



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lubartowie ul. Cicha 14 21-100 Lubartów	
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lubartowie ul. Cicha 14 21-100 Lubartów	STADIUM <b>ST</b>

PROJEKTANCI			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Grzegorz Matuszak</b> upr. bud. do projektowania w specjalności inst. elektrycznych b/o nr: LUB/0134/PWOE/10	08.2019	

## Spis treści

<b>1. Część ogólna</b> .....	3
<b>1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji</b> .....	3
<b>1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej</b> .....	3
<b>1.3. Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (SST)</b> 3	
<b>1.4. Określenia podstawowe</b> .....	3
<b>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</b> .....	3
<b>1.5.1. Zakres robót</b> .....	3
<b>1.5.2. Ochrona i utrzymanie robót</b> .....	3
<b>1.5.3. Zgodność robót z PW i ST</b> .....	3
<b>1.6. Dokumentacja projektowa</b> .....	4
<b>1.7. Teren budowy</b> .....	4
<b>1.7.1. Przekazanie terenu budowy</b> .....	4
<b>1.7.2. Szczególne wymagania dotyczące robót</b> .....	4
<b>1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna</b> .....	4
<b>1.8.1. Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów</b> .....	4
<b>1.8.2. Ochrona własności publicznej i prywatnej</b> .....	4
<b>1.8.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót</b> .....	5
<b>1.8.4. Ochrona przeciwpożarowa</b> .....	5
<b>1.8.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)</b> .....	5
<b>2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów</b> .....	5
<b>2.1. Wykaz materiałów stosowanych do wykonania robót budowlanych</b> .....	5
<b>2.2. Składowanie materiałów</b> .....	5
<b>3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn przewidzianych do wykonania robót</b> .....	5
<b>4. Wymagania dotyczące środków transportu</b> .....	5
<b>5. Wymagania dotyczące wykonania robót</b> .....	6
<b>5.1. Zakres robót elektrycznych</b> .....	6
<b>5.2. Zasady wykonania robót instalacyjno-montażowych</b> .....	6
<b>6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót elektrycznych</b> 6	
<b>7. Wymagania dotyczące obmiaru robót</b> .....	7
<b>8. Odbiór robót</b> .....	7
<b>6.1. Odbiór ostateczny</b> .....	7
<b>6.2. Odbiór końcowy</b> .....	7
<b>9. Podstawa płatności</b> .....	7
<b>10. Dokumenty odniesienia</b> .....	8

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zadania: „PROJEKT PRZEBUDOWY ROZLICZENIOWEGO UKŁADU POMIAROWEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ (umożliwiającego korzystanie z prawa wyboru dostawcy energii) dla potrzeb zasilania w energię elektryczną obiektów Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Lubartowie przy ul. Cicha 14.

### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przebudowa płópośredniego układu pomiaru energii elektrycznej z wymiana przekładników prądowych i napięciowych, przebudową pól rozdzielnic SN oraz zabudową szafki licznikowej wraz z transmisją danych pomiarowych.

### 1.3. Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (SST)

Wymagania ogólne zawarte w SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze robót będących przedmiotami następujących specyfikacji;

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

### 1.4. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z:

- Polskimi Normami

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych wydanymi przez COB-R Instalacji i Urządzeń Elektrycznych

Roboty zaprojektowane powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PW, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

#### 1.5.1. Zakres robót.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PW, ST oraz ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania.

Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Wykonawca dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

#### 1.5.2. Ochrona i utrzymanie robót.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

#### 1.5.3. Zgodność robót z PW i ST.

Projekt wykonawczy i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może

wykorzystać błędów w PW lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia).

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winne być zgodne PW i STWiOR.

Dane określone w PW i w ST uważane są za wartości docelowe. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonywanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty zostaną wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## ***1.6. Dokumentacja projektowa.***

Specyfikacje Techniczne (ST) opracowane są na podstawie dokumentacji projektowej. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inżyniera i Projektanta. Istotne zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem. Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz z ST.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: umowa, specyfikacje techniczne, dokumentacja projektowa, przedmiar robót, kosztorys ofertowy. Cechy materiałów i elementów realizowanego obiektu powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyień od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych. Jeżeli określona została wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów robót znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonywanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty zostaną wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## ***1.7. Teren budowy.***

### ***1.7.1. Przekazanie terenu budowy.***

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 7 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie oraz inne dokumenty zgodnie z ST. Inwestor przekaże teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaże dokumentację techniczną wraz ze uzgodnieniami PGE Dystrybucja, wskaże punkt poboru energii elektrycznej.

Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie po zakończeniu robót opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem).

### ***1.7.2. Szczególne wymagania dotyczące robót.***

Realizacja zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie. Transport materiałów budowlanych musi odbywać się ręcznie. Wykonawca musi uwzględnić stosowne wynagrodzenie w swojej ofercie. W trakcie realizacji zadania Wykonawca nie może utrudniać lub ograniczać korzystania z innych instalacji i urządzeń znajdujących się w budynku. Konieczność okresowego wyłączenia instalacji elektrycznej musi zostać każdorazowo zgłoszona służbom technicznym Użytkownika na 24 godziny przed planowaną realizacją.

