku w listwach z twardego PCW. Połączenie zgodnie ze schematem oraz wymogami dobranej na etapie wykonawczym centrali oddymiania. Montaż czujek zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody sterujące i zasilające elementy samoczynnego urządzenia do usuwania dymu znajdujące się na klatce schodowej ułożyć w ciągach pionowych w bruzdzie z mocowaniem przewodów o odporności PH90 uchwyty również o odporności PH90, pozostałych przewodów uchwyty zwykłymi. Przykrycie bruzdy min. 5 mm warstwą tynku.

W sufitach podwieszanych przewody układać w przestrzeni nad sufitem, zainstalować 2 czujki jedną dla ochrony korytarza, drugą do ochrony przestrzeni zakrytej z sygnalizacją zadziałania.

Należy zachować odstęp ok. 15 cm przy prowadzeniu okablowania od tras kabli energetycznych. Wszystkie przejścia przewodów przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną i oznaczyć tabliczką informacyjną.

Mocowanie przewodów PH 90 certyfikowanych uchwyty i kołków, co 30 cm. Przyciski RPO montować na wysokości ok. 1,4m. Połączenia kabli PH 90 (w tym z kablami napędów) wykonać w puszkach instalacyjnych przeciwpożarowych (PIP).

#### **4.13 Wymiana opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych:**

Zgodnie z projektem wykonawczym branży budowlanej wymiana sufitów podwieszanych obejmuje:

- korytarz na niskim parterze pomiędzy klatkami nr 1 i nr 2,
- korytarz na I piętrze w pobliżu klatki nr 3 i nr 8.

Demontaż obejmie istniejące oprawy oświetleniowe łącznie z demontażem sufitu w korytarz na niskim parterze 6 szt. (oprawy jarzeniowe belki i korytarz na I piętrze 6 szt. (oprawy LED systemowe do sufitu podwieszanego).

Montaż obejmie wbudowanie dla korytarza na niskim parterze w nowym suficie podwieszanym systemowym nowych., w korytarzu na I piętrze odtworzenie w nowym suficie ponownie 3 szt. opraw oświetleniowych LED 3 poprzednio zdemontowanych.

#### **4.14 Zasilanie platformy dla niepełnosprawnych:**

Platformę należy zasilć przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy T8B ułożonym w listwie do miejsca przyłączenia zasilania platformy. W rozdzielnicy T8B dobudować zabezpieczenie B 6 A w obudowie z szyna TH 35 i przyłączyć do w.l.z. zasilającego tą rozdzielnicę.

#### **4.15 Ochrona przeciwporażeniowa:**

W rozdzielnicach gdzie będą przyłączane przewody oświetlenia ewakuacyjnego należy rozdzielić przewód N od przewodu PE i zapewnić układ przewodów TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie izolacja robocza oraz osłony. Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewniać będą wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe dla obwodów gniazdowych i oświetleniowych oraz szybkie wyłączenie obwodu dla linii zasilających. Instalacja elektryczna w pracować będzie w układzie TN-S. Czas wyłączenia obwodu dla napięcia dopuszczalnego  $U_L = 50\text{ V}$  nie może przekraczać 0,3 sek. Nie należy łączyć przewodów neutralnego i ochronnego w projektowanej instalacji. Należy zapewnić oznaczenie kolorem niebieskim przewodów neutralnych oraz kolorem zielono-żółtym przewodów ochronnych.

#### **4.16 Kontrola robót:**

Ogólne zasady kontroli jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Badania jakości robót w czasie budowy. Po wykonaniu odrębnych całości robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

#### **4.17 Kolejność robót:**

Projekt obejmuje wykonanie całości robót elektrycznych objętych dostosowaniem budynku administracyjno-biurowego przy ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15, 07-410 Ostrołęka do wymogów przeciwpożarowych. Jednak poszczególne klatki schodowe i przypisane do nich instalacje mogą być wykonywane autonomicznie i sukcesywnie stosowanie do kolejności robót budowlanych. Niezbędnym elementem do rozpoczęcia robót częściowo (klatkami schodowymi) jest montaż UPS dla zasilania central oddymiających jako elementu wspólnego.

#### **4.18 Odbiór robót:**

Przejmując wewnętrzne roboty elektryczne podczas odbioru i przejęcia Robót, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności protokołów z pomiarów,
- kompletność DTR i świadectw producenta,
- instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- efektywność rozdzielania przewodów PE i N w obwodach odbiorczych pracujących w układzie sieciowym TN-S.

#### 4.19 Uwagi końcowe:

Informacje o nazwie handlowej wyrobu elektrycznego są jako przykładowe i nie są obowiązujące dla procesu wykonania robót elektrycznych. Konkretny wyrób powinien być zatwierdzony przed wbudowaniem przez inspektora nadzoru biorąc pod uwagę równowagę wymogów w zakresie parametrów elektrycznych oraz wymiarów i sposobu mocowania. Montaż aparatury i urządzeń wykonać wg wytycznych producenta. Do wykonania instalacji elektrycznej zastosować wyłącznie materiały i aparaturę spełniającą wymogi wprowadzania do obrotu handlowego na obszarze UE. Wprowadzone na etapie wykonawstwa zmiany należy wprowadzić do dokumentacji powykonawczej.

