Załącznik nr 2 – Program funkcjonalno-użytkowy

dotyczy postępowania ZP/2501/68/22 – roboty budowlane realizowane w ramach zadania pn. „Naprawa instalacji elektrycznej w Specjalistycznym Szpitalu Wojewódzkim w Ciechanowie”

**Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie**

**ul. Powstańców Wielkopolskich 2**

**06-400 Ciechanów**

**Program funkcjonalno-użytkowy (PFU)**

1. **Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:**

Naprawa instalacji elektrycznej na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego  
w Ciechanowie

1. **Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy:**

Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie

ul. Powstańców Wielkopolskich 2,

06-400 Ciechanów

1. **Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

45000000-7 - Roboty budowlane

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach.

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne.

45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.

45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania.

45314310-7 - Układanie kabli.

45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego.

45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia.

45317000-2 - Inne instalacje elektryczne

1. **Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:**
2. Część opisowa
3. Część informacyjna

Opracował

Sierpiński Ireneusz

Senderska Wiktoria

Ciechanów - Maj 2022 r.

# Spis treści PFU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU

ZAMÓWIENIA

2.1. Wymagania podstawowe

2.2. Wymagania dotyczące instalacji

2.3. Założenia funkcjonalno-użytkowe

2.4. Wymagania dodatkowe

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3. WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE  
Z WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

3.1. Prawo do dysponowania nieruchomością w celu wykonania robót

3.2. Podstawowe przepisy prawne związane z wykonaniem robót

3.3. Szczególne uwarunkowania związane z wykonaniem i odbiorem robót

* 1. WYTYCZNE DOTYCZĄCE HARMONOGRAMU ROBÓT
  2. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT
  3. MODYFIKACJE I WYJAŚNIENIA TREŚCI PFU

# CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Realizacja Zadania ma na celu naprawę instalacji elektrycznych na terenie Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie.

**Szczegółowy zakres zamówienia**

1) wykonanie zasilania podstawowego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku C,

2) wymiana kabla zasilającego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku B,

3) wymiana wyłącznika ATyS 35,

4) wymiana kabla zasilającego z rozdzielni kontenerowej do Budynku Kotłowni.

Zakres Zadania inwestycyjnego planowany jest do realizacji w 2022 r.

1) Wykonanie zasilania podstawowego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej w Budynku C. W związku z tym, że zasilanie podstawowe nie zapewnia parametrów jakościowych energii elektrycznej, rozdzielnia zlokalizowana w Budynku C pracuje wyłącznie na zasilaniu rezerwowym z rozdzielni kontenerowej zarówno w części podstawowej jak  
i rezerwowej (zmostkowany wyłącznik sprzęgłowy PZK). Konieczne jest wykonanie zasilania podstawowego z rozdzielni 15/0,4 kV kontenerowej do rozdzielni nN 0,4 w budynku C (celka nr 1). Zakres zadania obejmuje m.in. dostawę i ułożenie dwóch kabli miedzianych YKY 1X240 mm czterożyłowych o łącznej długości około 270 mb , w tym wykonanie wykopu w ziemi pod kable, zasypanie, zgęszczenie i położenie nowej nawierzchni asfaltowej.

2) Wymiana kabla zasilającego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku B. Kabel zasilający z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku B składa się z dwóch odcinków. Odcinek z rozdzielni kontenerowej do złącza ZK zamontowanego w rozdzielni Bloku Operacyjnego to kabel miedziany, natomiast odcinek od złącza ZK w rozdzielni Bloku Operacyjnego do rozdzielni zlokalizowanej w Budynku B to dwa kable aluminiowe podłączone do jednej podstawy BM. Uszkodzeniu uległ odcinek od złącza ZK w rozdzielni Bloku Operacyjnego do rozdzielni zlokalizowanej w Budynku B. W zaistniałej sytuacji należy wymienić odcinek od złącza ZK Bloku Operacyjnego do rozdzielni w Budynku B. Przekrój wymienionego kabla powinien być taki sam jak ma odcinek z rozdzielni kontenerowej do złącza ZK w rozdzielni Bloku Operacyjnego. Obecnie Budynek B jest zasilany z rozdzielni zlokalizowanej w Budynku Warsztatów na starych kablach, które w każdej chwili mogą ulec uszkodzeniu.

3) Wymiana wyłącznika ATyS 35. W związku z przeprowadzonym serwisem diagnostycznym stacji transformatorowej wymagana jest wymiana wadliwego automatycznego przełącznika zasilania ATyS 35 w agregacie prądotwórczym. W wyniku długotrwałej eksploatacji uległ on uszkodzeniu i konieczna jest jego pilna wymiana. Z uwagi na awarię wyłącznika ATyS 35 nie ma możliwości automatycznego załączenia się agregatu prądotwórczego w razie braku zasilania z obydwu kierunków zgodnie z Umową zawartą z Zakładem Energetycznym.

