

# **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

## **Nazwa zamówienia:**

Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp w budynku Regionalnego Centrum Medycznego w Białogardzie Sp. z o.o.

## **Adres inwestycji:**

Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie Sp. z o.o. 78-200 Białogard ul. Chopina 29

## **Kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV:**

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

09331000-8 Baterie słoneczne

09330000-1 Energia słoneczna

09332000-5 Instalacje słoneczne

71330000-1 Usługi inżynierskie

71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów

71242000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45251100-2 Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

## **Nazwa zamawiającego i adres:**

Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie Sp. z o.o. 78-200 Białogard ul. Chopina 29

# 1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO OBEJMUJE:

## 1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejszy Szczegółowy opis zamówienia w sposób ogólny przedstawia wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane inwestycji pn.: Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp w budynku Regionalnego Centrum Medycznego w Białogardzie Sp. z o.o. Przedmiotem prac jest zaprojektowanie, roboty instalacyjne, uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia do sieci OSD instalacji PV o mocy 49,68 kW na terenie Regionalnego Centrum Medycznego w Białogardzie Sp. z o.o. Panele należy zamontować na podkonstrukcji mocowanej do konstrukcji więźby dachowej nad połaciami dachu istniejącego budynku w sposób trwały i nie powodujący pogorszenia szczelności dachu.

Prace montażowe nie mogą stanowić zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mającym szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. Szczegółowy opis zamówienia jest stosowany jako dokument przetargowy. Oferta sporządzona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca w swoim zakresie ujmuje także te prace dodatkowe i elementy instalacji oraz prace ogólnobudowlane, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne, bądź niezbędne dla prawidłowego, stabilnego funkcjonowania działania mikroinstalacji.

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Zaprojektowanie, wykonanie dokumentacji budowlanej + dokumentacji technicznej (*opracowany w zakresie zgodnym z art. 34 ust. 3 ustawy Prawo budowlane oraz szczegółowości zgodnej z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*), szczegółowej specyfikacji technicznej z niezbędnymi uzgodnieniami w zakresie instalacji fotowoltaicznej, robót budowlanych wraz ze wszystkimi niezbędnymi składnikami w tym podłączeniem do istniejącej instalacji elektrycznej.
2. Uzyskanie wymaganych pozwoleń/zgód na realizację zadania, jeżeli takowe będą wymagane.
3. Prace przygotowawcze, prace konieczne do prawidłowego wykonania inwestycji t.j. ogólnobudowlane i inne niezbędne prace.
4. Wykonanie prac budowlano-montażowych polegające na montażu instalacji fotowoltaicznej, przyłączenie ich do sieci elektroenergetycznej:
  - Wykonanie niezbędnych konstrukcji w celu montażu modułów PV na dachu budynku;
  - Ułożenie okablowania do podłączenia paneli PV;
  - Zamontowanie inwerterów do obsługi paneli PV;
  - Zamontowanie falowników;
  - Przeprowadzenie prób całej instalacji oraz niezbędnych pomiarów;

- Zaprogramowanie i uruchomienie inwerterów;
  - Przeprowadzenie rozruchu instalacji fotowoltaicznej.
5. Wykonanie dokumentacji powykonawczej, zawierającej m.in. dokumentację zdjęciową, wytyczne i inwentaryzację powykonawczą, protokół z uruchomienia, wyniki pomiarów.
  6. Uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą d/s przeciwpożarowych, oraz zgłoszenie instalacji do odpowiedniej jednostki straży pożarnej.
  7. Przeszkolenie użytkowników końcowych w zakresie bieżącej obsługi oraz przygotowanie obsługi i eksploatacji urządzeń, instalacji, sieci.
  8. Przekazanie wykonanych robót Zamawiającemu do eksploatacji.

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

- Opis techniczny, część graficzną, informacji BIOZ (4 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej (pdf oraz dwg).
- Instrukcję obsługi i konserwacji instalacji w języku polskim (2 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Zapewnienie nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na bazie sporządzonego projektu.

