

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH TOM III – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## Nazwa inwestycji

**Termomodernizacja pawilonu nr 7 na terenie Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego w Warszawie przy ul. Mehoffera 72/74**

## Nazwa zamierzenia budowlanego

**Rozbudowa pawilonu nr 7 na terenie Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego przy ul. Mehoffera 72/74 na działce nr ew. 5/1 z obr.4-03-19 w dzielnicy Białoleka w m. st. Warszawie**

**Wraz z przebudową części zaplecza oraz przebudową dachu**

## Inwestor

**Stołeczne Centrum Opiekuńczo-Lecznicze SP. Z O.O.  
Ul. Mehoffera 72/74 03-131 Warszawa**

## Adres Inwestycji

**Ul. Mehoffera 72/74  
Dz. nr 5/1, obręb 0319\_Białoleka,  
Identyfikator działki ewidencyjnej 146503\_8.0319.5/1  
Białoleka, 03-131 Warszawa**

## Branża

**Instalacje elektryczne**

**kat. obiektu budowlanego: XI**

<b>Data opracowania</b>	<b>14.08.2025</b>
-------------------------	-------------------

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Magda Winiarek	nr ewid. MAZ/0568/PBE/16 Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>KODY CPV.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....</b>	<b>4</b>
5.1.	Organizacja robót budowlanych.....	4
5.2.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	4
5.3.	Ochrona środowiska.....	4
5.4.	Warunki bezpieczeństwa pracy.....	4
5.5.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy .....	5
5.6.	Warunki organizacji ruchu.....	5
5.7.	Ogrodzenie terenu budowy.....	5
5.8.	Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	5
<b>6.</b>	<b>OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH .....</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	<b>ŚRODKI TRANSPORTU .....</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>9</b>
<b>11.</b>	<b>KONTROLA I BADANIA WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>11</b>
<b>12.</b>	<b>ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>11</b>
12.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	12
12.2.	Odbiór częściowy.....	12
12.3.	Odbiór ostateczny (końcowy).....	12
12.4.	Dokumenty odbioru ostatecznego .....	13
<b>13.</b>	<b>PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
<b>14.</b>	<b>ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....</b>	<b>14</b>
<b>15.</b>	<b>PODSTAWY PŁATNOŚCI .....</b>	<b>15</b>
<b>16.</b>	<b>DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>15</b>

## 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych (zwanej dalej STWiORB lub Specyfikacją) jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych, a także określenie wymagań jakościowych odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów, jak również jakości wykonania robót, związanych z realizacją zadania pod nazwą: „Rozbudowa pawilonu nr 7 na terenie Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego przy ul. Mehoffera 72/74 na działce nr ew. 5/1 z obr.4-03-19 w dzielnicy Białołęka w m. st. Warszawie Wraz z przebudową części zaplecza oraz przebudową dachu” realizowana w ramach inwestycji „Termomodernizacja pawilonu nr 7 na terenie Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego w Warszawie przy ul. Mehoffera 72/74” w zakresie instalacji elektrycznych.

## 2. KODY CPV

31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
31210000-1	Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych
31343000-2	Izolowane złącza kablowe
31520000-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-1	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45317400-6	Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

## 3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem planowanych robót budowlanych objętych niniejszą Specyfikacją są czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową. W zakres tych robót wchodzi:

- Instalacja oświetlenia podstawowego - w zakresie wymiany samych opraw na LED w miejscach po świetlikach ( bez demontażu okablowania)
- Instalacja oświetlenia awaryjnego (wraz z nowoprojektowaną instalacją zasilającą),
- Instalacja CCTV,
- Instalacja przyzywowa,
- System Sygnalizacji Pożarowej.

## 4. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE

Prace towarzyszące:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie innych niezbędnych zabezpieczeń od rozpoczęcia, do zakończenia robót i ich odbioru końcowego.

Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej kalkulacji i przyjmuje się, że jest on wliczony w cenę umowną.

Roboty tymczasowe w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego nie występują.

## **5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

### **5.1.Organizacja robót budowlanych**

Potencjalnym wykonawcom, przed przystąpieniem do przetargu, zaleca się udział w spotkaniach podmiotów zainteresowanych złożeniem oferty oraz:

- zapoznanie się z lokalizacją, w których będą wykonywane prace określone w umowie,
- zapoznanie się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu oraz rygorem utrzymania czystości.

