PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

Dla Zadania inwestycyjnego pn. :

***„Modernizacja układu zasilania elektroenergetycznego Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego sp. z o.o. w Radomiu.”***

***Zamawiający :***Mazowiecki Szpital Specjalistyczny Sp. z o.o.

***Adres inwestycji:*** ul. Aleksandrowicza 5, 26-617 Radom

Data wykonania : Styczeń 2020

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Grupa, klasa i kategoria robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:**  45310000-3 - Instalacje elektryczne  45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne |
|  | 45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne |
|  | 45113000-2 - Roboty na placu budowy |
|  | 45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków |
|  | 45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane |
|  | 45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji |
|  | 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych |
|  | 45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli |
|  |  |
|  |  |
|  | 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne |
|  | 45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty |
|  | 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych |
|  | 45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych |
|  | 45315000-8 - Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach |
|  | 45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych |
|  | 45317000-2 - Inne instalacje elektryczne |
|  | 45320000-6 - Roboty izolacyjne |
|  | 45321000-3 - Izolacja cieplna |
|  | 45324000-4 - Tynkowanie |
|  | 45330000-9 - Hydraulika i roboty sanitarne |
|  | 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych |
|  | 45410000-4 - Tynkowanie |
|  | 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian |
|  | 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe |
|  | 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne |
|  |  |
|  |  |

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA 5

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia 5

1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych 9

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 9

1.2.1 Uwarunkowania formalno-prawne 9

1.2.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne 10

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 10

1.3.1 Zasilanie w energię elektryczną zakładu 11

2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 12

2.1 Instalacje sanitarne 13

2.1.1 Stan istniejący 13

2.1.2 Stanprojektowany 13

2.2 Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne 13

2.2.1 Zasilanie elektroenergetyczne zakładu 13

2.2.2 Stacja transformatorowe S2 13

2.2.2.1 Transformatory 15

2.2.2.2 Rozdzielnica SN 15

2.2.2.3 Zabezpieczenia 15

2.2.3 Linie kablowe 16

2.2.4 Rozdzielnica nN 17

2.2.5 Dostawa i montaż UPS 18

2.2.6 Obowiązujące normy i przepisy 18

2.3 Konstrukcje i fundamenty 19

2.4 System zarządzania produkcją energii 19

2.4.1 Zasilanie tymczasowe obiektu na okres przebudowy 20

2.5 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych 20

2.5.1 Przekazanie terenu budowy 20

2.5.2 Zgodność robót z dokumentacją oraz Programem funkcjonalno-użytkowym 20

2.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy 21

2.5.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy 21

2.5.5 Bezpieczeństwo pożarowe 22

2.5.6 Akustyka 22

2.5.7 Wyposażenie montowane na stałe i wymagające trwałego podłączenia instalacyjnego 22

2.5.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów 23

2.5.9 Dostawy 23

2.5.10 Dokumenty budowy 23

2.5.10.1 Dziennik budowy 23

2.5.10.2 Pozostałe dokumenty budowy 24

2.5.10.3 Przechowywanie dokumentów budowy 24

2.5.11 Odbiór robót 24

2.5.11.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 25

2.5.11.2 Odbiór częściowy 25

2.5.11.3 Odbiór końcowy 25

2.5.11.4 Odbiór pogwarancyjny 27

2.6 Wymagania dotyczące projektowania 27

2.7 Wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych 29

2.8 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania przedmiotu zamówienia 30

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 31

1 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 31

2 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego 31

III. Załączniki 33

1. CZĘŚĆ OPISOWA

# Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem inwestycji modernizacja systemu elektroenergetycznego funkcjonującego w Mazowieckim Szpitalu Specjalistycznym sp. z o.o. przy ulicy Aleksandrowicza 5 w Radomiu.

W związku z faktem że obecnie funkcjonujący system zasilania został zabudowany w latach 80 XX wieku oraz faktem że potrzeby energetyczne Szpitala są coraz większe, niezbędna jest modernizacja istniejącego układu zasilnia. Planowana inwestycja będzie oddziaływać na całą infrastrukturę elektroenergetyczną Szpital. Mazowiecki Szpital Specjalistyczny sp. z o.o. w Radomiu jest czynną całodobowo jednostką służby zdrowia i jedną z największych tego typu placówek z południowej części województwa mazowieckiego o strategicznej funkcji. W związku z powyższym fundamentalnym elementem bieżącego funkcjonowania jest bezpieczeństwo energetyczne. Zarząd Szpitala nie dopuszcza wystąpienia możliwości ograniczenia/ pozbawienia zasilania Szpitala. Dodatkowo zwraca się uwagę że szpital posiada dodatkowe 4 własne źródła energii elektrycznej takie jak : system kogeneracyjny o mocy 1150kW, dwie instalacje PV o mocy powyżej 50kW oraz jedną elektrownie wiatrową o mocy poniżej 50kW. Zamawiający nie dopuszcza ograniczenia funkcjonowania dodatkowych źródeł energii elektrycznej w trakcie zamierzenia inwestycyjnego jak i po jego zakończeniu.

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Przedmiot zamówienia powinien być zrealizowany w oparciu o wykonaną dokumentację projektową oraz pozostałe dokumenty wchodzące w skład dokumentacji technicznej.

Wybudowane instalacje oraz towarzyszące obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Przewidywane prace nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mogącym oddziaływać w sposób szkodliwy na środowisko naturalne.

Oferta złożona przez Wykonawcę powinna być zgodna z niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym.

Wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały muszą być fabrycznie nowe.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej, a zaproponowane urządzenia nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi.

Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji na swój koszt oraz zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, a w szczególności:

1) Wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z posiadaną dokumentacja techniczną;

2) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie ze stanem prawnym;

3) zapewnienie dostaw urządzeń;

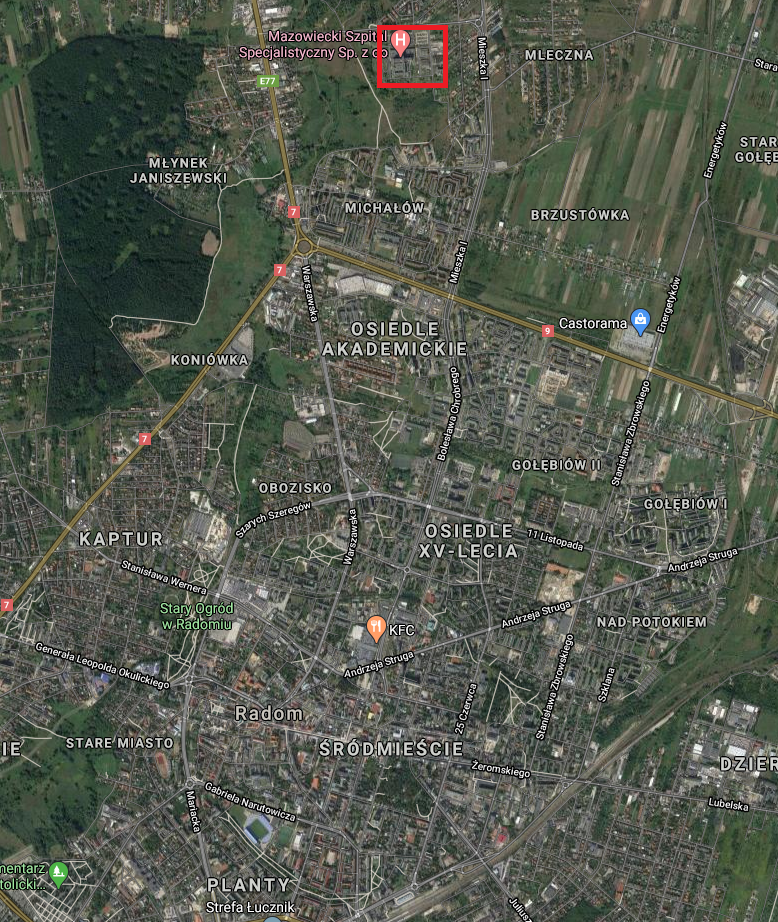
4) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami dotyczącymi pomiarów, badań, prób oraz rozruchów;

5) koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie;

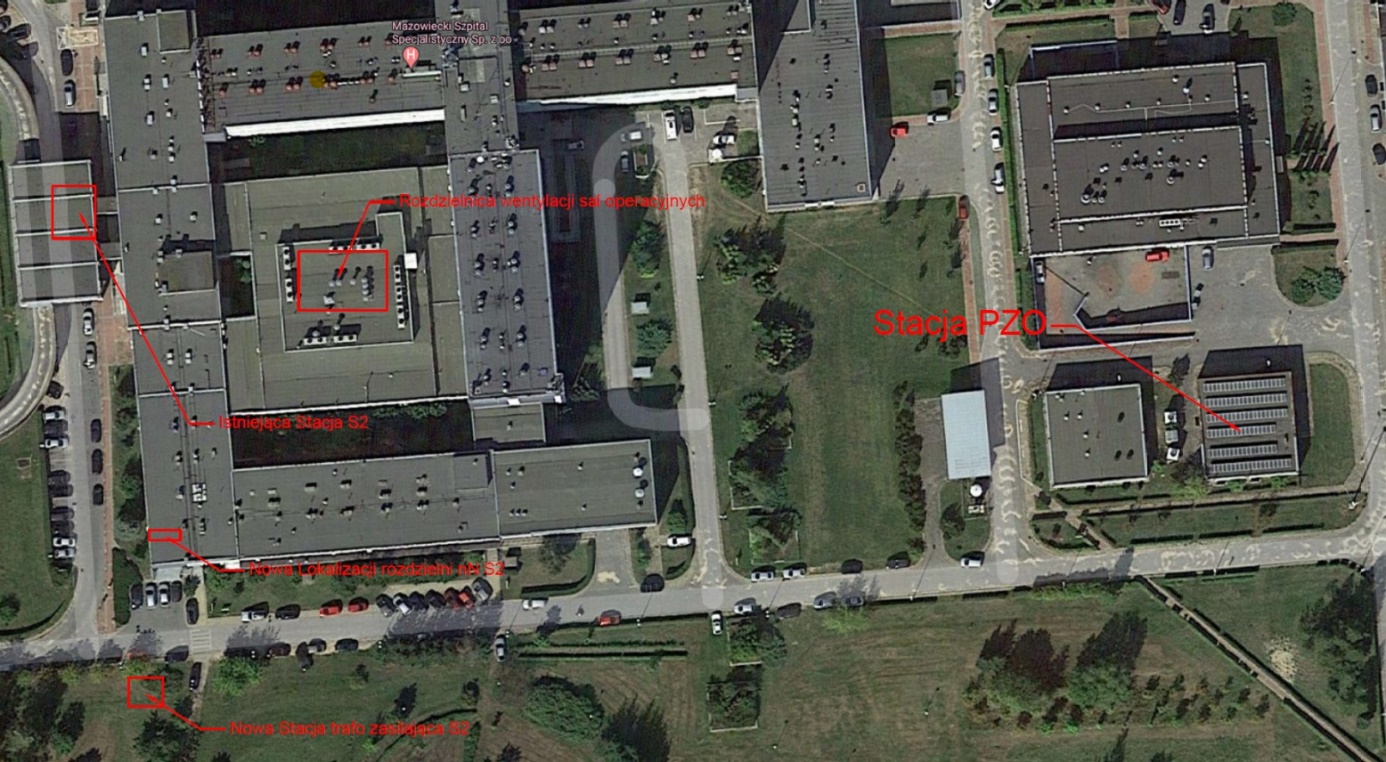
6) udział we wskazanych przez Zamawiającego odbiorach.

