

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

MODERNIZACJA ENERGETYCZNA SZPITALA POWIATOWEGO W LIMANOWIEJ
Instalacja fotowoltaiczna.

OBIEKT: Szpital Powiatowy w Limanowej
Imienia Miłosierdzia Bożego
ul. Józefa Piłsudskiego
6134-600 Limanowa

INWESTOR: Szpital Powiatowy w Limanowej
Imienia Miłosierdzia Bożego
ul. Józefa Piłsudskiego
6134-600 Limanowa



Kod zamówienia według CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45000000-7 Prace budowlane

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne

Podobne roboty

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| SPISTREŚCI | 2 |
| I CZĘŚĆ OPISOWA | 3 |
| 1 OPISOGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 3 |
| 1.1. Zakres planowanych do realizacji robót budowlanych..... | 3 |
| 1.2. Podstawowe elementy systemu | 4 |
| 1.3. Cel systemu fotowoltaicznego..... | 4 |
| 1.4.Minimalne parametry techniczne | 5 |
| 2. Opomiarowanie..... | 5 |
| 3. INSTALACJAFOTOWOLTAICZNA –minimalne wymagania | 6 |
| 3.1. Moduł fotowoltaiczny..... | 6 |
| 3.2 Falownik | 6 |
| 3.4. Wymagania dla konstrukcji | 7 |
| 3.5. Zabezpieczenie instalacji | 7 |
| 3.6. Optymalizator mocy..... | 7 |
| 3.7. Minimalna zawartość projektów instalacji fotowoltaicznych | 7 |
| 4. Opis wymagań | 8 |
| 4.1. Przygotowanie terenu budowy, prowadzenie budowy | 9 |
| 4.2. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót..... | 9 |
| 4.3. Materiały budowlane zastosowane przez Wykonawcę powinny | 10 |
| 4.4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | 10 |
| 5. Istniejący stan zagospodarowania działki | 11 |
| 6.Charakterystyka budynku-stan istniejący | 11 |
| 7.Zdjęcie budynków „A”, „B”, „C” | 12 |
| 8.Opis elementów konstrukcji budynków szpitala | 13 |
| II CZĘŚĆINFORMACYJNAPROGRAMUFUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO | 14 |
| 1.Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością | 14 |
| 2.Oświadczenie potwierdzające zgodność inwestycji zM.P.Z.P | 14 |
| 3.Zabezpieczenie interesów osób trzecich..... | 14 |
| 4.Przepisy i normy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem inwestycji..... | 14 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.Opis przedmiotu zamówienia

Niniejsze opracowanie obejmuje Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania inwestycyjnego pn. „MODERNIZACJA ENERGETYCZNA SZPITALA POWIATOWEGO LIMANOWEJ – Instalacja fotowoltaiczna”.

Do zakresu przedmiotowej inwestycji należy wykonanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowej tj. projektu wykonawczego niezbędnego do wykonania robót, uruchomienia oraz dokonania wymaganych zgłoszeń i odbioru wykonanej instalacji PV, itp. oraz wykonanie całości robót budowlanych.

Szpital posiada dla przedmiotowego zadania projekt architektoniczno budowlany zatwierdzony prawomocną decyzją o pozwoleniu na budowę nr 321/2022 z dnia 5 maja 2022.

Wykonawca przed rozpoczęciem realizacji zadania dokona weryfikacji przedmiotowego projektu.

Inwestor dopuszcza możliwość wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań zawartych w projekcie budowlano-architektonicznymi i deklaruje współpracę z Wykonawcą w przypadku konieczności uzyskania zmiany do decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wykonawca zrealizuje inwestycję wykorzystując posiadane przez Inwestora materiały.

Inwestor przekaze Wykonawcy :

1. 496 szt. paneli fotowoltaicznych Phono Solar PS450M4-24/TH 450W

2. konstrukcje pod panele fotowoltaiczne :

ceownik CC55H50/3 – 176 szt,

ceownik CC55H50/3- 68 szt,

ceownik CC55H50/3- 176 szt,

kątownik KTD35H35/2- 260 szt.

1.1.Zakres planowanych derealizacji robót budowlanych

Przewiduje się montaż kompletnej instalacji fotowoltaicznych o całkowitej mocy minimalnej 230,4 kWp służącej do wytwarzania energii elektrycznej na potrzeby własne szpitala.