Energia elektryczna wytwarzana przez projektowany system ma za zadanie zasilać obiekty Regionalnego Centrum Medycznego w Białogardzie Sp. z o.o. i zredukować jej zużycie, tym samym zredukować koszty zakupu energii od Operatora Energetycznego.

## 1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Charakterystyczne parametry określające instalację fotowoltaiczną

Moc systemu fotowoltaicznego DC [kWp]	Moc modułu fotowoltaicznego [Wp]	Ilość Modułów [szt.]	Orientacyjna pow. Modułów [m <sup>2</sup> ]	Produkcja energii [kWh/rok]
49,68	460	108	239,96	47 694,15

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Obiekt	Obręb ewidencyjny	Gmina	Nr działki
ul. Chopina 29 78-200 Białogard	009	Białogard	866/8

### 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Na terenie nieruchomości, na której zakłada się montaż instalacji nie występuje żadne inne odnawialne źródło energii.
2. Dach na konstrukcji stalowej o kącie ok. nachylenia ca 35°, pokryty blachodachówką.
3. Na poniższym rysunku przedstawiony został obiekt, gdzie będzie montowana instalacja fotowoltaiczna:



### 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1. Głównym celem projektu inwestycyjnego jest wykonanie instalacji fotowoltaicznych pozwalających na to, aby szpital (obiekt znajduje się na terenie szpitala), posiadał oprócz podstawowego źródła energii elektrycznej, którym jest przyłącze do sieci energetycznej, własne ekologiczne źródło wytwórcze produkujące energię elektryczną na własne potrzeby. W takiej konfiguracji instalacja elektryczna obiektu otrzymuje dwustronne zasilanie w energię elektryczną.
2. Instalacja fotowoltaiczna nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi, zwierząt i ptaków, nie będzie negatywnie oddziaływać na tereny najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Ważnym aspektem jest fakt, że instalacja działa w sposób praktycznie bezobsługowy, co nie wpłynie negatywnie na komfort użytkownika.

3. Efektem ekonomicznym realizacji zadania będzie zmniejszenie ponoszonych wydatków związanych z zakupem energii elektrycznej z sieci.
4. Zastosowany system PV powinien posiadać rozwiązanie pozwalające na zdalne odczytanie ilości wyprodukowanej energii elektrycznej przez Zamawiającego.

#### **1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN – ISO 9836:1997**

1. Instalację należy zaprojektować i instalować na najkorzystniejszej części zadania budynku, w miarę możliwości unikać przeszkód powodujących zacielenia.
2. Podczas projektowania instalacji, należy uwzględnić założenia oraz wyliczenia ekspertyzy nośności elementów konstrukcji budynku, która dołączona jest do Szczegółowego Opisu Zamówienia jako załącznik. Zamawiający dopuszcza zmianę mocy w granicach 2% względem założonej w Szczegółowym opisie zamówienia.
3. Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków w tym pokrycia dachowego, z wyłączeniem robót wynikających z montażu podkonstrukcji na której zostaną zamontowane panele instalacji oraz montażu okablowania.
4. Moc zamontowanych przez Wykonawcę w ramach przedmiotu zamówienia instalacji PV na poszczególnych obiektach musi mieścić się w granicy mocy przyłączeniowej umownej dla danego obiektu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi konieczność zmiany istniejących warunków przyłączeniowych danego obiektu do sieci elektroenergetycznej – będzie zobowiązany do opracowania wniosku o wydanie nowych warunków przyłączeniowych do sieci elektroenergetycznej przez OSD z niezbędnymi dokumentami. Moc umowna dla obiektu:

Placówka	Grupa Taryfowa	Moc przyłączeniowa
Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie Sp. zo.o.	B23	545 kW

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy**

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizowania robót.

Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane.

