

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA BRANŻA ELEKTRYCZNA**

***„Modernizacja energetyczna budynku III Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Dąbrowskiej ul. Łukasiewicza 11 w Płocku w ramach projektu pn. „Modernizacja energetyczna placówek oświatowych w Płocku”***

### **1. ROBOTY ELEKTRYCZNE:**

- 1.1 Stan istniejący – budynek użyteczności publicznej III LO
- 1.2 Kategoria obiektu – IX – budynek oświaty – szkoła

Zakres robót w branży elektrycznej został określony w I-V TOMACH opracowanych projektach techniczno-wykonawczych i specyfikacji technicznej wykonania robót załączonych do SWZ.

- 1.2.1 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WEWNĘTRZNE  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE TOM III/I
- 1.2.2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI  
FOTOWOLTAICZNEJ TOM III/II
- 1.2.3 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI  
ODGROMOWATOM III/III
- 1.2.4 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY AUTOMATYKA WĘZŁA  
CIEPLNEGO TOM III/IV
- 1.2.5 ZASILANIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH
- 1.2.6 MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO NA ELEWACJI  
BUDYNKU

### **2. W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:**

#### **2.1. Dla opracowania TOM III/I**

- ✓ W skład opracowania wchodzi:
- ✓ Rozdzielnice / tablice elektryczne
- ✓ Oświetlenie podstawowe
- ✓ Oświetlenie awaryjne
- ✓ Zasilanie urządzeń sanitarnych
- ✓ Bateria kondensatorów

#### **2.2. Dla opracowania TOM III/II**

- ✓ Wyłączenie pożarowe paneli fotowoltaicznych
- ✓ Instalacja fotowoltaiczna
- ✓ Panele fotowoltaiczne
- ✓ Optymalizatory mocy

- ✓ Falownik
- ✓ Konfiguracja systemu fotowoltaicznego
- ✓ Zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej
- ✓ Konstrukcja montażowa
- ✓ Instalacja odgromowa
- ✓ Ograniczniki przepięć
- ✓ Uziemienie i połączenie wyrównawcze
- ✓ Inne zabezpieczenia
- ✓ Przewody fotowoltaiczne
- ✓ Konstrukcja montażowa
- ✓ Oznakowanie
- ✓ Bezpieczeństwo ochronny przeciwpożarowej

### 2.3 Dla opracowania TOM III/III

- ✓ Zwody poziome na dachu – istniejące zwody poziome należy zdemontować. Nowe zwody poziome wykonać z ocynkowanego drutu stalowego FeZn Ø8mm. Zwody poziome należy montować tak, aby powstała siatka o maksymalnych wymiarach 20x20m. Wszystkie elementy stalowe (rynny stalowe, drabiny, wywietrzaki dachowe itp.) należy połączyć z instalacją odgromową drutem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8mm. W tym celu wszystkie mocowania instalacji odgromowej należy wymienić na nowe. Minimalny odstęp od pokrycia dachu 10cm.
- ✓ Iglice odgromowe – wszystkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu (urządzenia wentylacyjne, itp.) będą chronione zwodami pionowymi montowanymi z zachowaniem odstępu izolacyjnego od urządzenia chronionego zgodnie z normą. Zwody pionowe należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu – połączenie skręcane lub spawane, połączenia zabezpieczyć przed korozją. Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny iglic od chronionych urządzeń.
- ✓ Przewody odprowadzające – *wykorzystać istniejące przewody odprowadzające*
- ✓ Uziemienie – *wykorzystać istniejące uziemienie*

### 2.5 Dla opracowania TOM III/IV

W skład niniejszego opracowania wchodzi:

- ✓ Montaż rozdzielni elektrycznej Węzła Ciepłego TA - kompletna z wyposażeniem
- ✓ Zasilanie tablic automatyki węzła ciepłego TA
- ✓ Tablica automatyki węzła ciepłego TA nN 0,4kV
- ✓ Instalacja automatyki węzła ciepłego
- ✓ Ochrona od porażen

## 3. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej

Obiekt jest przyłączony do sieci elektroenergetycznej nN.