Panele fotowoltaiczne winny być zainstalowane na dachach budynku głównego „A”, budynku przychodni „B” i budynku pulmonologii „C” (Zał. Nr 2 i 3). Energia elektryczna wytworzona przez panele na budynkach „A”, „B”, „C” wprowadzona winna być odpowiednio do rozdzielni głównej budynku „A” na poziomie -1, rozdzielni obwodowej na poziomie -1 budynku „B” oraz do rozdzielni głównej budynku „C” na poziomie -1. Wykonawca robót projektując i wykonując instalację fotowoltaiczną ma obowiązek zapewnić optymalne współdziałanie istniejącej instalacji elektrycznej z nową instalacją fotowoltaiczną. Rozwiązanie to powinno być zawarte w projekcie wykonawczym. Wykonawca robót dostosuje istniejące rozdzielnie elektryczne powiązane z instalacją fotowoltaiczną poprzez ich modernizację lub wymianę (wyposażenie pół- bud A i C lub wymianę (bud B)). Do rozdzielni obwodowej na poziomie -1 w budynku przychodni „B” uwzględnić należy doprowadzenie nowego zasilania kablowego prowadzonego w korytach kablowych z rozdzielni głównej budynku „A” (proponowany kabel YKXs-5x95mm² w korycie K-100/60). (Panele fotowoltaiczne powinny zostać zamocowane na powierzchni dachów płaskich za pomocą odpowiednich systemowych uchwytów montażowych tak by nie uszkodzić membrany izolacyjnej na dachu i skierowane w kierunku południowo-wschodnim. Wskazany kąt pochylania paneli fotowoltaicznych to ok. 10°-15°. Konstrukcja montażowa musi być zabezpieczona przed korozją poprzez cynkowanie i ewentualnie zabezpieczona przez malowanie. Zabezpieczenie antykorozyjne winno gwarantować min. 10 letni okres eksploatacji.

Przewiduje się montaż 4 falowników – w budynkach „B” i „C” przewiduje się po jednym falowniku, a na budynku „A” 2 falowniki. **Cała instalacja winna być wyposażona w układ monitorujący produkcję energii elektrycznej i układ blokujący wypływ energii z**

instalacji szpitala do sieci Tauron Dystrybucja S.A. Instalacja fotowoltaiczna musi zostać automatycznie wyłączona w przypadku włączenia agregatu prądotwórczego oraz winna być odłączona w przypadku pobudzenia dowolnego wyłącznika P.Poż budynku „A”, „B”, „C”. Wykonawca robót przedstawi w projekcie szczegółowe wyliczenia wytrzymałości konstrukcyjnej istniejących budynków pod względem obciążenia od paneli fotowoltaicznych oraz przedstawi szczegółowy sposób ich montażu. W przypadku gdy istniejące konstrukcje budynków nie będą w stanie przenieść obciążenia od planowanych do montażu paneli fotowoltaicznych Wykonawca robót zaprojektuje i wykona odpowiednie wzmocnienie gwarantujące bezpieczeństwo użytkowania obiektów.

1.2. Podstawowe elementy systemu:

- Ogniwo słoneczne - element półprzewodnikowy w którym następuje konwersja energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego,
- Moduł fotowoltaiczny (inaczej panel fotowoltaiczny) - układ połączonych szeregowo lub szeregowo-równolegle ogniw słonecznych, zestaw fotoogniw jest umieszczony pomiędzy foliami przezroczystymi EVA oraz szybą ze szkła hartowanego, całość jest zamknięta w sztywnej, lekkiej ramie,
- inwerter (falownik) - urządzenie, którego podstawową funkcją jest zamiana prądu stałego (DC) generowanego przez moduły PV na prąd przemienny (AC) o napięciu i częstotliwości zgodnych z parametrami sieci OSD, inwerter może zawierać także elektroniczny, programowalny układ sterujący oraz rozłącznik DC oraz AC-współpracujący z przełącznikiem kontroli faz, który działa jako zabezpieczenie przed pracą wyspową (rozłącza generator przy wykryciu zaniku fazy lub asymetrii),
- fotowoltaiczna rozdzielnica elektryczna - kompletna rozdzielnica AC/DC zawierająca urządzenia do ochrony paneli fotowoltaicznych i falownika w instalacji fotowoltaicznej przed przepięciem obwodach DC wywołanym wyładowaniem atmosferycznym oraz zwarciami po stronie wejścia AC do inwertera,
- konektory - złącza typu MC4 przeznaczone są do łączenia modułów fotowoltaicznych, inwerterów itp.,
- przewód solarny - przewód łączący moduły fotowoltaiczne z inwerterem o wysokiej odporności na amoniak, promieniowanie UV i ozon do stosowania zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz obiektów.