4) Wymiana kabla miedzianego około 250 mb 4xYAKY 1x240mm 2, zasilającego Budynek Kotłowni ze stacji NN zlokalizowanej w Budynku Warsztatów. Obecnie Budynek Kotłowni jest zasilany jednym kablem zasilającym, który wcześniej był kablem rezerwowym. Kabel zasilania podstawowego został już uszkodzony dwukrotnie. Po pierwszym uszkodzeniu wykonano jego naprawę, jednak nastąpiło drugie uszkodzenie powodujące konieczność jego odłączenia. Kabel zasilania rezerwowego w przeszłości był również uszkodzony, ale w czasie naprawy udało się uzyskać parametry eksploatacyjne.

***2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU***

## ZAMÓWIENIA

### 2.1. Wymagania podstawowe

Przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, opublikowanymi normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz  
z zachowaniem zasady należytej staranności Wykonawcy.

Demontaż i utylizacja starych kabli elektrycznych leży po stronie Wykonawcy. Wszystkie roboty zewnętrzne instalacji elektrycznych, po wymianie muszą zostać dopuszczone do eksploatacji oraz powinny spełniać wymagania Zamawiającego określone w niniejszym programie funkcjonalno użytkowym, a także ewentualne wymagania dodatkowe przekazane przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Wykonawca robót po zakończeniu zadania przekaże Zamawiającemu wszelką dokumentację odnośnie wymiany i naprawy kabli elektrycznych (dokumentacja powykonawcza – 2 egz.), oraz wszystkie certyfikaty i atesty. Zmiany powinny zostać naniesione na mapę geodezyjną.

**Ogólne zasady wykonywania robót**

Za prawidłowe wykonanie części budowlano – instalacyjnej odpowiedzialny jest Wykonawca Robót, który podejmuje się kompleksowej realizację zadania w oparciu o zatwierdzony program funkcjonalno-użytkowy.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji plan organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki, w jakich wykonywane będą roboty.

**2.2. Wymagania dotyczące instalacji**

* **Układanie kabli**

Kable układać w trasach w korytach i przepustach zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż O°C. Kabel zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Układanie oraz zbliżenia i odległość kabli od innych instalacji powinno być zgodne z normą PN/E.

* **Montaż instalacji uziemiającej**

Jako uziom należy wykorzystać istniejący uziom budynku.

* **Instalacja ochrony przed porażeniem**

Zgodnie z wymaganiami norm.

**2.3. Założenia funkcjonalno-użytkowe**

1) wykonanie zasilania podstawowego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku C,

2) wymiana kabla zasilającego z rozdzielni kontenerowej do rozdzielni zlokalizowanej  
w Budynku B,

3) wymiana wyłącznika ATyS 35,

4) wymiana kabla zasilającego z rozdzielni kontenerowej do Budynku Kotłowni.

### 2.4. Wymagania dodatkowe

Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu stanowiskowej instrukcji obsługi, instrukcji eksploatacji i konserwacji oraz do przeprowadzenia szkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi.

# B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

## 3. WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

### 3.1. Prawo do dysponowania nieruchomością w celu wykonania robót

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością zlokalizowaną przy ul. Powstańców Wielkopolskich 2 w Ciechanowie w celu wykonania zamówienia.

### 3.2. Podstawowe przepisy prawne związane z wykonaniem robót

**Normy**

**PN-EN 60439-5:2007** Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymaganiadotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach.

**PN-EN 60664-3:2006** Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiegonapięcia: Część 3: Stosowanie pokrywania, zalewania lub prasowania do ochrony przed zanieczyszczeniem.

**PN-EN 60715:2007** Wymiary aparatury rozdzielczej i sterowniczej niskonapięciowej.

Znormalizowany montaż na szynach w celu mechanicznego mocowania aparatury elektronicznej w instalacjach rozdzielczych i sterowniczych. Zastępuje **PN-EN 60715:2006** **(U).**

**PN-EN 60947-1:2006** Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 1: Postanowienia ogólne

**PN-EN 60947-3:2002/A2:2007** Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część

3:Rozłączniki, odłączniki, wyłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.

Projekt **PN-EN 50395** Metody badania właściwości elektrycznych przewodów energetycznych niskiego napięcia. Electrical test methods for low-voltage energy cables. Wprowadza **EN 50395:2005, zastąpi PN-EN 50395:2005 (U).**

**PN-IEC 60364-6-61** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzanie –

Sprawdzanie odbiorcze

**PN-E-04700:1998** Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych

Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych

**PN-IEC 60364-4** Arkusze 41; 42; 43; 45; 47; 473 Instalacje elektryczne w obiektachbudowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa; Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego; Ochrona przed prądem przetężeniowym; Ochrona przed obniżeniem napięcia; Postanowienia ogólne -środki ochrony przed

porażeniem;

Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo **PN-IEC 60364-5-54**; 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór imontaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne

**PN-IEC 60364-4-442** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dlazapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

**Zarządzenia i przepisy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa  
   i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r.  
   w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021 poz. 1686).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.).