Po udzieleniu zamówienia niedopuszczalne jest powoływanie się Wykonawcy na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń, w celu żądania dodatkowego wynagrodzenia.

### **5.2.Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zadba o to, aby podczas wykonywanych robót budowlanych nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

### **5.3.Ochrona środowiska**

Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne działania i czynności w celu zastosowania się do obowiązujących przepisów i aktów normatywnych z zakresu ochrony środowiska, zarówno w miejscu prowadzenia robót jak i poza jego obszarem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

### **5.4.Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Robót związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach

niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

### 5.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy dla własnych potrzeb oraz zapewnia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich środków mających na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonywanych przez siebie robót.

### 5.6. Warunki organizacji ruchu

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób i pory wjazdu na teren budowy.

Dostawca podczas transportu materiałów na budowę powinien stosować się do przepisów wynikających z ustawy Prawo o ruchu drogowym. Dotyczy to również przestrzegania nośności wagowej poszczególnych ulic dojazdowych.

### 5.7. Ogrodzenie terenu budowy

W razie konieczności Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt zabezpieczy teren robót wraz z ewentualnie przechowywanymi na budowie materiałami poprzez wybudowanie tymczasowego wygradzenia placu budowy i/lub zatrudnienie ochrony. Za teren budowy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

### 5.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni

W razie konieczności Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt zabezpieczy chodniki i jezdnie znajdujące się w sąsiedztwie prowadzonych robót, jak również drogi dojazdowe. Jeśli konieczne okaże się wykonanie czasowej organizacji ruchu, koszty jej opracowania i wdrożenia leżą po stronie Wykonawcy robót.

## 6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB, Specyfikacja)** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń,
- **zamawiający, inwestor** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, kupująca na rynku towary i/lub usługi; na której ciąży dodatkowo obowiązki wynikające z ustawy Prawo budowlane,
- **wykonawca** - osoba fizyczną lub prawną, podmiot publiczny lub grupa takich osób lub podmiotów, w tym tymczasowe stowarzyszenie przedsiębiorców, które oferują na rynku wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktu lub świadczenie usług,

- **aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania; zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań,
- **deklaracja zgodności** – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu,
- **certyfiakat zgodności** - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu,
- **wyrób budowlany** – każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych,
- **dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami lub dziennik prowadzony w formie elektronicznej na stronie internetowej Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej,
- **inspektor nadzoru** – osoba posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, sprawująca nadzór na robotami budowlanymi z ramienia inwestora,
- **kierownik budowy** – osoba posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji,
- **projektant** – osoba posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, będąca autorem dokumentacji projektowej,
- **dokumentacja projektowa** – projekt budowlany (jeśli jest wymagany); projekt wykonawczy zawierający plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaj i zakres robót budowlanych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania; przedmiar robót; informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (jeśli jest wymagana); inne projekty, pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami,
- **przedmiar robót** – opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym

- opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych,
- **dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów,
  - **dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi (jeśli są wymagane),

## 7. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania określonych typów i paramentów materiałów, urządzeń oraz rozwiązań projektowych określonych w projekcie, jak również materiałów i urządzeń równoważnych z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.

Montaż urządzeń, podłączenie, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania normami, dokumentami wskazanymi w projekcie, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz zgodnie z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie niezbędnych, aktualnych certyfikatów, deklaracji zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania certyfikacji, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązującego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Obowiązkiem Wykonawców jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w projekcie urządzenia nie są już produkowane), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia. Wszelkie zmiany typów, parametrów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do projektu wymagają zatwierdzenia przez inwestora, inspektora nadzoru i projektanta. Elementy, których typ (producent) nie zostały określone muszą spełniać wymagania dokumentacji projektowej, aktualnych przepisów oraz odpowiednich norm. Jakość montażu elementów instalacji podlega zatwierdzeniu przez inwestora.

## 8. SPRZĘT

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn oraz montażem muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a w przypadku, gdy wymagają tego przepisy – posiadające stosowne uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe oraz demontażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania BHP i p.poż. Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania prac objętych Specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych należy przewidzieć wykorzystanie następującego sprzętu budowlanego:

- samochód dostawczy o ładowności min. 2 t
- wózek widłowy lub wózek paletowy w przypadku rozładunku z samochodu z windą,
- urządzenia pomiarowe,
- elektronarzędzia,
- narzędzia ręczne.

