



Opracowano w:  
**ELTRIX Piotr Szymański**  
ul. Bema 43  
05-420 Józefów  
tel./fax. 22 872 07 93  
NIP 532 105 31 32

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

### INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

REALIZACJA:

**Remont instalacji oświetlenia w budynku  
biurowym Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów  
Promieniotwórczych.**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Andrzeja Soltana 7,  
05-400 Otwock**

INWESTOR:

**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów  
Promieniotwórczych  
ul. Andrzeja Soltana 7,  
05-400 Otwock**

*Warszawa, listopad 2023r.*

**BRANŻA: ELEKTRYCZNA**

---

**Część 1      Opis techniczny**

**Spis treści**

1.	INWESTOR .....	2
2.	TEMAT OPRACOWANIA .....	2
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
4.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
5.	DANE ELEKTROENERGETYCZNE .....	3
6.	ZASILANIE .....	3
7.	INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO .....	3
8.	PRZEKAZANIE WYKONANEJ INSTALACJI DO EKSPLOATACJI .....	6
9.	BHP I ORGANIZACJA ROBÓT .....	6
10.	UWAGI OGÓLNE I ZALECENIA INSTALACYJNE .....	7
11.	INFORMACJA BIOZ (DOTYCZY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA) .....	9

**Część 2.      Oświadczenie zespołu projektowego**

**Część 3.      Rysunki**

- E-01** - Rzut rozmieszczenia opraw oświetleniowych – piwnica (poziom -1);  
**E-02** - Rzut rozmieszczenia opraw oświetleniowych – parter (poziom 0);  
**E-03** - Rzut rozmieszczenia opraw oświetleniowych – I piętro (poziom +1);  
**E-04** - Rzut rozmieszczenia opraw oświetleniowych – II piętro (poziom +2);

**Część 4.      Załączniki**

- Karty katalogowe opraw
- Deklaracje zgodności i certyfikaty opraw
- Obliczenia fotometryczne
- Kosztorys inwestorski

## 1. INWESTOR

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych – Przedsiębiorstwo Państwowe z siedzibą w Otwocku-Świerku 05-400, ul. Andrzeja Sołtana 7.

## 2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowo - kosztorysowa obejmująca prace budowlane branży elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznej wewnętrznej w zakresie WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO W ZAKŁADZIE UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH W OTWOCKU.

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są następujące dokumenty formalne, techniczne, akty prawne i opracowania związane:

- zlecenie udzielone przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych
- **Ustawa Prawo Budowlane** (Dz.U. nr 156/2006 poz. 1118) z późn. zmianami
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** z dnia 12.04.2002 (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690) z późniejszymi zmianami).
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów** (Dz.U. nr 109 poz. 719) z późniejszymi zmianami
- normy branżowe zalecane i obowiązkowe do stosowania w przedmiotowym zakresie,
- uzgodnienia z Inwestorem w zakresie rozwiązań szczegółowych,
- informacje udzielone przez służby eksploatacyjne obiektu w zakresie systemu rozdziału energii, zasilania odbiorów,
- wizja lokalna przeprowadzona w obiekcie,
- zasady wiedzy technicznej
- karty katalogowe i parametry techniczne elementów i urządzeń przyjętych jako rozwiązania referencyjne określające wymagania i standardy techniczne dla projektowanej wymiany rozdzielnic głównej obiektu.

## 4.ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- wymianę istniejących lamp z tradycyjnymi (fluorescencyjnymi ) źródłami światła na energooszczędne lampy LED w pomieszczeniach komunikacji – korytarze oraz klatki schodowe.

## 5.DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie znamionowe zasilania -230/400V

Moc przyłączeniowa - wykorzystywanadla oświetleniawewnętrznego objętego zakresem opracowania - ok. 7kW

Układ sieciowy -TN-C-S

## 6.ZASILANIE

Istniejące oświetlenie wewnętrzne w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w Otwocku zasilane jest w energię elektryczną, z istniejących piętrowych rozdzielnic porządkowych „RP”, zlokalizowanych na korytarzu głównym każdego z poziomów. Należy wykorzystać istniejące okablowanie do zasilania nowych opraw oświetleniowych.