### 3.1. Zasilanie podstawowe obiektu

Zasilanie projektowanego budynku należy wykonać z istniejącego złącza kablowego ZK nN 0,4kV zabudowanego na ścianie budynku od strony wejścia głównego (własność Energa

Operator S.A.). Istniejące złącze kablowe pozostaje bez zmian. Rozdzielnicę główną RG należy rozbudować zgodnie ze schematem, natomiast pozostałe rozdzielnice należy rozbudować o wyłącznik nadmiarowo-prądowy B10 na potrzeby oświetlenia awaryjnego.

3.2. Istniejący pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

#### **4. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Istniejące oprawy oświetlenia podstawowego należy zdemonstrować, w miejsce zdemonstrowanych został przewidziane nowe oprawy typu LED. Projektowane instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 „światło i oświetlenie”.

#### **5. Instalacja oświetlenia awaryjnego**

W projektowanym budynku zostało zaprojektowane oświetlenie awaryjne w następujących pomieszczeniach:

- ✓ klatki schodowe,
- ✓ drogi ewakuacyjne oświetlonych zgodnie z rozmieszczeniem opraw na rzutach
- ✓ WC dla niepełnosprawnych
- ✓ Na zewnątrz budynku przy wyjściach ewakuacyjnych

#### **6. Zasilanie urządzeń sanitarnych**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej w budynku szkoły została zaprojektowana klimatyzacja oraz ogrzewanie sali gimnastycznej. W celu ogrzewania na sali gimnastycznej została przewidziana jednostka odzysku ciepła oznaczona symbolem OX1 i OX2 o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 420W oraz dystrykatory oznaczone symbolem D1 i D2 o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 100W.

Zasilanie wszystkich urządzeń należy wykonać z tablicy elektrycznej sali gimnastycznej to jest TSS. Typy kabli zostały pokazane na schemacie tablicy TSS. Sterowanie ogrzewaniem Sali gimnastycznej jest realizowane poprzez sterownik BMS zlokalizowany w pomieszczeniu Sali gimnastycznej. Jednostki odzysku ciepła oraz destykatory wraz ze sterownikiem BMS dostarczone są w branży sanitarnej.

#### **7. Bateria kondensatorów BK nN 0,4kV**

W celu kompensacji mocy biernej dla rozdzielnic głównej RG nN 0,4kV została wstępnie przewidziana bateria do kompensacji mocy biernej o mocy 30kvar.

Projektowana bateria oparta jest na tranzystorach z izolowaną bramką, dzięki czemu zapewnia płynną, bezstopniową kompensację zarówno mocy indukcyjnej jak i pojemnościowej a także poprawę jakości energii elektrycznej w sieciach niskiego napięcia.

#### **8. Demontaże**

Demontaż istniejących opraw, łączników, gniazd, okablowania - zgodnie z projektem opraw oświetleniowych, osprzętu, przewodów w remontowanych pomieszczeniach. Instalacja niskoprądowa w korytkach kablowych pozostaje bez zmian w miejscach istniejących. Uszkodzone korytka i kolidujące z instalacją elektryczną będą podlegać wymianie na nowe.

#### **9. Montaż instalacji**

- zgodnie z projektami TOM I-IV
- montaż oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku

- zasilanie urządzeń sanitarnych
- dodatkowo montaż korytek do instalacji niskoprądowych w miejscach kolizji z instalacjami elektrycznymi

## 10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami w instalacji będzie realizowana przez:

- ✓ zainstalowane w rozdzielnicy głównej RG ograniczniki przepięć – istniejące,
- ✓ zainstalowane w rozdzielnicy piętrowej RP ograniczniki przepięć SPD typ 2 – projektowane.

## 11. Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu

Instalacja elektryczna budynku jest wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umożliwiający odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk uruchamiający PWP jest zasilany sprzed wyłącznika głównego za pośrednictwem przełącznika faz. Przycisk PWP jest zlokalizowany przy wyjściu głównym z budynku.