1.3. Cel systemu fotowoltaicznego.

Celem systemu fotowoltaicznego jest wytwarzanie energii elektrycznej z energii słonecznej przy użyciu technologii krzemowej monokrystalicznej. Zakłada się podłączenie systemu fotowoltaicznego do instalacji szpitala (instalacja fotowoltaiczna ongrid). Energia produkowana przez moduły fotowoltaiczne w okresach nadprodukcji **nie będzie oddawana do sieci Tauron Dystrybucja S.A.**

Użyte do realizacji zamówienia urządzenia i elementy instalacji (dostarczone przez wykonawcę) muszą być fabrycznie nowe nie starsze niż 12 miesięcy.

Wykonawca robót musi zapewnić w okresie gwarancji dla zastosowanych (dostarczonych) przez siebie materiałów dostęp do elementów zamiennych w zakresie napraw gwarancyjnych i pozagwarancyjnych lub zamienników o parametrach równoważnych. Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedstawi Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru zestawienie wszystkich przeznaczonych do użycia przy realizacji umowy materiałów i urządzeń (nie dotyczy 496 szt paneli fotowoltaicznych) wraz z dokumentami potwierdzającymi ich zgodność z wymaganiami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz z wszystkimi załącznikami, a także wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawa (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, dopuszczenia do stosowania w energetyce). Przed wykorzystaniem przy realizacji umowy materiałów i urządzeń Wykonawca robót jest

zobowiązany do uzyskania ich pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Stosowane urządzenia narażane na wyładowania atmosferyczne muszą zostać zabezpieczone przed takim zdarzeniem. Zwody poziome instalacji fotowoltaicznej mogą być podłączone do istniejących instalacji odgromowych budynków. Zakres zadania obejmuje także wykonanie łącza internetowego pomiędzy miejscami montażu falowników a szpitalnymi szafami internetowymi.

Menu urządzeń i instrukcje obsługi muszą być napisane w języku polskim.

1.4. Minimalne parametry techniczne

Złącza kablowe powinny zapewnić możliwość szybkiego przełączania oraz pozwolić na dowolność modyfikowania struktury okablowania paneli. Zastosować należy systemy mocujące metalowe, niekorodujące, nie naruszające struktury modułów. Oprzewodowanie instalacji fotowoltaicznej musi zapewniać prawidłowe współdziałanie z istniejącą instalacją elektryczną szpitala celem uzyskania maksymalnego efektu ekonomicznego i ekologicznego. Podłączenie zestawu fotowoltaicznego musi zapewnić prawidłowe funkcjonowanie istniejących urządzeń elektrycznych będących na wyposażeniu budynków i szpitala. Wszystkie urządzenia powinny posiadać aktualne badania i dopuszczenia do stosowania w naszym kraju.

Wykonawca robót przed złożeniem oferty winien dokonać wizji lokalnej w terenie.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca musi dokonać szczegółowej analizy istniejącej instalacji elektrycznej mającej na uwadze optymalizację efektu ekonomicznego i ekologicznego. Propozycja optymalizacji musi zostać zaakceptowana na piśmie przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru przed wykonaniem prac. Wykonawca robót powinien prowadzić okablowanie w obrębie modułów fotowoltaicznych i dążyć do maksymalnego ograniczenia okablowania w szczególności na zewnątrz budynków. Wewnątrz budynków instalację AC można prowadzić wzdłuż korytarzy, klatek schodowych i pionowych szachtów w korytkach kablowych i drabinkach kablowych. Instalacja przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego winna być przetestowana, sprawna i gotowa do pracy. Wykonawca robót zapewnić musi zastosowanie urządzeń i rozwiązań zapobiegających uszkodzeniu instalacji w przypadku okresowego braku zapotrzebowania na energię elektryczną. Wykonawca robót jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania i zapewnieniu jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektów: budowlanego oraz technicznego dla wykonywanej instalacji. Projekt budowlany powinien być wykonany przez osoby uprawnione (posiadające uprawnienia budowlane w danej branży) i przez nie podpisane oraz ostemplowane. Do dokumentów odbiorowych należy dołączyć dokumenty powykonawcze w tym projekt powykonawczy oraz protokół prób i pomiarów wybudowanej instalacji.