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

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym w ramach a w szczególności:

- Wyłącznie stosowanie do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- Zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie,
- Wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- Udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia,
- Przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej,
- Szkolenie obsługi urządzeniami i instalacjami i przyswojeniem przez nich zasad poprawnej i bezpiecznej eksploatacji i konserwacji.

## **2.2. Wymagania Zamawiającego w zakresie urządzeń i komponentów**

Zamawiający wymaga, aby przy wykonaniu robót budowlanych zostały zastosowane wyroby (urządzenia, materiały budowlane), które zostały dopuszczone do obrotu zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz rozporządzeń wykonawczych do ww. ustaw. Wszystkie niezbędne elementy robót budowlanych powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Każdy materiał przed dostarczeniem na plac budowy mikroinstalacji powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego na podstawie karty materiałowej z dołączonymi karatami katalogowymi, stosownymi certyfikatami, aprobatami technicznymi czy deklaracjami zgodności.

### **2.2.1. Wymagania w zakresie modułów fotowoltaicznych**

Na etapie produkcji moduły PV powinny być poddane w 100% kontroli wydajności i pomiarów izolacji według normy IEC 61215/61730.

Parametry modułów oraz ich komponenty winny spełniać wymagania norm potwierdzonych stosownymi certyfikatami, które wraz z załącznikami winny być dostarczone zamawiającemu we wnioskach materiałowych jak i po zakończeniu zadania:

EN 61730 – 1 ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) Część1: Wymagania dotyczące konstrukcji.

EN 61215 – Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu.

Poniżej przedstawiono wymagania w zakresie modułów fotowoltaicznych:

Parametr	Zakres
Typ modułu	Monokrystaliczny
Moc nominalna	$\geq 400$ Wp
Współczynnik sprawności modułu	$\geq 20\%$
Temperatura pracy	+85 °C do – 40 °C
Odporność modułu statyczna na nacisk	$\geq 5400$ Pa
Tolerancja mocy	Tylko dodatnia
Gwarancja mocy po 25 latach pracy	>80% mocy maksymalnej
Puszka Przyłączeniowa	$\geq$ IP 66, co najmniej 3 diody bocznikujące, konektory MC4 lub kompatybilne
Maksymalne napięcie pracy	$\geq 1000$ VDC
Gwarancja na produkt	Nie krótsza niż 12 lat
Temperaturowy współczynnik mocy	Nie mniejszy niż -0,35 %/°C
Odporność na efekt PID	Odporność na efekt PID zgodnie z normą PN-EN 61215
Certyfikaty	IEC 61215, IEC 61730

Panele fotowoltaiczne zamontowane na systemowej konstrukcji wsporczej ustawionej na podkonstrukcji przymocowanej do konstrukcji stalowej więźby dachowej budynku i ustawione w kierunku południowym, z zachowaniem stałego kąta w stosunku do płaszczyzny poziomej zapewniającego największy roczny uzysk energii elektrycznej. Położenie wszystkich paneli w trójwymiarowym układzie kartezyjskim powinno być identyczne.

### 2.2.2. Wymagania w zakresie falowników fotowoltaicznych

Falowniki wykorzystane przez Wykonawcę muszą spełniać łącznie następujące warunki:

Parametr	Zakres
Topologia	Beztransformatorowy
Moc nominalna falownika/falowników	50 kW (moc falownika należy dopasować do mocy instalacji fotowoltaicznej, tak aby uzyskać maksymalny uzysk roczny)
Napięcie wyjściowe	600 V
Częstotliwość napięcia wyjściowego	50 Hz
Sprawność europejska ważona	Nie mniej niż 95%
Stopień ochrony	Minimum IP 65
Minimalna temperatura robocza	-25 °C
Maksymalna temperatura robocza	60 °C
Zgodność produktu z normami oraz dyrektywami	EN 50549, EN 50530
Gwarancja na wady ukryte	Minimum 10 lat gwarancji producenta

Zamawiający wymaga, aby zastosowany falownik mógł być monitorowany w ramach systemu zbierania danych produkcji energii i parametrach pracy. Ponadto Zamawiający wymaga aby falownik został wyprodukowany nie później niż 12 m-cy przed datą montażu.