## 7.INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Istniejące okablowanie instalacji oświetleniowej w zakładzie jest ułożone podtynkowo lub bezpośrednio w przestrzeni technicznej nad sufitem, przewodami YDY 750V o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> i 2,5mm<sup>2</sup>. Osprzęt elektroinstalacyjny (puszki, łączniki) został zamontowany podtynkowo. Zasilnie oświetlenia ogólnego realizowane będzie z istniejących obwodów elektrycznych oświetleniowych w miejscach gdzie jest to możliwe, a w przypadku braku takiej możliwości, należy dołożyć nowe pojedyncze odcinki.

Nowo montowane oprawy należy zasilic z istniejących punktów oświetleniowych. W razie konieczności zmiany / przesunięcia lokalizacji istniejących punktów oświetleniowych, okablowanie należy prowadzić w przestrzeni nad sufitowej przewodami typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V. Sposób rozmieszczenia oraz zasilania opraw pokazano na rzutach poziomych kondygnacji. Rozgałęzienia instalacji należy wykonać w oprawie, w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszki n/t IP55 60x60x30 w przestrzeni nad sufitowej.

## **WYMIANA OPRAW**

### **1. Stan istniejący**

Korytarze oraz klatki schodowe wyposażone są w istniejący system oświetlenia użytkowego, oparty na oprawach dwufunkcyjnych z świetlówkami Philips MASTER TL-D Super 80 36W/865 (2 świetlówki w oprawie).

### **2. Stan projektowany**

Przyjęto zasadę wymiany istniejących opraw oświetleniowych pomieszczeń komunikacji (korytarze, klatki schodowe) na oprawy LED o CCT 4000K wykorzystując istniejące punkty montażowe. Oprawy pokazano na rzutach poziomych kondygnacji. Oprawy należy montować na suficie. Do montażu opraw należy użyć typowych rozwiązań (kołek montażowy z wkrętem) lub innych zgodnie z przeznaczeniem oprawy oraz miejscem jej montażu.

Sterowanie oświetleniem na korytarzach odbędzie się przy użyciu czujek ruchu – jedna czujka na 3 oprawy. Sterowanie na klatce schodowej pozostanie w niezmienionej formie przy użyciu typowych łączników oświetleniowych.

### **Wytyczne Inwestora dotyczące parametrów oświetlenia:**

- natężenie oświetlenia podstawowego na podłodze – min. 300 lx

## **Zaprojektowano montaż opraw typu:**

- CROCUS N OPAL 840 46 1255

Dla projektowanych opraw wykonano obliczenia fotometryczne w programie DIALUX. Miejsca montażu opraw pokazane zostały na rysunkach „Rzut rozmieszczenia opraw oświetleniowych”.

Powyższe obliczenia fotometryczne oraz dobór opraw wykonano w oparciu o oprawy LED firmy BEELIGHT. W załączeniu karty katalogowe produktów oraz certyfikaty i karty badań opraw.

## **INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO I AWARYJNEGO.**

Zasilanie oświetlenia awaryjnego realizowane będzie z istniejących tablic bezpiecznikowych „RP” zlokalizowanych w korytarzach na każdym poziomie. Instalację oświetleniową awaryjnego proponuje się zasilić z najbliższej oprawy oświetlenia podstawowego (istniejące okablowanie YDYp 4x1,5 zasilające oprawę dwufunkcyjną). Wszystkie połączenia i rozgałęzienia należy wykonywać w podłodze technicznej na kondygnacji wyżej, jeśli nie ma takiej możliwości zasilanie do oprawy awaryjnej doprowadzić w kablowym plastikowym natynkowo przewodem YDYp 3x1,5. Jako oprawy awaryjne należy zastosować typ ONTEC R z modułem podtrzymania świecenia przez okres min. 1 godzinę.