2. Opomiarowanie :

Instalacja winna zapewniać pomiar energii elektrycznej brutto wyprodukowanej przez instalację PV,

3. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – wymagania minimalne:

3.1. Moduł fotowoltaiczny :

- Moduł dostarczony przez Inwestora w ilości 496 szt
 - **Moduł monokrystaliczny o mocy 450 W dostarczony przez wykonawcę w ilości 16 szt**
- Moduł:

| Nazwa parametru | Wartość | Sposób weryfikacji spełnienia wymaganego parametru |
|--|--|--|
| Typ ogniw | Monokrystaliczne | Karta katalogowa |
| Liczba ogniw | 144 | Karta katalogowa |
| Liczba szynowodów | Niemniej niż 4 | Karta katalogowa |
| Moc modułu | 450Wp(w warunkach STC – standardowe warunk itstu: natężenie nasłonecznienia 1000W/m2,temperatura ogniwa 25°C liczba masowa atmosfery AM1,5) potwierdzone w sprawozdaniu z badań wykonanym przez niezależną od producenta jednostkę | Karta katalogowa Do każdego modułu musi być dołączony raport z flash testu zawierający nr seryjny modułu oraz potwierdzający jego parametry zgodne z podanymi w dokumentacji wykonawczej. |
| Sprawność modułu | Niemniejsza niż 20% | Karta katalogowa |
| Współczynnik temperaturowy Pmax | max: -0,36%/oC | Karta katalogowa |
| Dopuszczalny prąd wsteczny /Zabezpieczenie Przepięciowe | Niemniej niż 22A | Karta katalogowa |
| Rama | Aluminiowa, o grubości minimum 40mm | Karta katalogowa |
| Możliwość współpracy z falownikami beztransformatorowymi | Tak | Karta katalogowa lub deklaracja producenta |
| Szkło przednie z powłoką antyrefleksyjną | Tak | Karta katalogowa lub deklaracja producenta |
| Wytrzymałość mechaniczna | Niemniejsza niż 5400 Pa | Karta katalogowa |
| Wymagane normy (lub równoważne) | PN-EN61730-2:2007/A1:2012 PN-EN61215-1:2017-01 PN-EN 62716:2014-02 | Karta katalogowa |
| Maksymalny spadek mocy po pierwszym roku pracy | Niewiększy niż 3% | Karta katalogowa lub deklaracja producenta |
| Gwarancja na wady ukryte | Nie mniej niż 10 lat | Warunki gwarancji |
| Gwarancja na moc | Nie krótsza niż 20 lat. | Warunki gwarancji |

3.2 Falownik:

| | Wartość | Wartość |
|--|--|-------------------|
| Typ | Beztransformatowy | Karta katalogowa |
| Liczba zasilanych faz | 1 lub 3 | Karta katalogowa |
| Maksymalne napięcie prądu stałego | Niewięcej niż 1000V | Karta katalogowa |
| Minimalna sprawność euro | 95% | Karta katalogowa |
| Stopień ochrony | min.IP65 | Karta katalogowa |
| Współczynnik zakłóceń harmoniczných prądu | Nie więcej niż 3% | Karta katalogowa |
| Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją | Tak | Karta katalogowa |
| Ochrona przed zbyt wysokim prądem | Tak | Karta katalogowa |
| Temperaturowy zakres pracy | (min.) -25°C... + (min.) 60°C | Karta katalogowa |
| Sposób chłodzenia | Naturalna konwekcja lub wymuszona wewnętrzna | Karta katalogowa |
| Protokół komunikacji | RS232, RS485 lub analogiczny | Karta katalogowa |
| Komunikacja bezprzewodowa | Tak, Wi-Fi lub Bluetooth | Karta katalogowa |
| Gwarancja | Nie mniej niż 12 lat | Warunki gwarancji |

Inwerter musi umożliwiać:

- gromadzenie i lokalną prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji,
- podłączenie modułu komunikacyjnego do przesyłania danych,
- Kontrolowanie procesu przekazywania energii,
- Archiwizację danych pomiarowych.

