

Załącznik nr 9 do SIWZ –PiPR.IV.041.7.16.ZOZ.2017

PiPR.IV.041.7. 16.zoz2017

**POWIAT PIŃCZOWSKI**  
ul. Zacisze 5  
28-400 Pińczów  
**WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE**

# PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY BUDOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 39,9 KW

DLA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO

## TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ - SZPITALA POWIATOWEGO W PIŃCZOWIE

w ramach Projektu

*„Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”*

Zamawiający

**POWIAT PIŃCZOWSKI**

z siedzibą w Pińczowie , ul. Zacisze 5; 28- 400 Pińczów

Adres obiektu

**SZPITAL POWIATOWY W PIŃCZOWIE**

ul. Armii Krajowej 22; 28- 400 Pińczów

Opracowano: marzec 2018




**PROJECT ENERGY Sp. z o.o.**  
90-437 Łódź, al. Kościuszki 80/82  
NIP 525-257-02-54 KRS 0000480961  
[www.projectenergy.pl](http://www.projectenergy.pl)

mgr inż. Monika Lewandowska  
mgr inż. Jacek Wójcik

Aktualizacja - październik- grudzień 2019

**MAŁGORZATA DYMEK**

Kierownik Wydziału Promocji i Polityki Regionalnej  
Starostwa Powiatowego w Pińczowie 

Projekt: *„Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”*

Zespół Opieki Zdrowotnej w Pińczowie stanowi jednostkę organizacyjną Powiatu Pińczowskiego. ZOZ udziela świadczeń zdrowotnych kontraktowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia obejmujących leczenie szpitalne, ambulatoryjną opiekę specjalistyczną oraz świadczenie opieki długoterminowej w ramach Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego.

**Program funkcjonalno-użytkowy budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kW dla ZOZ/szpitala w Pińczowie („instalacja PV”)** służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych dla przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ryczałtowej ceny ofertowej. Stanowi podstawę do opracowania dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, decyzjami, a następnie wykonania wszelkich robót budowlano-instalacyjnych i przekazania zadania Zamawiającemu do użytkowania

#### **WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV):**

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania;
- 71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
- 79930000-2 Specjalne usługi projektowe;
- 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją
- 45000000-7 Roboty budowlane;
- 45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych;
- 45215100-8 Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych;
- 09331200-5 Słoneczne moduły fotoelektryczne
- 45261215-4 pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
- 45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych
- 51112100-0 Usługi instalowania sprzętu do sterowania i przesyłu energii elektrycznej
- 45260000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty;
- 45320000-6 Roboty izolacyjne;
- 45321000-3 Izolacja cieplna;
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych;
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe;

## WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENÍ POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE

„Zamawiający” „PFU”	Powiat Pińczowski z siedzibą ul. Zacisze 5 28-400 Pińczów Program Funkcjonalno- Użytkowy sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem MI w sprawie szczegółowego zakresu i formy, dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego
„Postępowanie” „SIWZ”	postępowanie prowadzone przez Zamawiającego na podstawie niniejszej SIWZ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, dla zamówienia <i>Termomodernizacja budynków Zespołu Opieki Zdrowotnej - Szpitala Powiatowego w Pińczowie</i>
„Ustawa” „Zamówienie”	ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych należy przez to rozumieć zamówienie publiczne, którego przedmiot został w sposób szczegółowy opisany w SIWZ i jej załącznikach
„Umowa” „Wykonawca”	umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. podmiot, który ubiega się o wykonanie zamówienia, złożył ofertę na wykonanie zamówienia; zawarł z Zamawiającym umowę w sprawie wykonania zamówienia
„Nadzór Inwestorski”	osoby fizyczne / prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.
„Użytkownik” „Komisja odbiorowa” „RODO”	podmioty korzystające w sposób bezpośredni z przedmiotu zamówienia. zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016)

# CZĘŚĆ OPISOWA

## OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1.1. PRZEDMIOT ZAMOWIENIA

Opracowanie - **program funkcjonalno-użytkowy (PFU) budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9kW**, stanowi załącznik do SIWZ na wykonanie zamówienia publicznego „*Termomodernizacja Budynków Zespołu Opieki Zdrowotnej - Szpitala Powiatowego w Pińczowie*”, w formule <zaprojektuj-wybuduj>.

Zakres PFU obejmuje kompleksowe zaprojektowanie a następnie wybudowanie systemu paneli fotowoltaicznych wytwarzających energię elektryczną o mocy 39,9 kWp obejmujących swym zakresem montaż paneli na dachu budynków szpitala wraz z oprzyrządowaniem, oraz niezbędnym okablowaniem, przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej z blokadą zabezpieczającą przed wpływem energii do sieci.

**W wyniku budowy instalacji fotowoltaicznej Zamawiający oczekuje uzyskania 36,12 MWhe/rok energii elektrycznej.**

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być niezbędne do przygotowania oferty oraz należytego wykonania przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentacji przetargowej, a także zapoznania się z dokumentacją techniczną, będącą w posiadaniu Zamawiającego (Użytkownika).

Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi Wykonawca.

Zamawiający umożliwi potencjalnym Wykonawcom wstęp na teren inwestycji, w uzgodnionym terminie, *zgodnie z warunkami opisanymi w SIWZ.*

Zamawiający informuje, że roboty budowlane prowadzone będą **na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę** o którą Zamawiający wystąpi do właściwego organu administracji budowlanej w oparciu o opracowaną przez Wykonawcę dokumentację. Po zakończeniu robót wystąpi o udzielenie pozwolenia na użytkowanie w trybie art. 56ust.1a ustawy Prawo budowlane.

### 1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 39,9 kW powstanie na dachu/ dachach budynku/ ów Szpitala Powiatowego w Pińczowie położonego przy ul. Armii Krajowej 22, na terenie nieruchomości użytkowanej przez Zespół Opieki Zdrowotnej, oznaczonej w ewidencji gruntów nr178;179;180;182; 183;184;185/2;282/1;282/2; 276/1;276/2;123/1; 123/3; 123/4; 12311 –obręb 13 m. Pińczów.

Zaplecze budowy znajdować się będzie na terenie nieruchomości ZOZ –u położonej pomiędzy ulicami Słabską oraz Republiki Pińczowskiej oznaczonymi w ewidencji gruntów nr 218/1; 218/2; 215/1; 21611; 216/2.

Zespół Opieki Zdrowotnej w Pińczowie - zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego m. Pińczów (uchwała Rady Miejskiej w Pińczowie z dn.25.11.2009 roku Nr XL/372/09 ze zmianami)- znajduje się w zabytkowym układzie urbanistycznym m. Pińczowa, objętym ochroną Konserwatora Zabytków.

str. 4

Projekt: „*Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie*”

PFU - Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kW

### 1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ZAMÓWIENIA

Instalacja fotowoltaiczna wykonana zostanie w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego „Termomodernizacja Budynków Zespołu Opieki Zdrowotnej - Szpitala Powiatowego w Pińczowie” obejmującego 5 obiektów ZOZ-u tj.:

- Budynek A – blok łóżkowy,
- Budynek B – blok diagnostyczno – zabiegowy,
- Budynek C – łącznik diagnostyczny
- Budynek D – kuchnia,
- Budynek E – przewiązka.

#### 1.3.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1. Budynki szpitala A-B-C-D-E powstały na przestrzeni 1990-2002 roku. Wybudowane zostały w technologii tradycyjnej, posiadają konstrukcję ze szkieletu prefabrykowanego słupowo-ryglowego w układzie poprzecznym. Ściany przyziemia murowane z bloczków betonowych ze wzmoczeniami monolitycznymi. Ściany zewnętrzne powyżej warstwowe. Stropy prefabrykowane na bazie pustaków Ackermanna. Dachy wykonane z płyt korytkowych otwartych, układanych na ścianach ażurowych.

Budynki są zróżnicowane pod względem funkcjonalnym oraz ilości kondygnacji od 2 do 5-ciu oraz wyposażone są w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- cieplej wody użytkowej
- centralnego ogrzewania,
- elektryczną i teletechniczną,
- wentylacji mechanicznej,
- gazów medycznych.

#### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

BUDYNEK A	
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	22 592
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	1 094
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	5 384,1
BUDYNEK B	
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	7761,8
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	508
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	1812,7
BUDYNEK C	
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	2 003
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	201,2
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	417,3
BUDYNEK D	
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	7 605
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	650,3
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	1784,6

str. 5

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”

BUDYNEK E	
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	1 808
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	216,5
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	329,7

2. Budynek A-B-C-D-E zostały wzniesione dla potrzeb szpitalnych, są użytkowane całorocznie. W wyniku wykonania instalacji fotowoltaicznej nie zmieni się ich funkcja i przeznaczenie. Zaden ze wskaźników powierzchniowo-kubaturowych nie ulegnie zmianie.
3. Zgodnie z §209 ust.2 pkt.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) budynki szpitala zaliczone są do kategorii zagrożenia ludzi -ZL II.
4. Dla potrzeb zadania *"budowa instalacji fotowoltaicznej"* wskazuje się:
  - Budynek A – blok łóżkowy,
  - Budynek B – blok diagnostyczno – zabiegowy.
  - **Dopuszcza się możliwość zmiany (powiększenia powierzchni) lokalizacji instalacji w przypadku, gdy ocena stanu technicznego dachów będzie niewystarczająca dla przewidzianej mocy instalacji. Nowa lokalizację należy przewidzieć z wykorzystaniem powierzchni ścian budynków A i B lub dachu innego budynku należącego do kompleksu szpitalnego.**
5. Szpital posiada zasilanie przez sieć niskiego napięcia. Projektowany system wyprodukowaną energię będzie zużywał na potrzeby własne ZOZ-u a nadmiar będzie oddawany do sieci energetycznej zewnętrznej.
  1. Budynki zasilane są w energię elektryczną z sieci przesyłowej za pośrednictwem Operatora Systemów Dystrybucyjnych.: PGE Dystrybucja S.A., Oddział Skarżysko-Kamienna, 26-110 Skarżysko-Kamienna, Al. Marsz. J. Piłsudskiego 51
  2. Roczne zużycie energii elektrycznej za 2018 r wyniosło 947 MWh;
  3. Moc umowna dla zasilania I 'PL\_ZEOD\_Z608000006\_66 wynosi 0,124 MW, moc czynna pobrana za 2018 r wynosi 370 MW, śr w roku od 0,093 MW do 0,124 MW; Moc umowna dla zasilania II 'PL\_ZEOD\_Z608000006\_70 wynosi 0,156 MW, moc czynna pobrana za 2018 r wynosi 577 MW, śr w roku od 0,112 MW do 0,167 MW;
  4. Zakład przyłączony jest do sieci na napięciu 15 kV;
  5. Taryfa: B 2.