## 12. Okablowanie

W obiekcie projektuje się kable i przewody bezhalogenowe klasy B2ca-s1b,d1,a1. Okablowanie należy wykonać podtynkowo z wykonaniem bruzd za pomocą bruzdownic ograniczając do minimum uszkodzenia tynków. Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć folią malarską wszystkie meble i urządzenia w salach lekcyjnych, korytarzach i pozostałych pomieszczeniach. Po ułożeniu kabli bruzdy zaszpachlować i pomalować. Teren po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

Parametry techniczne kabli i przewodów opisuje szczegółowo norma N SEP-E-007:2017-09.

## 13. Trasy kablowe

Należy wykonać trasy kablowe dla instalacji oświetlenia oraz siły. Instalacje siły należy prowadzić w rurach pot tynkiem. Należy również zapewnić wszystkie podejścia pionowe do odbiorników w rurach instalacyjnych PVC. W celu odpowiedniego odprowadzania ciepła należy dobierać przekroje osłon przy założeniu, że średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla. W przypadku ułożenia kilku kabli w jednej osłonie otaczającej powierzchnia otworu nie powinna być mniejsza niż trzykrotna suma powierzchni przekrojów ułożonych kabli. Wszystkie korytka oraz inne urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Na całej długości stosować systemowe łączenia korytek kablowych (łączniki, kąty, łuki). Przy łączeniu tras ciągów poziomych z pionowymi (przy wejściu do szachtów, w pomieszczeniach elektrycznych) zastosować mostki z linek wyrównania potencjałów. Korytka kablowe należy uziemić poprzez połączenia z instalacją połączeń wyrównawczych. Przejścia kabli i przewodów na granicach stref pożarowych projektuje się poprzez przegrody ogniowe i uszczelnienia w sposób zapewniający odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody.

## 15. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup> jako wtynkowe/podtynkowe. Gniazda w pomieszczeniach przewidzianych na pobyt dzieci oraz w strefach komunikacyjnych stosować z przesłoną styków.

Wysokość instalowania gniazd wtykowych nad wykończoną powierzchnią podłogi:

- w salach dla dzieci i w korytarzach – 1,6 m,
- w pomieszczeniu przygotowania posiłków – 1,2 m,
- dla zmywarki – 0,5 m.

Stosować osprzęt instalacyjny wtykowy IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Obowiązkowo zachować strefę ochronną 60cm od krawędzi wanny lub natrysku w której zabrania się montowania urządzeń elektrycznych. Ostateczną lokalizację gniazd ustalić na etapie Projektu Wykonawczego oraz Wykonawstwa.

## **16. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego**

Oświetlenie podstawowe wykonać zgodnie z PN-EN 12464-1.

Oświetlenie wszystkich pomieszczeń wewnętrznych w budynku przewidziano przy użyciu opraw ze źródłami LED o stopniu szczelności przewidzianym do danego typu pomieszczeń.

Oprawy oświetleniowe będą zasilane przewodami typu N2XH 3x1,5 mm<sup>2</sup>/4x1,5 mm<sup>2</sup>.

Instalację należy prowadzić na trasach kablowych, natynkowo w rurkach instalacyjnych PVC (nad sufitem podwieszanym) nie rozprzestrzeniających płomienia oraz w tynku/pod tynkiem.

Zasilanie opraw wykonać istniejącymi przewodami – wykorzystać istniejące obwody. Nowe oprawy zostały przewidziane w miejscu zdemontowanych opraw oświetleniowych.

W przypadku braku istniejącego zasilanie w miejscu projektowanej oprawy należy je wykonać z najbliższej oprawy za pomocą przewodu YDYp 3x1,5 układanego pod tynkiem. Po ułożeniu kabli bruzdę zaszpachlować i pomalować. Sterowanie załączeniem opraw bez zmian, w korytarzach oprawy wyposażone w czujnik ruchu STEP DIM.

Oświetlenie awaryjne proponuje się przy użyciu opraw wydzielonych autonomicznych opraw LED z autotestem. Czas pracy opraw awaryjnych 1h po zaniku napięcia.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego projektowane są w wykonaniu do pracy pozanikowej (tzw. „praca na ciemno”).