Miejsca montażu należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami rozmieszczenia opraw.

### **Oświetlenie awaryjne**

ONTEC R C1 oraz ONTEC R M1 to standardowe oprawy oświetlenia awaryjnego firmy TM Technologie wykonane w nowoczesnej technologii LED o stopniu ochrony IP20. Akumulatory zapewniają wymagany czas pracy awaryjnej. Oprawy posiadają certyfikaty CNBOP-PIB oraz CE.

Do głównych zadań oprawy należą oświetlanie dróg ewakuacyjnych w budynkach użyteczności publicznej. Przeznaczona jest do montażu natynkowego sufitowego lub ściennego.

Oprawy pracują w trybie awaryjnym co oznacza że w momencie zaniku zasilania samoczynnie zmieni źródło zasilania z sieciowego na bateryjne. Lampa jest wyposażona w automatyczny test (AT). Minimum raz w tygodniu przeprowadzić kontrolę wzrokową wskaźników: czy podstawowe zasilanie funkcjonuje normalnie, czy wystąpiło uszkodzenie.

### **Oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie ewakuacyjne wyłączone jest z zakresu niniejszego opracowania w związku z czym nie jest ono pokazane na rzutach z rozmieszczeniem opraw oświetleniowych.

## 8. PRZEKAZANIE WYKONANEJ INSTALACJI DO EKSPLOATACJI

### Przekazanie instalacji do eksploatacji

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanych prac z projektem technicznym wykonawczym
- poprawność montażu kabli i przewodów
- poprawność montażu projektowanego osprzętu elektrycznego
- sprawdzić ciągłość żył i powłok izolacyjnych kabli i przewodów

oraz wykonać:

- pomiary rezystancji izolacji
- pomiary impedancji pętli zwarcia
- pomiary natężenia oświetlenia
- test zadziałania modułów awaryjnych

**Wszystkie pomiary i próby eksploatacyjne należy przeprowadzić w pełnym zakresie wynikającym z cech funkcjonalnych systemu zasilania.**

Przekazanie do eksploatacji może nastąpić gdy odbierający otrzyma

- dokumentację techniczną projektową
- dokumentację powykonawczą
- protokoły badań i pomiarów
- inne wymagane przez odbierającego dokumenty
- certyfikaty, aprobaty, deklaracje i dopuszczenia do stosowania w budownictwie

## 9. BHP I ORGANIZACJA ROBÓT

Wszelkie prace wynikające z niniejszej dokumentacji projektowej należy organizować i prowadzić tak, żeby nie stwarzać zagrożenia dla osób trzecich znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz ograniczyć maksymalnie uciążliwość dla normalnej pracy obiektu biurowego.

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu kabli czynnych, znajdujących się pod napięciem, wszelkie prace prowadzić wyłącznie na podstawie pisemnego dopuszczenia wydanego przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Na takich odcinkach prace prowadzić ze szczególną starannością i ostrożnością.

**W przypadku konieczności wykonywania prac montażowych w pobliżu kabli czynnych, które wiążą się z dużym ryzykiem uszkodzenia kabla czynnego, a tym samym narażeniem życia monterów wykonujących prace - kable czynne należy bezwzględnie czasowo wyłączyć z ruchu.**

Wszelkie prace związane z przyłączaniem odbiorów odbiorników, włączaniem do ruchu nowych odcinków linii w/z, montażem aparatury w rozdzielnicach, oraz inne tego rodzaju prace wykonywać przy stanie bez napięciowym rozdzielnic.

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek stosowania się do wszystkich przepisów BHP związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w elektroenergetyce. Za właściwe

przestrzeganie przepisów w powyższym zakresie na terenie budowy odpowiedzialny jest wyłącznie Wykonawca. W przypadku stwierdzenia niemożności wypełnienia wymagań przepisów BHP nie z winy wykonawcy - Wykonawca zgłosi bezzwłocznie taki fakt Inwestorowi. Obowiązkiem Wykonawcy jest prawidłowe, bezpieczne wygrodzenie miejsc pracy ekip monterskich, powieszenie tabliczek ostrzegawczych oraz zastosowanie innych środków zapobiegawczych jakie mogą polepszyć stan bezpieczeństwa osób trzecich znajdujących się w rejonie robót instalacyjnych.