Falownik należy zamontować w taki sposób by nie był narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, w miejscu zapewniającym jak najlepsze chłodzenie. Falownik powinien być wyposażony lub doposażony w dedykowane ochronniki przeciwprzepięciowe oraz tryb komunikacji Wi-Fi.

### 2.2.3. Wymagania w zakresie konstrukcji wsporczej

Dach dwuspadowy ze spadkiem na poziomie ca. 35 °, pokryty blachodachówką. Należy zaprojektować podkonstrukcję mocowaną do konstrukcji więźby dachu na której zostaną zamocowane podkonstrukcję systemowe. Dopuszcza się stosowanie wyłącznie systemowych rozwiązań konstrukcji wsporczych z certyfikatem. Wszelkie zmiany konstrukcji systemów mocowań, a w tym ich łączenie lub łączenie z elementami, nie pochodzącymi z instrukcji montażu producenta, a przeznaczonych do zbudowania konkretnego systemu, ich wydłużanie itp., niestosowanie się do minimalnych zasad bezpieczeństwa wynikających z instrukcji, zwiększanie obciążania systemów lub wykorzystywanie systemów w sposób niezgodny z przeznaczeniem powodują zmianę ich przeznaczenia i mogą mieć bezpośredni wpływ na żywotność systemów oraz ich bezpieczne użytkowanie.

Dla ww. obiektu montować konstrukcję metalową zgodnie z instrukcją montażu dla instalacji fotowoltaicznych montowanych na dachach skośnych (zgodnie z normą europejską EN 1090).



#### 2.2.4. Warunki okablowania strony stałoprądowej

Połączenie poszczególnych rzędów modułów fotowoltaicznych do falownika powinno zostać zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych min. 6 mm<sup>2</sup>. Zostały one dobrane pod względem obciążalności prądowej długotrwałej oraz pod względem dopuszczalnych wartości spadków napięć. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne oraz prowadzone do inwerterów fotowoltaicznych będą prowadzone w zamkniętych korytach kablowych wykonanych z aluminium bądź materiału jakościowo równoważnego lub lepszego. Na końcach przewodów przyłączanych do modułów fotowoltaicznych należy zarobić złączki o przekroju 6 mm<sup>2</sup>.

Napięcie znamionowe	Min. 1600 V DC
Liczba żył	1
Przekrój	Min. 6 mm <sup>2</sup>
Powłoka	Polwinitowa odporna na UV
Zakres temperatur	- 40 °C do + 90 °C maks. temp. żyły + 120 °C
Cechy produktu	Przewód w podwójnej izolacji; Odporność na warunki atmosferyczne i promieniowania UV; Bezhalogenowy

#### 2.2.5. Wymagania w zakresie aparatury systemu monitoringu i wizualizacji

Zamawiający wymaga, aby instalacja fotowoltaiczna posiadała możliwość monitoringu zdalnego.

Instalacje fotowoltaiczną należy wyposażyć w niezależny system monitorujący i zarządzający pracą instalacji fotowoltaicznej. Zamawiający wymaga, aby system monitoringu w zakresie właściwości funkcjonalno-użytkowych umożliwiał:

- Odczyt chwilowej mocy instalacji PV,
- Dostęp do pomiarów za pomocą przeglądarki internetowej,
- Sygnalizacja alarmów i błędów falowników,
- Tworzenie wykresów oraz raportów z produkcji energii elektrycznej.