Inwerter musi zawierać wyświetlacz lub posiadać inną możliwość odczytu danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji. Sposób odczytu danych należy uzgodnić z Inwestorem.

3.3 Wymagania dla konstrukcji

Mocowanie paneli fotowoltaicznych należy wykonać systemem dopuszczonym dla danego pokrycia dachu. Mocowanie ma zapewnić kryteria jakościowe oraz wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem i wiatrem.

Konstrukcja wsporcza pod moduły PV wykonać ze stali ocynkowanej. Zaleca się dodatkowo zabezpieczenie konstrukcji farbą antykorozyjną odporną na działania czynników zewnętrznych. W pierwszej kolejności wykorzystać konstrukcje dostarczone przez Inwestora. Dopuszcza się konstrukcje aluminiowe lub ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy łączące zastosować z e stali nierdzewnej PN-EN10088-1A2 lub lepszej (zgodnie z normą równoważną).

Zestaw montażowy musi być dedykowany do rodzaju dachu oraz rodzaju poszycia. Zestaw ten musi posiadać certyfikat TUV lub równoważne.

3.3 Zabezpieczenie instalacji

- Przeciwporażeniowa zgodnie z normą :PN-HD60364-4-41(lub równoważną),
- Przeciwprzepięciową zgodnie z normą : PN-HD60364-7-712:2016 (lub równoważną),
- Ochrona odgromowa:PN-EN62305-2:2012 dla budynków posiadających instalację odgromową.

3.4 Optymalizator mocy :

Panele fotowoltaiczne mogą być wyposażone w optymalizatory mocy.

3.5 Minimalna zawartość projektów instalacji fotowoltaicznych

- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń spełniających wytyczne z regulaminu oraz procedury;
- Zwięzły opis techniczny zawierający informacje co do zakresu robót, technologii ich wykonania oraz doboru urządzeń zgodnie z wymogami programu;
- Potwierdzenie czytelnym podpisem akceptacji przyjętych rozwiązań przez Inwestora
- Rysunek/rzut dachu z lokalizacją modułów fotowoltaicznych, ich ułożeniem względem stron świata. Obowiązkowo podać wymiary dachu, odległości modułów do obrzeży poszycia dachu, kalenicy. Podać system mocowania konstrukcji montażowej instalacji PV do konstrukcji dachu dostosowany do istniejącego pokrycia dachu
- Rodzaj poszycia dachu,
- Schemat elektryczny instalacji fotowoltaicznej;
- Podać minimalne przekroje przewodów DC i AC wraz z obliczeniami na spadek napięcia (DC do 1%) i (AC do 3%);
- Opis zabezpieczeń przepięciowych, przeciwporażeniowych. Opis zabezpieczeń przeciwpożarowych dla instalacji 6,5kWp i powyżej mocy;
- Miejsce montażu falowników zgodne z dobrą praktyką;
- Miejsce przyłącza instalacji fotowoltaicznej do wewnętrznej sieci elektrycznej budynku;
- Opis sposobu prowadzenia tras kablowych (DC, AC i PE);
- Wyliczenia rocznego uzysku energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej;

- Projekt musi zawierać ocenę konstrukcji dachu wydaną przez uprawnionego konstruktora.

Projekt budowlany winien być wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnie obowiązującym prawodawstwem. Projekt budowlany musi być sporządzony i podpisany przez projektanta branży elektrycznej oraz konstrukcyjnej. Projekt budowlany przed rozpoczęciem prac montażowych musi zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Projekt musi być uzgodniony z Rzeczoznawcą P.Poż. oraz podpisany przez w/w Rzeczoznawcę.

4. Opis wymagań.

Przygotowanie dokumentacji

W ramach wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi kompletny projekt budowlany zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane oraz projekt techniczny.