Projekt zrealizowany zostanie w województwie mazowieckim, w powiecie radomskim, gmina Radom, miejscowość Radom.

Planowane do modernizacji instalacje elektroenergetyczne zlokalizowane będzie na terenie czynnego Szpitala na obrzeżach miasta Radom, w granicach działki nr 54/12 należącej do Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego sp. z o.o w Radomiu.



Planowana modernizacja realizowana będzie w obszarach zgodnie z poniższą mapą zagospodarowania terenu.



Zamawiający:

|  |  |
| --- | --- |
| **Firma, pod którą spółka działa:** | "Mazowiecki Szpital Specjalistyczny sp. z o.o. |
| **Adres siedziby:** | ul. Aleksandrowicza 5, 26-617 Radom, Polska |
| **REGON:** | 670209356 |
| **NIP** | 7962963679 |
| **KRS:** | 0000490819,SądRejonowydlam. st. Warszawy w Warszawie XIV Wydział Gospodarczy |
| **Tel.:** | 048 361 36 00 |
| **Fax:** | 048 345 11 18 |
| **e-mail:** | [szpital@wss.com.pl](mailto:szpital@wss.com.pl) |
| **strona spółki:** | [www.wss.com.pl](http://www.wss.com.pl) |

## Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Szpitala po przez zapewnienie ciągłości zasilania przy współudziale awaryjnych źródeł zasilania.
2. Modernizacja obu torów rozdzielni głównej ŚN należącej do Szpitala, wraz z dostosowaniem do nowych potrzeb zwiększenia mocy
3. Modernizacja dwóch sekcji rozdzielni SN należącej do Szpitala wraz z wymianą przekładników SN dostosowanych do nowych potrzeb zwiększenia mocy, wraz z uzgodnieniem dokumentacji projektowej w PGE.
4. Wymiana mostów szynowych zasilających transformatory stacji S1 na mosty kablowe wraz z wykonaniem niezbędnych prac budowlanych
5. Przewidzieć ewentualne zmiany w rozdzielni SN części kogeneracyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami kodeksu sieci oraz obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej , obowiązującej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej
6. Roboty kablowe polegające na budowie nowych lub wykorzystanie istniejących kabli zasilających ŚN nowoprojektowaną stację S2.
7. Budowa nowej stacji transformatorowej S2
8. Dostawa i montaż dwóch nowych transformatorów o mocy 1250kVA
9. Roboty kablowe polegające na budowie nowych kabli zasilających nN nowoprojektowaną rozdzielnię nN S2, dobranych do mocy transformatorów , uwzględniając spadki napięć i współczynnik obciążalności długotrwałej układania kabli w ziemi
10. Remont i dostosowanie do wymagań pomieszczenia elektrycznego pomieszczenia 01/3 znajdującego się w budynku K1
11. Dostawa i montaż rozdzielni głównej nN stacji S2, zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym budynku szpitalnego na poziomie -1
12. Montaż dwóch baterii do kompensacji mocy biernej dobranych po wcześniejszych pomiarach parametrów sieci zakończonych protokołem z doboru baterii kondensatorów .
13. Dostawa i montaż rozdzielni oświetlenia zewnętrznego nN stacji S2
14. Roboty kablowe polegające na wykonaniu przeniesieniu wszystkich kabli zasilających z obecnie funkcjonującej rozdzielni nN stacji S2 do nowoprojektowanej rozdzielni nN stacji S2 wraz z układem SZR.
15. Roboty kablowe polegające na wykonaniu dwóch niezależnych linii zasilających rozdzielnicę nN wentylacji sal operacyjnych znajdującą się w budynku F wraz z automatycznymi wyłącznikami umieszczonymi w rozdzielni Rn9 .
16. Demontaż i utylizacja wszystkich obecnie zainstalowanych urządzeń elektroenergetycznych stacji SN i stacji S2.
17. Wykonanie systemu zarządzania energią elektryczną;
18. Dostawa i montaż dwóch UPS-ów o mocy 40 kVA 3f o minimalnym czasie podtrzymania 20 minut.

## Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### Uwarunkowania formalno-prawne

Głównym uwarunkowaniem wykonania przedmiotu zamówienia jest uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub innej zgodny formalnej wymaganej przez prawo budowlane.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy zapoznać się z aktualnym stanem technicznym obiektu oraz przeprowadzić inwentaryzację istniejących instalacji i pomieszczeń budynku w zakresie niezbędnym do wykonania projektów oraz realizacji przedsięwzięcia, tak aby zaprojektowane i wykonane rozwiązania i technologie były jak najlepiej dostosowane do specyfiki budynku oraz jego obecnego stanu. Do Wykonawcy należy dokonanie wszelkich niezbędnych uzgodnień związanych z przedmiotem zamówienia, a także pozyskanie decyzji, zgód i pozwoleń wymaganych aktualnymi przepisami prawnymi i wymogami dostawców oraz odbiorców mediów. Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich. Wykonywane prace budowlano-montażowe nie będą mieć ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi. Pracownicy Wykonawcy powinni przed rozpoczęciem pracy być przeszkoleni w zakresie prowadzonych prac. Załoga Wykonawcy powinna posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca powinien posiadać specjalistów w niezbędnym zakresie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

### Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym, mając na uwadze ograniczenie do minimum uciążliwości dla Zamawiającego spowodowanych robotami.