**Wykonawca zobowiązany jest do tworzenia szczegółowych harmonogramów pracy instalacyjnych oraz wyłączeń zasilania dla całego obiektu. Wszelkie prace instalacyjne w obiekcie ze szczególnym uwzględnieniem wyłączeń zasilania można wykonywać tylko na podstawie zatwierdzonego przez Inwestora harmonogramu i w kolejności prac ustalonych tym dokumentem. W przypadku bardziej skomplikowanych czynności łączeniowych, wyłączeń - harmonogram konsultować z projektantem**

Inwestor zobowiązany jest do współdziałania z Wykonawcą w zakresie zabezpieczenia miejsc pracy, takiej organizacji pracy obszaru, która pozwoli na bezpieczne wykonanie prac bez narażania osób trzecich jakie mogłyby się znaleźć w rejonie robót.

Drogi transportowe powinny być wolne od jakichkolwiek mebli, urządzeń lub innego wyposażenia.

W pomieszczeniach ruchu elektrycznego powinny znajdować wyłącznie tylko te elementy i urządzenia dla których pomieszczenia są przeznaczone.

**Wszystkie prace instalacyjne, łączeniowe oraz pomiarowe można wykonywać tylko zgodnie z procedurami bezpiecznej pracy w elektroenergetyce regulowanymi w odrębnych przepisach.**

## 10. UWAGI OGÓLNE I ZALECENIA INSTALACYJNE

### Uwagi ogólne

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub specyfikacji materiałowej, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do jego pisemnego rozstrzygnięcia.

**Istotne zmiany w wykonanej instalacji wymagają opracowań projektowych zamiennych lub uzupełniających.**

Wszystkie stosowane elementy, urządzenia, materiały muszą posiadać stosowne atesty, dopuszczenia i aprobaty do stosowania w budownictwie. Montaż materiałów nie dopuszczonych do obrotu na terenie RP traktowany będzie jako wykonywanie prac niezgodnie z projektem technicznym.



Wszystkie prace należy prowadzić i wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP – wg uwag i zaleceń podanych w poprzednim rozdziale.

Jeśli zajdzie konieczność prowadzenia prac pod napięciem - mogą je wykonywać wyłącznie pracownicy dysponujący potwierdzonymi kwalifikacjami i dysponujący właściwymi narzędziami. Tego rodzaju prace mogą być wykonywane wyłącznie pod specjalnym nadzorem. **Prace pod napięciem wykonawca wykonuje zawsze na własne ryzyko i na własną odpowiedzialność.**

#### Zalecenia organizacji prac instalacyjnych

1. Inwestor przygotowuje dla Wykonawcy odrębne pomieszczenia techniczne w celu zapewnienia podstawowych potrzeb socjalnych oraz składowania materiałów instalacyjnych.
2. Inwestor wskaże Wykonawcy pomieszczenie socjalne z których może korzystać i określi warunki korzystania.
3. Wykonawca przygotowuje listę pracowników wiązanych z robotami instalacyjnymi oraz wskaże osoby funkcyjne. Wykonawca dołoży wszelkich starań żeby wskazany przez niego zespół nie zmieniał swojego składu, w szczególności żeby nie zmieniały się osoby funkcyjne
4. Wszelkie materiały instalacyjne, urządzenia i systemy jakie Wykonawca będzie chciał wykorzystać do realizacji prac instalacyjnych wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego po uprzednim zasięgnięciu opinii Projektanta i Inspektora Nadzoru.