W ramach prac projektowych Wykonawca winien opracować :

1. Koncepcję proponowanych rozwiązań technologicznych zaakceptowanych przez Inwestora przed podjęciem dalszych prac,
2. Ekspertyzę konstrukcyjno –budowlaną dachów poszczególnych budynków, na których planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznych,
3. Instrukcję ruchu i eksploatacji instalacji,
4. Harmonogram realizacji inwestycji,
5. Dokumentację powykonawczą instalacji,
6. Protokoły prób i pomiarów wykonanej instalacji PV,

Wykonawca zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania realizowanej inwestycji na bazie sporządzonych projektów,

Projekt budowlany oraz projekt wykonawczy powinien być przedłożony do akceptacji Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każda z wyżej wymienionej dokumentacji powinna zostać sporządzona w następującej formie:

1. Na piśmie w 3 egzemplarzach,
2. W wersji elektronicznej na płycie CD lub innym nośniku elektronicznym np.pendrivel w formie plików:
 - a. Nieedytowalnych(.pdf),
 - b. Edytowalnych(.dwg lub .dxf, oraz .doc).

4.1. Przygotowanie terenu budowy, prowadzenie budowy.

Do wykonawcy należy przygotowanie, organizacja oraz późniejsze administrowanie placem budowy. Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do

należytego przygotowania placu budowy i takiej organizacji prac, aby zminimalizować uciążliwości związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przez cały okres realizacji inwestycji jest odpowiedzialny za: sprzątnięcie, bieżący wywóz śmieci, odpadów oraz należyte przygotowanie placu budowy obejmujące:

1. Umieszczenie tablic informacyjnych oraz ostrzegawczych oraz utrzymanie ich w dobrym stanie przez cały czas trwania budowy,
2. Ogrózenie placu budowy
3. Doprowadzenie niezbędnych mediów,
4. Organizacja zaplecza budowy.

Wykonawca na swój koszt dokona:

1. Organizacji placu budowy,
2. Ubezpieczenia budowy

4.2 Wytyczne w zakresie prowadzenia robót:

- Wykonawca ma obowiązek złożyć właściwym miejscowo organom administracyjnym: zawiadomienie o zamierzonym terminie rozpoczęcia budowy.
- Realizowane przez wykonawcę prace budowlane w ramach przedmiotowej inwestycji powinny zostać wykonane zgodnie z aktualnymi przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zm.
- Wykonawca ma obowiązek przechowywać na terenie budowy dziennik budowy oraz dokonywać do niego wpisów przez osoby uprawnione i zobowiązane prawem do dokonywania wpisów.
- Wykonawca ma obowiązek na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu i Inspektorowi nadzoru gotowości do odbioru:
 - a. robót zanikowych i ulegających zakryciu,
 - b. robót częściowych - zgodnie opracowanym harmonogramem rzeczowo-finansowym, c. całości przedmiotu inwestycji.
- Wykonawca ma obowiązek zatrudnić do realizacji inwestycji kierownika budowy oraz kierownika robót elektrycznych w branżach: konstrukcyjno-budowlanej oraz elektrycznej.
- Kierownik budowy winien przebywać na budowie lub być osiągalny na żądanie,
- Wykonawca ma obowiązek uczestniczyć w spotkaniach Rady Budowy,

4.3 Materiały budowlane zastosowane przez Wykonawcę powinny:

1. Być fabrycznie nowe i wolne od wad.
2. Być zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w polskich normach lub aprobatami technicznymi, o ile dla danego wyrobu nie ustalono Polskiej Normy oraz

zgodnej z właściwymi przepisami i dokumentami technicznymi

3. Odpowiadać wymaganiom i co do jakości wymaganiom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, Ustawie z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku oraz Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego.

4. Być zgodnie z projektem wykonawczym zatwierdzonym przez Zamawiającego, zapisami PFU, ofertą Wykonawcy, oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów na plac budowy. Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację ich zastosowania przez Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco dostarczać do akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zamawiającego wnioski materiałowe wraz z niezbędnymi atestami, deklaracjami zgodności, DTR, oraz instrukcji obsługi i innych dokumentów pozwalających na ocenę właściwości i parametrów elementów składowych przedmiotu inwestycji.

4.4 Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić prace zgodnie z aktualnymi przepisami w zakresie BHP. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i przedłożyć go do weryfikacji Zamawiającemu i Inspektorowi nadzoru budowlanego. Realizacja prac powinna odbywać się zgodnie z przepisami prawnymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

5. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka nr 16/9 obręb 5 miasto Limanowa o pow. 50420m² jest własnością Powiatu Limanowskiego przekazaną w nieodpłatne użytkowanie Szpitalowi Powiatowemu w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego. Działka jest zabudowana budynkami związanymi z działalnością Szpitala.