Oprawy awaryjne kierunkowe wykonać przy wyjściach ewakuacyjnych oraz strzałki kierunkowe. Należy stosować znaki zgodnie z PN-EN ISO 7010.

Wymagane poziomy natężenia oświetlenia ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne):

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny 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).

**Stosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.**

## **17. Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

Latarnię na elewacji wymienić na naświetlacz LED 40W IP65.

## **18. Zasilanie urządzeń innych branż**

Projektuje się zasilanie urządzeń innych branż:

- central wentylacyjnych,
- wentylatora dachowego,
- jednostek klimatyzacyjnych,
- zasilanie do RWC
- zasilanie urządzeń sanitarnych

Uwaga:

Klimatyzacja została przewidziana dla pomieszczenia technicznego na parterze oraz pomieszczenia P1-17 na piętrze pierwszym. Dla pomieszczenia technicznego na parterze została przewieziona klimatyzacja składająca się z jednostki zewnętrznej oznaczonej symbolem JZ2 o zapotrzebowanie na moc elektryczną 2kW oraz jednostki wewnętrznej JW2 zasilanej z jednostki zewnętrznej. Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną wykonać zgodnie z kartą katalogową.

Dla pomieszczenia P1-17 na piętrze została przewieziona klimatyzacja składająca się z jednostki zewnętrznej oznaczonej symbolem JZ1 o zapotrzebowanie na moc elektryczną 1kW oraz jednostki wewnętrznej JW1 zasilanej z jednostki zewnętrznej. Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną wykonać zgodnie z kartą katalogową.

W projekcie branży elektrycznej nie zaprojektowano układów sterowania oraz oprzewodowania urządzeń innych branż. W zakresie niniejszego opracowania jest doprowadzenie zasilania do szaf zasilająco-sterujących. W celu ogrzewania na sali gimnastycznej została przewidziana jednostka odzysku ciepła oznaczona symbolem OX1 i OX2 o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 420W oraz dystrykatory oznaczone symbolem D1 i D2 o zapotrzebowanie na moc elektryczną 100W. Zasilanie wszystkich urządzeń należy wykonać z tablicy elektrycznej sali gimnastycznej to jest TSS. Typy kabli zostały pokazane na schemacie tablicy TSS.

Szafa zasilająco-sterująca jest w zakresie dostawy instalacji danej branży wraz z zasilaniem kolejnych urządzeń z tej szafy, np. wentylatorów, regulatorów, czujników, pomp.

Urządzenie wentylacyjne należy podłączyć poprzez dedykowane do urządzeń szafy zasilająco sterowniczej — dostawa i opracowanie dokumentacji szaf zasilająco sterowniczych w zakresie branż dostarczających urządzenia. Koordynacja podtoczenia międzybranżowego pomiędzy branża sanitarna, a elektryczną po analizie finalnie dostarczonych urządzeń wraz z DTR na etapie realizacji budowy w zakresie Wykonawcy

## **19. Instalacja uziemienia**

Uziom otokowy budynku pozostaje bez zmian.

Budynek Instalacja odgromowa.

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową, przeznaczoną do całkowitego demontażu ze względu na wymianę poszycia dachu.

W związku z koniecznością objęcia ochroną odgromową projektowanych urządzeń fotowoltaiki, należy wykonać rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej.

Na dachu budynku przewidziano zwody poziome niskie z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$  8mm układane na uchwytych odstępowych. Projektowane urządzenia instalacji fotowoltaicznej będą chronione przy pomocy masztów odgromowych o wys. 2 m przyłączonych do siatki zwodów poziomych. Zwody pionowe pozostają bez zmian, zaciski w złączach kontrolnych należy zakonserwować antykorozyjnie

## **20. Połączenia wyrównawcze**

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny będzie wyprowadzony z Głównej Szyny Uziemiającej (GSU). GSU będzie zlokalizowana w rozdzielniczy głównej RG. Do przewodu magistralnego należy przyłączyć lokalne szyny wyrównawcze. Do szyn tych zostaną sprowadzone, lokalne połączenia wyrównawcze (LPW), obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Przewody wyrównawcze należy układać w trasach kablowych.