Na okres robót budowlanych należy przewidzieć możliwość dojazdu ciężkiego sprzętu na teren budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania rozruchów instalacji i urządzeń oraz przygotowania ich do odbiorów końcowych.

Na okres eksploatacyjny należy przewidzieć możliwość dostępu / dojazdu służb technicznych do wybudowanych urządzeń oraz możliwość prowadzenia ich regularnego serwisu i ewentualnych napraw bieżących.

## Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekt po modernizacji musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom aktualnego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75 poz.690 z późn. zm.) zwanego dalej Warunkami Technicznymi oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym, a także musi spełniać wymagania przepisów BHP i p.poż.

### Zasilanie w energię elektryczną zakładu

W chwili obecnej Szpital zasilany jest z GPZ Gołębiów (TOR 1  
) oraz GPZ Północ (TOR 2), ponadto szpital posiada własne źródło wytwórcze w postaci systemu kogeneracyjnego o mocy 1150kV oraz trzy źródła OZE w tym dwie instalacje PV oraz jedną elektrownie wiatrową.

Szpital posiada trzy stacje nN w tym: S1, S2, S3. Każda stacja posiada dwie sekcje. Każda sekcja jest zasilana z oddzielnego TOR-u ŚN. Każda stacja ponadto posiada sprzęgło (SZR) aby w razie zaniku napięcia na któregoś TOR-u można zasilić sekcję z drugiego przyłącza.

# Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Przedmiot zamówienia powinien być zrealizowany w oparciu o wykonaną dokumentację projektową oraz pozostałe dokumenty wchodzące w skład dokumentacji technicznej.

Wybudowane instalacje oraz towarzyszące obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały muszą być fabrycznie nowe.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej, a zaproponowane urządzenia nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi.

Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji na swój koszt oraz zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, a w szczególności:

1. Wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z posiadaną dokumentacja techniczną;
2. stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie ze stanem prawnym;
3. zapewnienie dostaw urządzeń;
4. wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami dotyczącymi pomiarów, badań, prób oraz rozruchów;
5. koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie;
6. udział we wskazanych przez Zamawiającego odbiorach.

## Instalacje sanitarne

### Stan istniejący

W budynku K1 pomieszczeniu o numerze 01/3 nowo projektowej głównej rozdzielnicy nN S2 obecnie jest pomieszczeniem technicznym węzła ciepłowniczego. W pomieszczeniu znajdują się liczne instalacje sanitarne które są w ciągłym użytku Zamawiającego.

### Stan projektowany

W związku z wymaganiem Zamawiającego polegającym na przeniesieniu całej części nN stacji S2 do budynku K1 w tym pomieszczenia 01/3 , należy przenieść wszystkie instalacje sanitarne kolidujące z nowoprojektowanymi instalacjami elektroenergetycznymi. Wszystkie instalację sanitarne po usunięciu kolizji muszą być sprawdzone pod względem ich niezawodnej pracy.

## Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne

### Zasilanie elektroenergetyczne zakładu

W celu umożliwienia ciągłej pracy Szpitala, należy zaplanować tak roboty budowlane aby Szpital posiadał ciągłe źródło zasilania. Zamawiający dopuszcza zasilanie Szpitala z agregatów awaryjnych na czas inwestycji pod warunkiem że takie zasilanie będzie zdublowane. Ideowy schemat zasilania przedstawia Załącznik nr 1

### Stacja transformatorowe S2

Ze względu na znaczną odległość pomiędzy stacją PZO a rozdzielnią nN S2 aby efektywnie dystrybuować energię elektryczną należy przewidzieć następujące elementy stacji:

* Dwa transformatory;
* Dwie sekcje rozdzielnicy SN;
* obwody potrzeb własnych;
* uziemienia i połączenia wyrównawcze.

Ze względu na konieczność wykonania badań geologicznych w celu bezpiecznego posadowienia stacji, ich lokalizację należy ustalić w porozumieniu z Zamawiającym po uprzednim określeniu warunków geotechnicznych przez uprawnionego geologa. Zaleca się umiejscowienie nowych stacji możliwie blisko miejsca zainstalowania rozdzielni nN S2. Dokładna lokalizacja stacji ustalona zostanie z Zamawiającym na etapie projektu oraz w porozumieniu z operatorem sieci, przy czym umiejscowienie powinno być zoptymalizowane pod względami ekonomicznymi i technicznymi.

Należy przewidzieć wentylację powietrza wewnątrz stacji zapewniającą odpowiednie chłodzenie transformatorów.

Budynek stacji powinien posiadać trzy ściany oraz dach S.O.P.P. o wytrzymałości ogniowej REI 120,4 ściany o grubości 120 mm, przy czym jedna ze ścian zewnętrznych powinna posiadać drzwi dwuskrzydłowe w wykonaniu dwupłaszczowym z materiału odpornego na korozję np. .aluminium zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez pasywację tytanową, umożliwiające swobodne wsuwanie i wysuwanie transformatora.

W przypadku zastosowania transformatorów olejowych należy przewidzieć w podłodze szczelną misę olejową mogącą pomieścić ponad 100% oleju z transformatora w przypadku jego wycieku wskutek np. awarii.

Wolnostojąca stacja transformatorowa S2 powinna posiadać 3 niezależne elementy prefabrykowane wykonane z betonu klasy C30/37 takie jak : dach betonowy dwuspadowy, bryła główna z pomieszczeniami transformatorów oraz rozdzielni SN/nn, fundament betonowy o wysokości minimum 900mm umożliwiający wprowadzenie kabli SN i nn poprzez szczelny system przepustów kablowych, oraz posiadający dwie szczelne misy olejowe.