Oznaczenia poszczególnych obwodów w tablicach rozdzielczych powinny być umieszczone na obudowach zabezpieczeń. Wyraźnie należy oznaczyć przewody fazowe, neutralne i ochronne barwami zgodnymi z obowiązującymi normami.

Wykonaną instalację należy poddać sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z normą „Polska Norma PN – IEC 60364-6-61 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”. Należy przeprowadzić:

- oględziny zgodności wykonania z dokumentacją, prawidłowość oznaczeń, opisów, połączeń i montażu,
- badanie ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
- pomiary stanu izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, ciągłości przewodów ochronnych i uziemień,
- zadziałania PWP oraz instalacji oddymiania poszczególnych klatek.

Całość robót przekazać do eksploatacji, o ile budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi w/w przepisów.

#### 4.20 Obliczenia techniczne:

Dobór opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego do wymaganego poziomu 2 lux zostały wykonane w programie DIALUX. Obliczenia zawiera egzemplarz archiwalny.

Dobór przewodów i zabezpieczeń.

Przewody dobrano wg zasady:  $I_B < I_n < I_z$  oraz  $I_2 < 1,45 I_z$

Oznaczenia :

- $I_B$  - prąd obliczeniowy,
- $I_n$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,
- $I_z$  - obciążalność długotrwała przewodu,
- $I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Lp	obwód	P (kW)	$I_B$ (A)	$I_n$ (A)	$I_z$ (A)	$I_2$ (A)	$1,45I_z$ (A)	Przewód (mm <sup>2</sup> )
1	oświetleniowy	0,2	0,8	6	22,0	8,7	31,9	Cu 1,5

Z uwagi na niskie moce i krótkie obwody przyjmuję spadki napięcia za dopuszczalne.

Tabela znaków ewakuacyjnych

<p>1</p>  <p>strzałka KIERUNEK EWAKUACJI</p>	<p>2</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE</p>	<p>3</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W GÓRĘ</p>
<p>4</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W GÓRĘ W LEWO</p>	<p>5</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W GÓRĘ W PRAWO</p>	<p>6</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W LEWO</p>
<p>7</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W PRAWO</p>	<p>8</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W DÓŁ W LEWO</p>	<p>9</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W DÓŁ W PRAWO</p>
<p>10</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE W DÓŁ</p>	<p>11</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE</p>	<p>12</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE SCHODAMI W DÓŁ W PRAWO</p>
<p>13</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE SCHODAMI W DÓŁ W LEWO</p>	<p>14</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE SCHODAMI W GÓRĘ W LEWO</p>	<p>15</p>  <p>Znak WYJSCIE EWAKUACYJNE SCHODAMI W GÓRĘ W PRAWO</p>

## 5. Informacja BIOZ

### Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest wykonanie robót elektrycznych zgodnie z zakresem wg niniejszego projektu wykonawczego.

Kolejność prowadzenia prac:

- przygotowanie miejsca pracy,
- wyłączenie, zabezpieczenie i oznaczenie miejsca pracy,
- ułożenie instalacji elektrycznych i montaż aparatury,
- sprawdzanie instalacji, pomiary.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zespół BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO przy ul. gen. Augusta Emila Fieldorfa „Nila” nr 15, 07-410 Ostrołęka, połączonych skrzydeł A, B, C, D, E.

Elementy mogące stwarzać zagrożenia:

- rozdzielnice nn,
- instalacja elektryczna,
- praca narzędziami.

Przewidywane zagrożenia

Przy pracach związanych z budowa instalacji nn może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym za skutkiem śmiertelnym.

Sposób prowadzenia instruktażu

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

- wyłączyć i uziemić rozdzielnice energetyczne i sprawdzić,
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- zapewnić w pełni sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony, indywidualnej odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- ściśle stosować się do uzgodnień branżowych.

## 6. Spis rysunków:

Nr	Nazwa rysunku
E1	NISKI PARTER - Plan instalacji oddymiania
E2	WYSOKI PARTER - Plan instalacji oddymiania oraz PWP
E3	I PIETRO - Plan instalacji oddymiania
E4	II PIETRO - Plan instalacji oddymiania
E5	NISKI PARTER - Plan instalacji zasilania central oddymiania oraz PWP
E6	Schemat instalacji oddymiania kl. 1
E7	Schemat instalacji oddymiania kl. 2
E8	Schemat instalacji oddymiania kl. 3
E9	Schemat instalacji oddymiania kl. 5
E10	Schemat rozdzielnic TUPS
E11	Schemat zasilania central oddymiania
E12	NISKI PARTER - Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
E13	WYSOKI PARTER - Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
E14	I PIETRO - Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
E15	II PIETRO - Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
E16	Schemat ideowy PWP