## ***1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna.***

### ***1.8.1. Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów.***

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust., 1. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

### ***1.8.2. Ochrona własności publicznej i prywatnej.***

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w kosztorysie ofertowym i dokumentacji, i uwzględnił ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

### ***1.8.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.***

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków: miejsca na bazy, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym; praca sprzęt budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

### ***1.8.4. Ochrona przeciwpożarowa.***

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### ***1.8.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp).***

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

## ***2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.***

### ***2.1. Wykaz materiałów stosowanych do wykonania robót budowlanych***

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są materiały zawarte w zestawieniu materiałów w przedmiarze robót elektrycznych oraz ujęte w części opisowej i rysunkowej Dokumentacji technicznej. Materiały powinny być, takie, jak określono w Dokumentacji technicznej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

### ***2.2. Składowanie materiałów.***

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Rury instalacyjne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach w temperaturze nie niższej niż -15 °C i nie wyższej niż 25 °C - w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych.

## ***3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn przewidzianych do wykonania robót***

1. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.
2. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
3. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
4. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję.
5. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane./
6. Przekraczanie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione.

## ***4. Wymagania dotyczące środków transportu***

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy

przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe elementy oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

### **5.1. Zakres robót elektrycznych**

#### **Prace demontażowe.**

W obrębie układu pomiarowego należy zdemontować przekładniki oraz tablice pomiarowe. Materiały z demontażu należy w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru wywieźć na wysypisko, przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej firmie lub przekazać Inwestorowi.

#### **Zabudowa układu pomiarowego**

W celu dostosowania układu pomiarowego do wymagań PGE dystrybucja należy przebudować pola liniowe i transformatorowe rozdzielnic SN. Przekładniki prądowe i napięciowe projektuje się zbudować w polu transformatorowym (pole nr 1 i 4). Przekładniki napięciowe zasilic z za przekładników prądowych, patrząc od strony zasilania, zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja. Odcinki szyn prądowych AP60x5 od odłącznika z uziemnikiem do izolatorów przepustowych w kier. transformatora projektuje się nowe. Nowoprojektowane szyny prądowe SN wyizolować termokurczliwymi rurami izolacyjnymi. Przebudowa pól SN wg rys nr E9 i E10 dokumentacji projektowej. Istn. wyposażenie tablicy pomiarowej należy zdemontować w całości. Nową tablicę licznikową z wyposażeniem wg schematu pokazanego na rys. E5 i E7 Dokumentacji technicznej zbudować na ścianie pom. rozdzielni głównej nN. Kable pomiarowe z przekładników do tablicy TL prowadzić w rurach PCV sztywnych zgodnie z Dokumentacją techniczną.

### **5.2. Zasady wykonania robót instalacyjno-montażowych**

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniami oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale. W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu. Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Nie dotyczy to rur mocowanych w osłonach urządzeń.

Szafy i tablice, urządzenia przyściennie, naściennie oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu w sposób jak wyżej. Po ustawieniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty, osprzęt i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone oddzielnie,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mech. Zakończenie przewodów należy wykonać z końcówką kablową lub zaprasowaną tulejką. Na przewodach wielodrutowych (linka) nie stosować końcówek zaciskanych śrubami. Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót elektrycznych.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora. Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły. W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas, gdy w/w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowolający, Wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:  
dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),  
szczegółowy raport zawierający, co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,  
atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.  
oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z Projektem Budowlanym, Polskimi Normami i Prawem budowlanym.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji elektrycznej budynku są:

1 .kpl. - dla tablic, 1 .szt. - dla urządzeń , 1 .m - dla kabli i przewodów.

## **8. Odbiór robót.**

### **6.1. Odbiór ostateczny.**

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całkowicie zrealizowany obiekt (zakończone roboty).

Wykonawca zobowiązany jest po uzyskaniu wszystkich badań i pomiarów zgłosić na piśmie do Inżyniera gotowość obiektu do odbioru ostatecznego, a kopię zgłoszenia przekazać Zamawiającemu. Po zgłoszeniu zakończenia robót Wykonawca przekazuje Inżynierowi kompletny operat kolaudacyjny. Inżynier po stwierdzeniu zakończenia robót oraz sprawdzeniu kompletności i prawidłowości operatu ustala termin odbioru ostatecznego zawiadamiając o tym Zamawiającego. Wykonawcę i Użytkownika obiektu. Odbierający dokona odbioru ostatecznego robót, jeśli roboty zostały wykonane zgodnie z kontraktem. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,

szczegółowe specyfikacje techniczne,

uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,

atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku stwierdzenia przez dokonującego odbioru, że jakość wykonania całego obiektu lub jego elementu odbiega od wymagań ustalonych w kontrakcie odbierający przerywa swoje czynności i ustala w porozumieniu z Wykonawcą i Inżynierem nowy termin odbioru. Natomiast Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania robót poprawkowych na własny koszt. Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem odbioru ostatecznego.