## 11. INFORMACJA BIOZ (DOTYCZY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA)

Opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23/06/2006 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego

**Budynek biurowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych**

Adres obiektu budowlanego

**ul. Andrzeja Sołtana 7,05-400 Otwock**

Inwestor

**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych**

**ul. Andrzeja Sołtana 7,05-400 Otwock**

Informację sporządził

**inż. Przemysław Jarek**

**mgr inż. Arkadiusz Nędzia**

---

### **A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

1. układanie oraz łączenie przewodów
2. montaż opraw oświetleniowych
3. wykonanie połączeń elektrycznych w rozdzielnicach;
4. uruchomienie wykonanej instalacji;
5. wykonanie prób montażowych i prac kontrolno pomiarowych

### **B. Elementy, wyposażenia, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

1. istniejące, czynne drogi komunikacyjne;
2. istniejące elektroenergetyczne instalacje wewnętrzne niskiego (do 1kV) napięcia;
3. istniejąca zabudowa trwała pomieszczeń
4. inne wyposażenie pomieszczeń mające charakter nie stały

### **C. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:**

1. urazy ciała mogące wystąpić podczas ręcznego kucia wnek i bruzd;
2. porażenie prądem elektrycznym od istniejących instalacji elektroenergetycznych lub telekomunikacyjnych, urządzeń elektrycznych ;  
**zagrożenie duże** – możliwość uszkodzenia izolacji istniejących kabli; porażenie prądem elektrycznym od elektronarzędzi (wiertarki, przyrządy pomiarowe itp.)
3. upadek z wysokości;  
**zagrożenie duże** – możliwość upadku z wysokości ponad 2,0 m w trakcie wykonywania prac przy układaniu okablowania;  
**zagrożenie duże** – możliwość urazów ciała na skutek nieprawidłowo stawianych, lub nieprawidłowo zabezpieczanych drabin;

**D. Sposób instruktażu osób wykonujących roboty:**

Przed dopuszczeniem do wykonywania prac należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe dla osób zatrudnionych przy wykonywaniu robót odnośnie zasad przestrzegania przepisów BHP, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń opisanych w punkcie D niniejszej informacji.

**E. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

1. Wszystkie osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót powinny posiadać ważne badania lekarskie zezwalające na zatrudnienie ich na wyznaczonych im stanowiskach;
2. Wszystkie osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót powinny odbyć ogólne i stanowiskowe szkolenie odnośnie zasad przestrzegania przepisów BHP;
3. Personel fachowy zatrudniony przy wykonywaniu robót powinien posiadać wymagane prawem, ważne uprawnienia i zaświadczenia kwalifikacyjne właściwe do pełnienia powierzonych mu funkcji i zakresu obowiązków (kierownik robót, majstrowie, elektromonterzy,);
4. Stanowiska pracy należy na czas wykonywania robót zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych przez ogrodzenie słupkami, taśmami i tablicami ostrzegawczymi;
5. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót należy wyposażać w niezbędne, sprawne technicznie narzędzia i sprzęt konieczne do wykonania wszystkich wymaganych czynności technologicznych (narzędzia ręczne, elektronarzędzia, drabiny),
6. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót należy wyposażać w odzież roboczą i sprzęt ochrony osobistej właściwy dla stanowiska pracy i wykonywanej czynności (kamizelki ostrzegawcze, kaski, rękawice, kalosze, drążki i dywaniki dielektryczne, sprzęt asekuracyjny dla wykonujących prace na wysokości).

## OŚWIADCZENIE

---

Na podstawie z art. 20 ust. 4. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz.U. z 2017 r. poz.1332 ) oświadczamy, że:

**Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej remontu instalacji  
oświetlenia w budynku biurowym Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów  
Promieniotwórczych.**

sporządzone 11.2023 roku dla Inwestora:

**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych**  
ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock

**zostało wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

---

PROJEKTANCI

**mgr inż.**

**ARKADIUSZ NĘDZIAK**

upr. nr LUB/0201/PWBE/21,

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

---

**inż.**

**PRZEMYSŁAW JAREK**

sporządzający

---

DATA

**Warszawa, 11.2023**