## **21. Uwagi ogólne**

Wszelkie prace wykonywane w oparciu o dokumentację powinny być wykonywane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy jakimikolwiek częściami niniejszej dokumentacji, należy zastosować rozwiązanie bezpieczniejsze lub o wyższym standardzie.

Wszelkie przedstawione w OPZ lub dokumentach z nim związanych zestawienia ilościowe, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku dokładnego oszacowania ilości robot i materiałów na podstawie niniejszego opisu oraz rysunków.

Wszelkie materiały przewidziane do zabudowania powinny mieć certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie bądź odpowiednią aprobatę techniczną lub Świadectwo dopuszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia projektów montażowych niezbędnych do wykonania instalacji.

Wszystkie prace przeprowadzane na lub w pobliżu instalacji elektrycznej powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami dla takich prac oraz powinny być realizowane przy użyciu niezbędnych procedur, urządzeń pomocniczych i materiałów tak, aby zapewnić bezpieczne i pewne warunki pracy, oraz pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Personel wykonawcy powinien sprawdzać czy urządzenia lub układy elektryczne, dla których mają być przeprowadzone prace, zostały wyłączone i odcięte od innych urządzeń elektrycznych oraz czy zastosowane zostały środki ostrożności zapewniające to, by urządzenia nie mogły być załączone przed zakończeniem prac. Na drzwiach rozdzielnic elektrycznych oraz pomieszczeniu z aparaturą łączeniową powinny być umieszczone stałe tablice ostrzegawcze. Ze względu na wykonywanie prac na czynnym obiekcie należy zachować szczególną ostrożność pod względem ppoz. i bhp.

Po uruchomieniu, powinny być wprowadzone w życie instrukcje bezpieczeństwa pracy.

Po wykonaniu robot elektrycznych należy przygotować dokumentację po montażową z naniesionymi na czerwono zmianami, a następnie na jej podstawie dokumentację powykonawczą — wykonanie tych dokumentacji w zakresie Wykonawcy. Wszystkie odbiorniki, urządzenia oraz kable należy oznaczyć opisami trwałymi. Do dokumentacji

zatańczyć karty katalogowe, karty fabryczne, certyfikaty zastosowanych aparatów, urządzeń. Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji, instalacja powinna być poddana oględzinom i sprawdzeniom w celu sprawdzenia wymagań z normy PN-HD 60364-6. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Dokumentacje po montażowa, powykonawcza i odbiorowa dostarczyć Inwestorowi.

Koordynacja robót z innymi branżami w zakresie Wykonawcy.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich, przewidzianych w przepisach, prób i testów oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej. Zasilanie i sterowanie urządzeń dostosować do finalnie wybranej wersji urządzenia.

Wszystkie systemy muszą być dostarczone jako kompletne, a ich działanie musi zostać potwierdzone próbami, testami.

Informacja BIOZ została zawarta w opisie architektonicznym.

## **22. W zakresie badania wykonanych instalacji elektrycznych:**

pomiar rezystancji izolacji,

pomiar impedancji pętli zwarcia,

pomiar zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych

pomiar rezystancji uziomów odgromowych

pomiar ciągłości przewodów wyrównawczych, ekwipotencjalnych i odgromowych

pomiar natężenia oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego,

## **23. Należy także przeprowadzić: (sporządzić protokoły)**

Próby funkcjonalne działania:

głównego wyłącznika prądu dla całego obiektu instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Montaż osprzętu (gniazda wtykowe) po wcześniejszym ustaleniu jego lokalizacji z użytkownikiem, należy jeszcze uzgodnić z branżą budowlaną i sanitarną (uniknięcie kolizji z grzejnikami i innym wyposażeniem pomieszczeń)

Należy przewidzieć zasilacze przeznaczone dla instalacji technologicznych branży budowlanej i sanitarnej.

Przed wykonaniem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego przedstawić inwestorowi posiadane świadectwa dopuszczenia na materiały elektryczne występujące w tych instalacjach zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2025.188 t.j.) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” z dnia 27.04.2010 r. (Dz.U.2022.2282).