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w każdej stacji należy zastosować uziemienie ochronne spełniające poniższe wytyczne:

1. uziemienie ochronne i robocze będą posiadały wspólny uziom, którego rezystancję należy obliczyć na etapie opracowywania dokumentacji projektowej;
2. połączenie uziemienia ochronnego i roboczego wykonać poza budynkiem stacji;
3. do uziemienia należy wykorzystać nowo zaprojektowany uziom budynku, do którego przyłączyć uziom otokowy ułożony na zewnątrz stacji;
4. złącza kontrolne należy zamontować wewnątrz stacji w miejscach wyjścia bednarki poza jej obręb;
5. uziemienia punktów zerowych transformatora po stronie niskiego napięcia należy połączyć bezpośrednio do szyny zerowej przy sworzniu zerowym transformatora;
6. do uziemienia ochronnego należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące elementy oraz konstrukcję transformatora i żyły powrotnej kabli SN;
7. uziemienie robocze należy przyłączyć do punktu zerowego transformatora;
8. bednarkę uziemienia ochronnego należy pomalować w żółto-zielone pasy natomiast uziemienia roboczego na niebiesko.

Stację należy dodatkowo wyposażyć w żaluzje wentylacyjne umożliwiające wymaganą wymianę podgrzanego powietrza przez transformator oraz wymagany ustawowo osprzęt BHP.

UWAGA

Wszystkie przedstawione rozwiązania należy zweryfikować i ujednolicić z uzyskanymi od operatora sieci dystrybucyjnej warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

#### Transformatory

Instalowane transformatory o mocy1250kVA powinny być przystosowane do pracy na napięciach 15,75/0,42 kV. Ostateczne parametry takie jak moc, grupa połączeń czy procentowe napięcie zwarcia należy dobrać na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Oba transformatory należy wyposażyć w kompensację biegu jałowego oraz zabezpieczenie temperaturowe które będzie działać na rozdzielnie SN ( pole transformatorowe – wyłącznikowe)

#### Rozdzielnica SN

W celu poprawnego przyłączenia się do sieci elektroenergetycznej, w projektowanych stacjach transformatorowych należy przewidzieć rozdzielnicę SN o liczbie pól zgodnej z załącznikiem nr 2 tzn. Schematem ideowym SN niezbędnej do prawidłowego działania Szpitala, w których należy przewidzieć niezbędną aparaturę łączeniową oraz zabezpieczeniową.

Rozdzielnicę w każdej stacji należy połączyć z transformatorem mostem szynowym albo kablowym o parametrach i ilości żył dobranych pod kątem wytrzymywanej obciążalności długotrwałej i wytrzymałości zwarciowej zastosowanych kabli. W analogiczny sposób należy także dobrać parametry samej rozdzielnicy oraz pozostałych urządzeń. W stacji PZO należy wymienić rozdzielnię SN sekcji I i sekcji II – część szpitala, wraz z nowymi polami pomiarowymi.

Rozdzielnia SN sekcji I będzie 6 polowa, a rozdzielnia sekcji II będzie 5 polowa.

W pomieszczeniu stacji PZO zastosować rozdzielnicę SN w izolacji powietrznej dwuczłonową wnętrzową w wykonaniu łukoochronnym o parametrach In= 630A ,Ik= 16kA (1s), IP=4X, IK=10 i napięciu izolacji 24 kV. Rozdzielnia będzie posiadać szereg blokad mechanicznych uniemożliwiających błędne czynności łączeniowe. Tor szynowy w rozdzielni będzie w wykonaniu płaskownika miedzianego o przekroju 40x5 umożliwiający nawiązanie się do istniejącego mostu szynowego. Pola transformatorowe do zabezpieczenia transformatorów będą oparte na rozłącznikach bezpiecznikowych .

#### Zabezpieczenia

W celu odpowiedniego zabezpieczenia przyłączanej stacji transformatorowej należy przewidzieć instalację następujących urządzeń zabezpieczeniowych zgodnych z dokumentacją projektową oraz ustaleniami z lokalnym Zakładem Energetycznym:

1. Zabezpieczenia pola transformatorowego w stacji S2:
2. Nadprądowe fazowe I stopnia
3. Nadprądowe fazowe II stopnia
4. Nadprądowe fazowe III stopnia
5. Nadprądowe zależne
6. Rejestracja zakłóceń i zdarzeń

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania rozdzielni w standardach obecnie obowiązujących, poprawiających BHP przy obsłudze urządzeń, zgodnym z wymaganiami prawa budowlanego oraz stosownymi normami jak również ustalenia z lokalnym Zakładem Energetycznym wymaganych urządzeń zabezpieczeniowych o ile takie wymagania są niezbędne.

### Linie kablowe

W celu połączenia nowej stacji transformatorowej z siecią elektroenergetyczną SN należy przewidzieć połączenia szynowe albo kablowe prowadzone w ziemi oraz w przepustach, korytach i drabinkach kablowych.

Przed przystąpieniem do układania kabli należy dokonać geodezyjnego wytyczenia ich tras. Kable trzeba układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości odpowiednio 80 cm dla kabli SN, na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożone kable w ziemi należy założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10 m oraz po obu stronach rur ochronnych. Opaski informacyjne powinny zawierać informacje zgodnie z Polską Normą N-SEP-E-004 (2003) „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Trzeba wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonych linii kablowych i przysypać 10 centymetrową warstwą piasku, 15 centymetrową warstwą ziemi i oznakować folią PCV odpowiednio - koloru czerwonego dla kabli SN.