#### 2.2.6. Wymagania w zakresie wykonania instalacji elektrycznej AC

Minimalne wymagania w zakresie okablowania AC

Maksymalne napięcie po stronie AC	1000 V
Budowa żyły	Wielodrutowa lub jednodrutowa
Materiał żyły	Miedź
Materiał izolacji żyły	Polwinit lub guma bezhalogenowa

Zakres temperatur	- 30°C do + 90°C
Izolacja	Pojedyncza

Przekroje przewodów należy dobrać w taki sposób aby łączny spadek napięcia po stronie AC był mniejszy niż 1%.

### **2.3. Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu**

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmują m.in.: usunięcie

niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, zlikwidowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia. Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych (koszt związane z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót i opłaty z tym związane ponosi Wykonawca), a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

### **2.4. Wymagania w zakresie zagospodarowania odpadów**

W trakcie prac budowlanych i montażowych należy wyznaczyć miejsce na tymczasowe składowanie odpadów. Odpady należy segregować na złom, opakowania kartonowe, opakowania z tworzyw sztucznych, złom elektroniczny i gruz. Podczas realizacji inwestycji odpady należy systematycznie wywozić do punktu selektywnego odbioru odpadów. Natomiast odpady nie podlegające segregacji należy zutylizować zgodnie z odrębnymi obowiązującymi przepisami.

### **2.5. Odbiory robót**

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia projektu technicznego oraz przyjętych w nim rozwiązań technicznych.
3. Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie.
4. Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego na wykonane roboty w terminie 7 dni od daty zgłoszenia. Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów odbiorów technicznych oraz kompletna dokumentacja powykonawcza, obejmująca w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty.

5. Wykonawca robót budowlanych po rozruchu a przed odbiorem końcowym wykona badania i pomiary instalacji PV: zgodnie z normą PN-EN 6244:2016:
- Ciągłości uzemień i ekwipotencjalnych połączeń wyrównawczych;
  - Test polaryzacji;
  - Badanie rozdzielnic kablowych;

Zgodnie z normą PN-EN 60364-6:

- Rezystencja izolacji przewodów i kabli;
- Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania;
- Pomiary wyłączników różnicowo-prądowych;
- Instalacji odgromowych i uziemienia;
- Ciągłość połączeń wyrównawczych.

Wszystkie powyższe zasady opisane w tym punkcie muszą być również zastosowane do corocznych pomiarów kontrolnych w trakcie serwisu.

W całym okresie gwarancyjnym Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do przeprowadzenia co roku badań kontrolnych o zakresie opisanym powyżej. Badania te należy przeprowadzić w miesiącach letnich tj. maj, czerwiec, lipiec bądź sierpień. Szczegółowy termin badania należy uzgodnić z Zamawiającym. Badania należy wykonać w czasie optymalnej pogody tj. gdy moc stała promieniowania słonecznego padającego na powierzchnię paneli jest nie mniejsza niż 700 W/m<sup>2</sup>. Pomiary muszą zostać przeprowadzone w obecności osoby wyznaczonej przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo posilkowania się podmiotem zewnętrznym dla oceny poprawności przeprowadzenia pomiarów jak i interpretacji ich wyników. W sytuacjach spornych co do oceny poprawności wyników badań, Zamawiający ma prawo do zlecenia wykonania pomiarów dla uprawnionego podmiotu zewnętrznego. W przypadku negatywnych wyników pomiarów wykonanych przez podmiot zewnętrzny koszty w/w zlecenia poniesie Wykonawca.

## **2.6. Wymagania w stosunku do wykonawców**

1. Przed wbudowaniem każdego urządzenia Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest złożyć wniosek materiałowy na dane urządzenia i uzyskać jego akceptację przez Zamawiającego.
2. Wykonawca zapewni darmowy coroczny serwis instalacji fotowoltaicznej w czasie trwania gwarancji.
3. Zamawiający wymaga udzielenia przez Wykonawcę robót budowlanych gwarancji na całość zadania na okres 60 miesięcy.
4. Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcję eksploatacji.