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Zobowiązany jest informować Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

### 3.3. Szczególne uwarunkowania związane z wykonaniem i odbiorem robót

* Wykonawca powinien założyć, że posiadane i udostępniane przez Zamawiającego dokumenty (w tym niniejszy program funkcjonalno-użytkowy) wymagają aktualizacji staraniem i na koszt Wykonawcy, a informacje przekazywane przez Zamawiającego w formie ustnej lub pisemnej wymagają zweryfikowania przez Wykonawcę ze stanem faktycznym w toku oględzin  
  i ustaleń własnych Wykonawcy;
* Budynki, w których będą prowadzone roboty elektryczne przyłączone są do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, cieplnej, energetycznej i telefonicznej;
* W czasie planowania, wyceny, organizacji, realizacji i przekazania robót Wykonawca powinien uwzględnić niżej wymienione szczególne warunki wykonania zamówienia, wynikające z lokalizacji budynku, jego funkcji i specyfiki obecnego sposobu użytkowania;
* W budynkach Szpitala prowadzona jest działalność lecznicza, administracyjno-biurowa – budynek będzie normalnie użytkowany w czasie realizacji zamówienia;
* Roboty wewnątrz budynku mogą być realizowane codziennie w ustalonych  
  z Zamawiającym godzinach. Wszelkie wyłączenia wymagają odrębnych zgłoszeń i uzyskania stosownych zgód od Zamawiającego;
* Zamawiający nie dysponuje zapleczem technicznym ani socjalnym;
* Zamawiający zabrania składowania materiałów w obrębie korytarzy i dróg komunikacyjnych;
* Gruz, materiały, urządzenia i elementy urządzeń technicznych pochodzące z demontażu Wykonawca będzie zobowiązany własnym staraniem i na własny koszt wywieźć poza teren nieruchomości i zutylizować;
* Wykonawca jest zobowiązany przy realizacji robót do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w budynku i na placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca wyposaży plac budowy w sprzęt przeciwpożarowy oraz będzie zobowiązany do utrzymania tego sprzętu w gotowości, zgodnie  
  z zaleceniami i odpowiednimi przepisami z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego;

* Zamawiający udostępni odpłatnie Wykonawcy możliwość poboru energii elektrycznej  
  i wody w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia robót;

* Wykonawca będzie pracował narzędziami nie wytwarzającymi zakłóceń elektroenergetycznych;

* Zamawiający udostępni Wykonawcy obiekt czysty i uporządkowany, dlatego oczekuje, że po wykonaniu wszystkich czynności Wykonawca uporządkuje miejsca prowadzenia robót oraz pozostawi je w stanie czystym i nadającym się do dalszego użytkowania;

* miejsca prowadzenia robót Wykonawca będzie zobowiązany skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed działaniem czynników atmosferycznych (deszczu, wiatru itp.), jak również przed roznoszeniem się pyłu i kurzu na powierzchnie sąsiadujące;

* Wykonawca będzie zobowiązany do wskazywania Zamawiającemu dni, w których zamierza wykonywać roboty głośne i uciążliwe z co najmniej 1-dniowym wyprzedzeniem  
  i uzgadniać godziny ich wykonywania;

## 4. WYTYCZNE DOTYCZĄCE HARMONOGRAMU ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót przedstawić harmonogram robót. Harmonogram musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego.

## 5. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT

Roboty powinien wykonać Wykonawca posiadający stosowne uprawnienia, potwierdzone odpowiednimi dokumentami, które należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przed przystąpieniem do robót. Wykonawca powinien również posiadać odpowiednią wiedzę  
i doświadczenie w zakresie wymiany i kabli elektrycznych i wyłącznika ATyS 35, powinien dysponować osobami zdolnymi do wykonania zamówienia oraz powinien znajdować się w odpowiedniej sytuacji ekonomicznej i finansowej. Zasoby posiadane przez Wykonawcę powinny odpowiadać stopniu trudności i wartości przedmiotu zamówienia.

## 6. MODYFIKACJE I WYJAŚNIENIA TREŚCI PFU

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Modyfikacje są każdorazowo wiążące dla Wykonawców.

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o udzielenie wyjaśnień treści niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Prośbę taką należy sformułować na piśmie  
i przekazać Zamawiającemu w trybie określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.