Wszystkie urządzenia pomiarowe użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji.

Każde użyte urządzenie lub narzędzie musi posiadać odpowiednią klasę ochrony izolacji.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien uzgodnić z zamawiającym dostępność miejsca do składowania sprzętu budowlanego oraz poszczególnych materiałów.

## 9. ŚRODKI TRANSPORTU

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Należy zwracać szczególną uwagę na rozładunek palet z oprawami oświetleniowymi i stosować się do wskazań na opakowaniach.



W przypadku wystąpienia ryzyka uszkodzeń transportowych należy stosować dodatkowe opakowania transportowanych materiałów.

Przy planowaniu robót wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwości transportowe dostawcy pod kątem terminów realizacji zamówienia.

## 10. WYKONANIE ROBOT BUDOWLANYCH

Podstawę do wykonania prac stanowi dokumentacja projektowa.

Bezpośrednio po zakończeniu w danym miejscu prac montażowych/demontażowych należy wykonać prace porządkowe, w celu nierozprzestrzeniania zanieczyszczeń po czynnym obiekcie. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przed osobami postronnymi.

Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez zamawiającego miejscu. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia robót jak i w otoczeniu miejsc, w których są składowane materiały potrzebne do wykonania robót jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w terminie ustalonym w umowie. Pobór wody i energii dla potrzeb remontu nastąpi odpłatnie, z miejsca wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania swoimi siłami i na własny koszt zaplecza dla swoich potrzeb w miejscu wskazanym przez zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót musi nastąpić protokolarne przekazanie frontu robót przez zamawiającego. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy. Wykonanie instalacji musi być przeprowadzone zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca powinien dysponować zespołem ludzi z odpowiednimi kwalifikacjami i przygotowaniem praktycznym. Podstawą do rozpoczęcia robót jest umowa sporządzona pomiędzy zamawiającym i wykonawcą, wskazania zamawiającego oraz użytkownika, a także protokół przekazania placu budowy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją techniczną, wytycznymi, z wymaganiami obowiązujących przepisów, dotyczących prac montażowych oraz za bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych. Wszelkie prace związane z przyłączeniem się do istniejącej instalacji elektrycznej muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu sieciowym, a poprawność tych połączeń potwierdzona przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznych wykonawca ma obowiązek:

- zapoznać się z dokumentacją projektową,
- skompletować niezbędną ilość materiałów,
- skompletować niezbędne narzędzia i urządzenia,

- wykonać trasowanie przebiegu instalacji (łącznie z geodezyjnym wyznaczaniem tras kabli ziemnych – jeśli występują),
- wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji.

W zakres prac wykonawcy wchodzi wykonanie wszystkich instalacji wymienionych w dokumentacji projektowej oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wiedzą techniczną oraz sztuką budowlaną.

Roboty należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać wszelkich niezbędnych wymogów oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

Wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy) jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje na zewnątrz budynku wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji elementów konstrukcyjnych, musi być prowadzone w porozumieniu i uzgodnieniu z inspektorem nadzoru robót elektrycznych oraz inspektorem nadzoru robót budowlanych.

Wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przejścia przez przegrody przewodów powinny posiadać odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody.

Ponadto wykonawca ma obowiązek:

- brania udziału w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych spotkaniach koordynacyjnych,
- uzgadniania robót ze zleceniobiorcami innych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,
- wykonania i przekazania inwestorowi dokumentacji powykonawczej,
- przeprowadzenia szkoleń personelu użytkownika, wraz z przekazaniem inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenia,
- opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,
- przekazania pełnej listy (zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców/producentów urządzeń zainstalowanych na obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
- uruchomienia i doprowadzenia instalacji do wymaganych parametrów pracy,

- udzielenia gwarancji prawidłowego funkcjonowania wybudowanych instalacji i urządzeń w pełnym okresie gwarancyjnym oraz przeniesienie gwarancji długoterminowej na producentów urządzeń,
- określenia kosztów obsługi pogwarancyjnej.