W celu połączenia nowej stacji transformatorowej z siecią elektroenergetyczną nN należy przewidzieć połączenia szynowe albo kablowe prowadzone w ziemi oraz w przepustach, korytach i drabinkach kablowych.

Przed przystąpieniem do układania kabli należy dokonać geodezyjnego wytyczenia ich tras. Kable trzeba układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości odpowiednio 70 cm dla kabli nN, na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożone kable w ziemi należy założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10 m oraz po obu stronach rur ochronnych. Opaski informacyjne powinny zawierać informacje zgodnie z Polską Normą N-SEP-E-004 (2003) „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Trzeba wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonych linii kablowych i przysypać 10 centymetrową warstwą piasku, 15 centymetrową warstwą ziemi i oznakować folią PCV odpowiednio - koloru niebieskiego dla kabli nN.

Ponadto Wykonawca musi wykonać dwie niezależne linie kablowe od rozdzielnicy S2 (odpływ od każdej sekcji) do rozdzielnicy wentylacji sall operacyjnych. Moc zainstalowana rozdzielnicy wynosi 582 kW.

### Rozdzielnica nN

Ze względu na konieczność niezawodnej pracy całego szpitala należy zaplanować tak roboty aby nie dopuścić do zaniku zasilania w Szpitalu. W ramach przedmiotu zamówienia należy dostarczyć nowe rozdzielnice nN zgodnie z Załącznikiem nr 3 tzn. Schematem ideowym nN. Rozdzielnica nN musi być fabrycznie nowa, posiadająca **certyfikat wydany przez jednostkę akredytowaną ze znakiem PCA**.

Nowa rozdzielnica główna stacji S2 musi być zaprojektowana i dostarczona jako dwu sekcyjna połączona ze sobą układem SZR. Układ SZR musi być podpięty do układu zarządzania energią tak aby służby techniczne zdalnie mogły monitorować położenia wyłączników. Układ SZR-a będzie przewidywał 3 scenariusze pracy rozdzielni. Zastosowany sterownik SZR-a ma być swobodnie programowalny oraz powinien na panelu ciekłokrystalicznym przedstawiać synoptykę układu pracy. Układ SZR będzie posiadał blokadę elektryczną. Nie przewiduje się pracy równoległej transformatorów. Dodatkowo każde z sekcji musi posiadać baterię kondensatorów o pojemności około 150 kVAR i minimum 4 stopniach załączania. Moc baterii musi być dobrana na podstawie aktualnych pomiarów. Zamawiający dopuszcza wykonanie pomiarów tylko w momencie wykonywania przerw serwisowych układu kogeneracyjnego.

Głowna rozdzielnica nn w pomieszczeniu K1 będzie zasilana poprzez rozdzielnicę nn wyposażoną w wyłączniki mocy 2000A zlokalizowaną w stacji S2 .

Dodatkowo w zakresie Wykonawcy jest zaprojektowanie, dostawa i montaż rozdzielnicy oświetlenia zewnętrznego. Rozdzielnicy będzie ulokowana w nowo remontowanym pomieszczeniu technicznym. W rozdzielnicy należy przewidzieć 5 odpływów trójfazowych o mocy łącznej 30 kW.

UWAGA

Wszystkie przedstawione rozwiązania należy zweryfikować i ujednolicić z uzyskanymi od operatora sieci dystrybucyjnej warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej o ile będą wymagane.

### Dostawa i montaż UPS

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia musi zaprojektować , dostarczyć i zamontować dwie jednostki akumulatorowe awaryjnego zasilania o mocy 40kVA każda. Lokalizacja każdego z UPS musi być indywidualnie uzgodniona z Zamawiającym.

### Obowiązujące normy i przepisy

1. EN 59173 Okablowanie strukturalne budynków;
2. EN 50167 Okablowanie poziome;
3. EN 50168 Okablowanie pionowe;
4. EN 50169 Okablowanie krosowe i stacyjne;
5. PN-EN 50173-1 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne;
6. PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości;
7. PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
8. PN-EN 50346 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Badanie zainstalowanego okablowania;
9. PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
10. PN-ISO/IEC 14763 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego.

## Konstrukcje i fundamenty

Przewiduje się posadowienie nowoprojektowanej stacji transformatorowej na terenie Szpitala. W celu ochrony urządzenia przed czynnikami zewnętrznymi zaleca się zaprojektowanie budynku lub zabudowy kontenerowej, w której zostaną zlokalizowane transformatory. Podczas projektowania budynku należy przewidzieć dodatkową przestrzeń, przeznaczoną na lokalizację urządzeń wspomagających oraz do konserwacji i bieżących napraw urządzeń. Budynek o konstrukcji stalowej, betonowej lub wykończony płytami warstwowymi posadowiony na fundamentach betowych. Dobór fundamentów powinien opierać się na analizie warunków narzuconych konkretną lokalizacją i rodzajem urządzeń. Grubość płyty betonowej musi być na tyle duża, by zapobiec jej wygięciom i skręcaniu. Jej powierzchnia musi być taka, aby nacisk wywołany ciężarem urządzenia był równomiernie rozkładany na konstrukcję. Wytrzymałość fundamentu musi być wystarczająca do przeniesienia całkowitego ciężaru urządzeń i instalacji (wraz z płynami eksploatacyjnymi) oraz obciążeń dynamicznych. Poziome wymiary fundamentu musza być z każdej strony większe od rozmiarów transformatorów, zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Ze względu jednak na tolerancje produkcyjne i nie dające się w pełni przewidzieć obciążenia powstające przy różnym obciążeniu , na fundament zawsze oddziaływają pewne obciążenia dynamiczne. Budynek należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innymi normami. Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

## System zarządzania produkcją energii

Należy zaprojektować komputerowy system efektywnego zarządzania energią i siecią energetyczną posiadający następujące funkcje:

1. monitorowanie zużycia energii i poboru mocy dla każdej sekcji oddzielnie ;
2. monitorowanie stanu łączników kluczowych dla każdej sekcji oddzielnie;
3. wizualizację stanu łączników na schemacie jednokreskowym;
4. monitorowanie jakości energii;
5. raportowanie i analizy zaników napięcia;
6. możliwość dostępu do systemu przez sieć Internet (tylko podgląd, bez możliwości sterowania).