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalacje teletechniczne, ciepłej i zimnej wody, ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji, kanalizacji. Pomiędzy tymi instalacjami, oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie budowy. W pierwszej kolejności chodzi o taki montaż poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby



wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie. Z kolei inne niż elektryczne, wymienione wyżej instalacje powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych.

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z PW, opisem przedmiotu zamówienia, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, SIWZ, wiedzą techniczną, obowiązującymi zasadami i przepisami zawartymi w Polskich Normach i w Prawie Budowlanym.

Przy wykonywaniu prac niezbędne jest zachowanie wszystkich wymogów jakościowych, technicznych i bezpieczeństwa określonych w obowiązujących przepisach prawa, w tym Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych i odpowiednich norm.

Ujęte w projekcie wykonawczym nazwy handlowe i znaki towarowe zastosowanych urządzeń, aparatury i innych materiałów należy traktować jako rozwiązanie przykładowe określające parametry i standard jakościowy. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, aparatury i materiałów innych producentów pod warunkiem, że posiadają one dopuszczenie do stosowania zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2025.418 t.j. z późn. zm.), ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213 t.j.) oraz spełniają parametry techniczne określone w dokumentacji, w szczególności w zakresie;

- dopuszczalnego obciążenia prądowego,
- dopuszczalnego napięcia izolacji, napięcia roboczego, napięcia sterowania,
- klasy ochronności IP i IK
- w schematach ideowych rozdzielni przewidzianych do wymiany i nowo wykonywanych,
- strumienia świetlnego, barwy źródeł światła
- przekroju żył kabli elektroenergetycznych i przewodów.

Przed przystąpieniem do określenia wartości przedmiotu zamówienia branży elektrycznej oferent **powinien dokonać wizji lokalnej** na terenie prowadzenia przyszłych prac w celu zapoznania się z rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu zamówienia i uzyskania wszelkich informacji, które mogą być niezbędne do sporządzenia prawidłowej wyceny robót.

Zastosowane materiały, wyroby i urządzenia muszą posiadać zgodnie z obecnymi przepisami aktualne dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie – świadectwa dopuszczenia, certyfikaty, deklaracje zgodności potwierdzające jakość zastosowanych materiałów i wyrobów ( jest to warunek odbioru robót). Nazwy markowe towarów i producentów należy traktować jako wzorcowe. Można zastosować produkty innych firm, pod warunkiem, że ich parametry techniczne nie są gorsze od parametrów materiałów podanych w opisie i projekcie. Zmiany te wymagają pisemnej zgody Projektanta oraz Zamawiającego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości udowodnienie „równoważności” spoczywa na Wykonawcy.

Roboty elektryczne prowadzić zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Warunkiem przystąpienia Zamawiającego do odbioru robót elektrycznych jest:  
kompleksowe zrealizowanie zadania w zakresie przedstawionym w SIWZ,

wiedzą techniczną, obowiązującymi zasadami i przepisami zawartymi w Polskich Normach i w Prawie Budowlanym. Pełna sprawność pod względem funkcjonowania wszystkich rodzajów instalacji poparta oświadczeniem kierownika robót elektrycznych oraz kompletna dokumentacja powykonawcza

#### **24. Standardowe wymagania zamówienia**

##### **Wymagane uprawnienia kierownika robót.**

Kierownik robót posiadający uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie, instalacji sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa z aktualnym ubezpieczeniem zawodowym.

##### **UWAGA:**

**Dopuszcza się uprawnienia budowlane odpowiadające wymaganym uprawnieniom które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów tj. w latach 1975-1994.**

Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, określone w art. 12 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, mogą również wykonywać osoby, których odpowiednie kwalifikacje zawodowe zostały uznane na zasadach określonych w przepisach odrębnych tj. w ustawie odrębnych tj. w ustawie o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej z dnia 18 marca 2008 r. (Dz. U. z 2008r. Nr 63 poz. 394) oraz w rozumieniu art. 20a ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5, poz. 42 ze zmianami).

**Płock 23.03.2026r.**