## 11.KONTROLA I BADANIA WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz wykonywania robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za poprawne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami przepisów i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania. Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacji.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane inspektorowi nadzoru na każde żądanie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące czynności:

- sprawdzenie zgodności polegające na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót ze Specyfikacją oraz dokumentacją projektową,
- badanie materiałów użytych do budowy - następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Specyfikacji, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w Specyfikacji oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne,
- oględziny zewnętrzne polegające na sprawdzeniu poprawności mocowania konstrukcji i urządzeń, sprawdzeniu poprawności wykonania instalacji i podłączenia urządzeń,
- przeprowadzenie wymaganych prób, badań i pomiarów.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji budowy.

Pracownicy wykonujący poszczególne prace montażowe/demontażowe muszą posiadać aktualne badania lekarskie właściwe dla wykonywania danych robót. Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu BHP i zapoznania ekipy budowlanej z możliwymi zagrożeniami podczas prac, podczas transportu materiałów oraz rozładunku i załadunku materiałów.

## 12.ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty podlegają następującym odbiorom, dokonywanym przez inspektora nadzoru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu.

### 12.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Odbiór należy potwierdzić stosownymi protokołami.

### 12.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części lub etapu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Odbiór należy potwierdzić stosownymi protokołami.

### 12.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy inspektor nadzoru. W terminie 7 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru inwestor powiadomi pisemnie wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji odbiorowej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej lub STWiORB, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

## 12.4. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez inwestora. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- dziennik budowy – oryginał i kopię (w przypadku dziennika papierowego),
- obmiar robót (jeśli wymagany),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń,
- sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- protokoły prób i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- rozliczenie z demontażu,
- wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi,
- protokoły szkoleń,
- inne dokumenty wymagane przez inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

## 13. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- dla urządzeń [szt.]
- dla kabli, rur [mb]
- dla zestawów [kpl.]
- dla materiałów masowych [kg]

Przy wycenie należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym wymagania ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru instalacji. W przedmiarze robót wyspecyfikowano jedynie podstawowe materiały, urządzenia i części składowe instalacji. Wszelkie materiały, urządzenia, części składowe, czynności, które nie zostały wyszczególnione w przedmiarze robót, należy uwzględnić w cenach jednostkowych wyspecyfikowanych elementów instalacji. Na przykład wszelką armaturę, osprzęt, zamocowania, izolacje (o ile nie zostały oddzielnie wyspecyfikowane) należy uwzględnić w wycenie. Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych

elementów instalacji zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry instalacji i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych instalacji. Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów instalacji jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym instalacjom (zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach i innych dokumentach przekazanych przez inwestora). Przy określaniu cen urządzeń i części składowych instalacji oraz wartości robót należy uwzględnić możliwość ich zwiększenia.

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją. Będzie sporządzony przez wykonawcę po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany wykonawcy. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru – miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności:
  - długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
  - ilość robót wykonanych od początku budowy,
  - dane osoby sporządzającej obmiar.

## 14. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Oferent jest zobowiązany do zapoznania się przed opracowywaniem swojej oferty z wszelkimi dokumentami będącymi podstawą przetargu. Obowiązkiem oferenta jest złożenie ryczałtowej oferty uwzględniającej wszelkie dostawy i prace konieczne do wykonania instalacji w taki sposób, aby spełniały wymagania inwestora i reprezentowały wymagany standard. Oferent jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji projektowej i innych dokumentach przekazanych przez inwestora. w wypadku jakichkolwiek niejasności należy się skontaktować z projektantem za pośrednictwem inwestora.

## 15. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w STWiORB i dokumentacji projektowej. Cena obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez komisję odbiorową protokół końcowy odbioru robót. Szczegóły rozliczenia wykonawcy z inwestorem regulują zapisy umowy. Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej STWiORB obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

## 16. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym,

- PN-HD 60364-4-442: 2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia,
- PN-HD 60364-4-443: 2006-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne,
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie,
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
- PN-EN 60445:2018-01 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów,
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP),
- wytyczne CNBOP-PIB W-0005:2019 „Stosowanie znaków bezpieczeństwa zgodnych z normą PN-EN ISO 7010”,
- inne przepisy i normy przywołane w ww. dokumentach,