## **2.7. Projekt koncepcyjny**

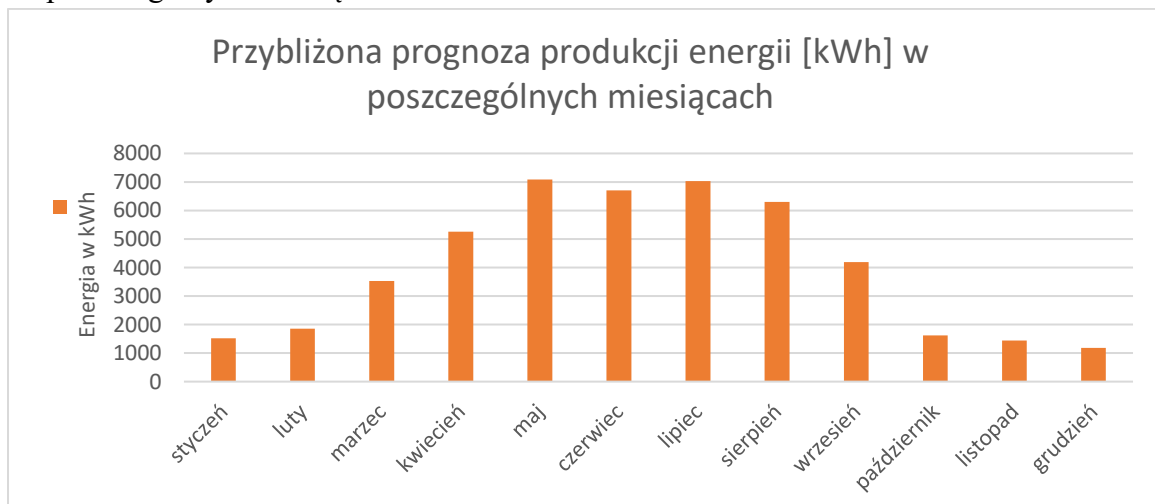
Projekt Koncepcyjny obejmuje zwizualizowanie możliwości rozłożenia modułów fotowoltaicznych, oraz służy możliwości przeprowadzenia ekspertyzy nośności dachu. Projekt koncepcyjny jest przykładowy i ma za zadanie pomóc potencjalnym wykonawcą w wycenieniu montażu instalacji fotowoltaicznej. Dopuszcza się odstępstwa w rozłożeniu

modułów fotowoltaicznych, aczkolwiek należy zawrzeć je w projekcie, oraz wcześniej uzgodnić z Zamawiającym.

Poniżej załączono rzut rozłożenia modułów fotowoltaicznych:



Na podstawie przeprowadzonego projektu koncepcyjnego w dostępnym programie projektowym, został wygenerowany wykres produkcji instalacji fotowoltaicznej w poszczególnych miesiącach.



### **3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### **3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Wykonawca w ramach zamówienia pozyska wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.

#### **3.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający – Regionalne Centrum Medyczne w Białogardzie Sp. z o.o. oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

#### **3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1710 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019r. , poz. 266 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz. 799, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016r. poz. 1966 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003r. Nr47, poz. 401);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 nr 54 poz. 755, 730, 1435, 1495, 1517, 1520, 1524, 1556, 2166 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz.U. 2020 poz. 261, 284 z późn. zm.);
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne nn - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego;
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym;

- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza;
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne;
- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;
- PN-HD 60364-7-712 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
- Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.

Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

### **3.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

Nie dotyczy

### **3.5. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Nie dotyczy

### **3.6. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Nie dotyczy

### **3.7. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**

Nie dotyczy. Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem bez emisyjnym. W procesie produkcji energii nie powstają również żadne odpady.

### **3.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Nie dotyczy

## **4. Załączniki**

1. EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA możliwości montażu instalacji fotowoltaicznej na dachu istniejącego budynku kotłowni Szpitala Powiatowego w Białogardzie przy ul Chopina 29 wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej o mocy nominalnej 49,68 kWp..