### Zasilanie tymczasowe obiektu na okres przebudowy

Na czas trwania robót budowlanych Wykonawca zapewni zasilanie w niezbędnym zakresie tymczasowe dla odbiorów uzgodnionych z Zamawiającym. W tym celu na etapie wykonawstwa należy zapewnić przewoźne stacje transformatorowe bądź dodatkowe agregaty prądotwórcze oraz dodatkowe kable średniego i niskiego napięcia wraz z niezbędnym osprzętem do połączenia z istniejącą instalacją.

Zasilanie tymczasowe należy przewidzieć z uwzględnieniem poniższych kwestii:

1. odbiory wskazane przez Zamawiającego w trakcie trwania prac nie mogą mieć pogorszonej pewności oraz jakości zasilania;
2. dla odbiorów, dla których zanik napięcia zasilania może powodować utratę zdrowia konieczne jest zapewnienie przynajmniej dwóch niezależnych źródeł zasilania.

## Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych będą określone w specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych przez Wykonawcę zgodnie z Rozporządzeniem 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(Dz.U.2004 Nr 202 poz.2072 z późn. zm.).

### Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy. Przekazanie terenu budowy nastąpi w momencie podpisania protokołu przekazania budowy.

### Zgodność robót z dokumentacją oraz Programem funkcjonalno-użytkowym

Program funkcjonalno-użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego będą stanowić część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w Programie funkcjonalno-użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadkach spornych dotyczących zastosowania produktu/technologii przez Wykonawcę przedstawiciel Zamawiającego w osobie Inwestora Zastępczego po przeanalizowaniu kompletu dokumentacji technicznej przetargowej oraz kompletu dokumentów technicznych dostarczonych przez Wykonawcę będzie uprawniony do podjęcia ostatecznej decyzji o dopuszczeniu lub zakwestionowaniu danego produktu/ technologii co zostanie uzasadnione na piśmie. Decyzja podjęta przez Inwestora Zastępczego jest wiążąca dla obu stron.

### Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca musi sporządzić projekt organizacji budowy (POB) i przedstawić go do zaakceptowania Zamawiającemu.

Wykonawca może w celu realizacji inwestycji wykorzystywać teren objęty inwestycją w zakresie wynikającym z uzgodnionego z Zamawiającym projektu organizacji robót. Wszędzie tam, gdzie realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie elementów zagospodarowania terenu, po wykonaniu robót budowlanych ich stan powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego.

Ziemia z wykopów powinna zostać odłożona na odkład, natomiast materiały rozbiórkowe, np. posadzki i gruz, muszą zostać wywiezione na koszt Wykonawcy, np.: na wysypisko komunalne. Wszelkie materiały z prac rozbiórkowych stanowią własność Zamawiającego.

Wszelkie media (woda, prąd, gaz) niezbędne dla potrzeb budowy mogą być pobierane z istniejących mediów Zamawiającego.

Wykonawca będzie prowadził roboty, składował materiały budowlane i prowadził rozładunek i załadunek jedynie w obrębie terenu objętego inwestycją, w miejscach wskazanych w projekcie organizacji robót uzgodnionym z Zamawiającym.

### Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca ma obowiązek opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, a także spełnienie wymogów stawianych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### Bezpieczeństwo pożarowe

Podczas prac projektowych i realizacji należy wziąć pod uwagę i odpowiednio skoordynować prace wiążące się z bezpieczeństwem pożarowym. Zastosowane w projekcie rozwiązania bezwzględnie należy uzgodnić z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych w niezbędnym zakresie.

### Akustyka

Poziom hałasu w pomieszczeniach nie może przekraczać dopuszczalnych poziomów określonych w normach dla tego typu pomieszczeń.

Wszelkie urządzenia emitujące hałas powinny spełniać wymagania obowiązujących przepisów.

Projektowane przegrody budowlane, okna, drzwi, kanały wentylacyjne itp. powinny, po wbudowaniu, spełniać wymagania norm w zakresie izolacyjności akustycznej, co potwierdzone zostanie pomiarami przeprowadzonymi po zakończeniu prac.

Do minimum należy ograniczyć możliwość przenoszenia drgań z urządzeń wyposażonych w silniki na strukturę budynku.

### Wyposażenie montowane na stałe i wymagające trwałego podłączenia instalacyjnego

Aparatura i urządzenia montowane na stałe wymagają odpowiedniego przygotowania podłączeń instalacyjnych i ewentualnie konstrukcji mocujących, dostosowanych do możliwych obciążeń statycznych lub dynamicznych.

### Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do wszystkich ustaw i rozporządzeń wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego.

### Dostawy

Wykonawca własnym kosztem i staraniem dostarczy i zamontuje wszystkie niezbędne urządzenia oraz wszelkie instalacje niezbędne do funkcjonowania przedmiotu zamówienia.