Obiekty będący tematem opracowania znajduje się w części południowo-zachodniej wybudowane w latach siedemdziesiątych na bazie typowych rozwiązań architektonicznych o układzie konstrukcji szkieletowej pokryty stropodachem.

Przedmiotowa działka jest działką zagospodarowaną od strony północnego-zachodu zlokalizowany jest parking oraz droga wewnętrzna która jest powiązana z drogą Krajową poprzez istniejący zjazd. Teren oznaczony jest symbolem UZ1 w Planie Zagospodarowania przestrzennego Miasta Limanowa.

6. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU-STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek Szpitala Powiatowego w Limanowej Imienia Miłosierdzia Bożego, który składa się z części budynku głównego "A", która jest częścią najwyższą i posiada pięć kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną. Budynek przychodni "B", który składa się z trzech kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Budynek pulmonologii „C” jest trzy kondygnacyjny. Przeznaczenie w/w obiektów do celów medycznych.

ZDJĘCIE BUDYNKÓW SZPITALA „A”, „B”, „C”



7. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKÓW SZPITALA

Obiekty w/w wykonane są w konstrukcji żelbetowej szkieletowej o układzie podłużnym. Siatka modularna 3x6,0 w kierunku i 3x4,50 w kierunku poprzecznym. Poszczególne segmenty budynku o długości 20 m są dylatowane.

a) Fundamenty

- ławy-betonowe zbrojone

b) Ściany zewnętrzne

Współczynnik przenikania ciepła $U=0,25[W/(m^2 \cdot K)]$

- Część nadziemna murowana z pustaków gazobetonowych i cegły dziurawki docieplone styropianem, część podziemna z cegły pełnej.

c) Ściany wewnętrzne

- Murowane z pustaków gazobetonowych oraz z cegły dziurawki.

d) Nadproża, belki

- żelbetowe.

e) Schody wewnętrzne i zewnętrzne

- żelbetowe.

f) Stropy

Współczynnik przenikania ciepła $U= 0,23[W/(m^2 \cdot K)]$

- prefabrykowane DZ-4.

g) Konstrukcja stropodachu

- Płyty korytkowe.

h) Przewody dymowe

- Wentylacyjne z kształtek kominowych.

i) Izolacja przeciwwilgociowa pozioma:

- 2xpapa .

J). Izolacja termiczna

- ścian zewnętrznych-styropian gr. 10cm (FS20)

k) Tynk zewnętrzny

- Tynk cienkowarstwowy.

l) STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,1 [W/(m^2 \cdot K)]$

Okna PCV-białe .

Drzwi aluminiowe

Ł) POKRYCIE DACHU

membrana dachowa **PCV FATRAFOL gr1,8 mm**

- spadek około 5%

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCYJNALNO UŻYTKOWEGO

1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością.

-Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością.

2. Dokumenty potwierdzające zgodność inwestycji z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

-Zamawiający oświadcza, że inwestycja jest zgodna z MPZP miasta Limanowa.

3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich,

Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy prawa polskiego, które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. W przypadku, gdy Wykonawca nie dotrzyma ww. wymagań, co spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. Jeżeli, w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy, nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

4. Przepisy i normy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem inwestycji:

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.).

- Rozporządzenie 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)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

- USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623 z późn. zm.).

- USTAWA z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).

- USTAWA z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. 2016 poz. 542 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2016 poz. 806).

- USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).

- USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

- USTAWA z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.).

- USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.).

- USTAWA z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i

elektronicznym (Dz.U.2015poz. 1688 z późn. zm.).

- PN-EN 50160:2010 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych.

-PN-EN 50160:2010/A1:2015-02 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych.

-PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowym i dotyczącym i zasilania elektrycznego -Wymagania bezpieczeństwa.

-PN-EN 62109-1:2010 Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych-- Część1:Wymaganiaogólne.

-PN-EN 62109-2:2011 Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych -- Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące falowników. IEC62116

- PN-EN 61727:2002 Systemy fotowoltaiczne (PV) -- Charakterystyki uniwersalnych złączy standardowych.

- PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.

- PN-EN10088-1 Stale odporne na korozję