### **6.2. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usuwaniem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona na piśmie z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inżyniera. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.1.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisją, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej rysunkami i specyfikacjami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest ustalona cena ryczałtowa za opisany przedmiot zamówienia. Cenę ryczałtową ustalono poprzez przyjęte przez Wykonawcę ceny jednostkowe oraz obliczone przez Wykonawcę ilości i rodzaje robót konieczne do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Cena ryczałtowa będąca sumą iloczynu cen jednostkowych i ilości robót obliczonych przez Wykonawcę i podanych w jego kosztorysie ofertowym jest ceną obejmującymi wszystkie koszty wykonania robót oraz

zysk i ryzyko. 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 kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczeni, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty organizacji i eksploatacji zaplecza budowy, koszty ewentualnego etapowego prowadzenia robót i związanego z tym wtórnego organizowania miejsc pracy, koszty wykonania robót pomocniczych i ochronnych przy realizacji etapów zadania, koszty inflacji i inne potrzebne do zrealizowania przedmiotu umowy.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami inne niż VAT

Cena ryczałtowa obejmuje wszystkie koszty ponoszone przez Wykonawcę wymienione powyżej i jest ostateczna. Zapłata wynagrodzenia następuje wg procentowego zaawansowania wykonanych i odebranych robót określonych szczegółowo w ST. Dokumentem pomocniczym przy ocenie procentowego zaawansowania robót jest księga obmiaru robót.

## 10. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania: „PROJEKT PRZEBUDOWY ROZLICZENIOWEGO UKŁADU POMIAROWEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ (umożliwiającego korzystanie z prawa wyboru dostawcy energii) dla potrzeb zasilania w energię elektryczną obiektów Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Lubartowie przy ul. Cicha 14.
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego.
3. Dokumentacja wykonawcza w/w zadania.
4. Normy i rozporządzenia.
5. Aprobaty techniczne.
6. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

### Normy i Rozporządzenia:

1.	PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
2. 3.		
	PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
4.		
	PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
5.		
	PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
6.		
	PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
7.		
	PN-IEC 60364-4-44:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
8.		
	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
9.		
	PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
10.		
	PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
11.		
	PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
12.		
	PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
13.		
	PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.



14.	PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
15.	PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
16.	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
17.	PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
18.	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
19.	PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
20.	PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
21.	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
22.	PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
23.	PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądowców.
24.	PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
25.	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
26.	PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie dbiorcze.
27.	PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
28.	PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

**Normy pozostałe:**

29.	PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
30.	PN-IEC 60050-195:2001	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
31.	PN-EN 61140:2005	Ochrona przed porażeniem prądem elektr. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
32.	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
33.	PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
34.	N SEP-E-004	Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
35.	PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
36.	PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
37.	PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
38.	PN-EN 60439-1:2003	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
39.	N SEP-E-001	Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
40.	N SEP-E-002	Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
41.	PN-IEC 60038:1999	Napięcia znormalizowane IEC.
42.	PN-EN 50160:2002	Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
43.	PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
44.	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

45.	PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
-----	---------------	---

### Ustawy i rozporządzenia:

46.	Ustawa z 12 września 2002 o normalizacji (Dz.U. nr 169 z 2002, poz. 1386; Dz.U. nr 273 z 2004, poz. 2703).
47.	Ustawa z 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (tekst jedn. - Dz. U. nr 204 z 2004, poz. 2087).
48.	Ustawa z 11 maja 2001 Prawo o miarach (Dz.U. nr 63 z 2001, poz. 636; Dz.U. nr 154 z 2001, poz. 1800; Dz.U. nr 155 z 2002, poz. 1286; Dz.U. nr 166 z 2002, poz. 1360; Dz.U. nr 170 z 2003, poz. 1652; Dz.U. nr 49 z 2004, poz. 465; Dz.U. nr 93 z 2004, poz. 896; Dz.U. nr 141 z 2004, poz. 1493).
49.	Ustawa z 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz.U. nr 207 z 2003, poz. 2016; Dz.U. nr 6 z 2004, poz. 41; Dz.U. nr 92 z 2004, poz. 881; Dz.U. nr 93 z 2004, poz. 888; Dz.U. nr 96 z 2004, poz. 959).
50.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002, poz. 690; Dz.U. nr 33 z 2003, poz. 270; Dz.U. nr 109 z 2004, poz. 1156).
51.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z 25 grudnia 2004, w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenerget. ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. nr 2 z 2005, poz. 6).
52.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28 kwietnia 2003, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 z 2003, poz. 828; Dz.U. nr 129 z 2003, poz. 1184).
53.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 12 marca 2003, w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. nr 49 z 2003, poz. 414).
54.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17 września 1999, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. nr 80 z 1999, poz. 912).
55.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003, poz. 401).
56.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121 z 2003, poz. 1138).

### Inne.

1. Aprobaty techniczne
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V-Instalacje elektryczne
3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
4. Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polski