### Dokumenty budowy

#### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

1. datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
2. datę uzgodnienia przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót;
3. terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
4. przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
5. uwagi i polecenia Zamawiającego oraz Nadzoru Inwestycyjnego;
6. daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu;
7. zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
8. wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
9. dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
10. dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
11. wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
12. inne istotne informacje o przebiegu robót.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się dodatkowo:

1. protokoły przekazania terenu budowy;
2. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
3. protokoły odbioru robót;
4. protokoły z narad i ustaleń;
5. korespondencję z budowy.

#### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### Odbiór robót

Roboty budowlane będą odbierane przez Zamawiającego.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

1. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
2. odbiór częściowy;
3. odbiór końcowy robót;
4. odbiór pogwarancyjny.

Odbiór techniczny robót będzie odbywał się zgodnie z procedurami zawartymi w specyfikacjach technicznych i Polskich Normach.

#### 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.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje nadzór inwestorski.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony w terminie do 5 dni od wykonania robót.

#### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje nadzór inwestorski.

#### Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

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, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od ww. dokumentów z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektów i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
2. szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności użytych materiałów;
4. opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru;
5. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektów z uwzględnieniem zasad opisanych w pozycji Odbiór końcowy robót.

Odbiór odbywać się będzie także na podstawie zaobserwowanych zjawisk w czasie eksploatacji oraz na sprawdzeniu zgodności i spełnieniu warunków zapisanych i ustalonych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

## Wymagania dotyczące projektowania

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (tzw. dane wejściowe), a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego dokumenty obejmujące co najmniej:

1. projekt budowlany opracowany zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawodawstwa;
2. plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
3. projekty wykonawcze z podziałem na branże;
4. dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;
5. instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji poszczególnych urządzeń.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi kompletny projekt obejmujący:

1. Projekt budowlany w ilości 4 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej na płycie CD);
2. Projekt wykonawczy z podziałem na branże w ilości 2 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej na płycie CD);
3. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót w ilości 2 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej na płycie CD);
4. Instrukcję obsługi i konserwacji wszystkich urządzeń w języku polskim w ilości 2 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej na płycie CD).

Wykonawca w razie potrzeby zapewnieni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii równoważnych pod warunkiem, ze nie pogorszą one funkcjonalności realizowanej inwestycji.

## Wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych

Prace związane z budową oraz przekazaniem do eksploatacji przedmiotu zamówienia należy zrealizować w oparciu o:

1. projekty budowlane;
2. projekty wykonawcze;
3. specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

Wykonawca wybuduje przedmiot zamówienia wraz z dostawą urządzeń, sieciami i instalacjami, zgodnie z zatwierdzonymi przez Zamawiającego projektem budowlanym oraz projektami wykonawczymi.

W szczególności należy wykonać co najmniej następujące roboty i obiekty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
2. zagospodarowanie placu budowy, w tym zaplecza budowy, doprowadzenie mediów niezbędnych na czas budowy;
3. zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej;
4. Roboty budowlane oraz wykończeniowe;
5. Instalacje wewnętrzne, łącznie z pełną dostawą urządzeń oraz wszystkimi pracami montażowo-instalacyjnymi w zakresie niezbędnym dla osiągnięcia założonych efektów Inwestycji;
6. Sieci zewnętrzne niezbędne dla realizacji przedmiotu zamówienia;
7. Zagospodarowanie terenu:
8. uporządkowanie placu budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych;
9. zieleń i ukształtowanie terenu.

Wszystkie inne prace i dostawy niezbędne do zrealizowania kompletnego przedmiotu zamówienia, uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń oraz przekazania obiektu do eksploatacji użytkowania.

## Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania objaśnień w razie wątpliwości.

Wykonawca deklaruje, że:

1. zapoznał się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obejmujących program funkcjonalno-użytkowy i warunki kontraktu i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter oferty lub wykonanie robót;
2. akceptuje bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia;
3. oszacował na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko, wszelkie dane, jakie mogą okazać się niezbędne do projektowania i wykonania robót;
4. jest świadomy faktu, że wymogi Zamawiającego zawarte w programie funkcjonalno-użytkowym mogą nie obejmować wszystkich szczegółów robót i że weźmie to pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty budowlane czy kompletując dostawy urządzeń;
5. nie będzie wykorzystywał błędów lub braków w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, a o ich wykryciu natychmiast powiadomi Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca jest zobowiązany do zaznajomienia się z ogólną sytuacją prawną, środowiskową, itp.

Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

# Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane należy dołączyć w oryginale do wniosku o pozwolenie na budowę na przedmiotową inwestycję.

# Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przedmiot zamówienia powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018poz. 1945 z późn. zm.);
2. Ustawia z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2019 Nr 100 poz. 725 z późn. zm.);
3. 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 (Dz.U. 2013 poz. 1129);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935);
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799 z późn. zm.);
7. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085 z późn. zm.);
8. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 poz. 755 z późn. zm.);
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.);
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.);
11. polskie i europejskie normy, a w tym:
12. EN 59173 Okablowanie strukturalne budynków;
13. EN 50167 Okablowanie poziome;
14. EN 50168 Okablowanie pionowe;
15. EN 50169 Okablowanie krosowe i stacyjne;
16. PN-EN 50173-1 *Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne;*
17. PN-EN 50174-1 *Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
18. PN-EN 50174-2 *Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*
19. PN-EN 50346 *Technika informatyczna. Instalacja okablowania Badanie zainstalowanego okablowania;*
20. PN-EN 50310 *Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;*
21. PN-ISO/IEC 14763 *Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego;*
22. N-SEP-E-004 (2003) „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
23. Załączniki

Załącznik nr 1 : Schemat ideowy zasilania

Załącznik nr 2 : Schemat ideowy SN

Załącznik nr 3 : Schemat ideowy nN