## 1.4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1.4.1. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE - prace projektowe

1. Wykonawca w ramach prac projektowych opracuje dokumentację wymaganą przepisami prawa polskiego oraz określoną w niniejszym PFU. Opracowania projektowe należy wykonać zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane<sup>1</sup> oraz rozporządzeniami wydanymi na jej podstawie w tym zgodnie z:
  - z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w formie zgodnej z:
  - Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25

<sup>1</sup> W części informacyjnej pkt. 5 –podano aktualny stan prawny wymienionych w dokumencie ustaw, rozporządzeń itp.

- kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
2. Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z wymaganiami technicznymi i eksploatacyjnymi określonymi ustawą Prawo energetyczne, to jest instalacja musi w szczególności zapewniać:
- bezpieczeństwo funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz współpracujących z tą siecią urządzeń lub instalacji,
  - zabezpieczenie systemu elektroenergetycznego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci,
  - zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu energii,
  - dotrzymanie w miejscu przyłączenia urządzeń, instalacji i sieci parametrów jakościowych energii,
  - spełnianie wymagań w zakresie ochrony środowiska,
  - możliwość dokonywania pomiarów wielkości i parametrów niezbędnych do prowadzenia ruchu sieci oraz rozliczeń za energię,
  - ponadto instalacja musi spełniać wymogi określone w przepisach prawa budowlanego, o ochronie przeciwporażeniowej, o ochronie przeciwpożarowej oraz w wydanych warunkach przyłączenia, o ile istnieje konieczność ich wydania,
  - rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych musi uwzględniać uzyskanie jak najwyższej efektywności instalacji (możliwego poziomu produkcji energii przez instalację w ciągu roku przy uwzględnieniu istniejących parametrów technicznych instalacji, jej lokalizacji).
3. Zakres prac projektowych
1. W ramach prac projektowych, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania:
- koncepcji budowy instalacji PV poprzedzonej inwentaryzacją budowlaną (i przyrodniczą) oraz oceną stanu technicznego,
    - *Inwentaryzacja przyrodnicza (ornitologiczno - chiropterologiczna) stanowić ma opracowanie wspólne dla termomodernizacji oraz instalacja PV i być załączona do dokumentacji w ramach zadania „termomodernizacja”,*
    - Wykonawca winien opracować koncepcję w oparciu o założenia parametrów technicznych urządzeń wskazane w niniejszym PFU
      - *Dopuszcza się możliwość korekty parametrów lub zastosowania innych rozwiązań techniczno-materiałowych wyłącznie w niezbędnym zakresie, pod warunkiem konieczności dostosowania instalacji do zastanych warunków technicznych przy założeniu nie zwiększania kosztu inwestycji oraz nie zmniejszania funkcyjności instalacji.*
  - projektu budowlano- wykonawczego budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9kW,
  - kosztorysu robót wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym,
- oraz
- pełnienia trakcie realizacji procesu budowlanego nadzoru autorskiego.
2. W ramach prac projektowych Wykonawca ma obowiązek:
- uzyskania warunków przyłączenia do sieci energetycznej wydanych przez operatora sieci, o ile istnieje konieczność ich wydania.
  - pozyskania opinii i uzgodnienia zastosowanych rozwiązań projektowych pod względem zgodności obowiązującymi przepisami w tym higieniczno-sanitarnymi, pożarowymi, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opinii Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach,
  - uzyskania akceptacji Zamawiającego na etapie koncepcji budowy instalacji PV.

3. Opracowania projektowe adekwatnie do zakresu (inwentaryzacja /koncepcja /projekt budowlano-wykonawczy) winny być sporządzone w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do prawidłowego wykonania robót budowlanych i zawierać :
- optymalne rozwiązania funkcjonalno-użytkowe, materiałowe wyrażone w formie:
    - **opisowej** obejmującej stan istniejący –wynikający z inwentaryzacji i oceny stanu technicznego- oraz stan projektowany w tym **niezbędne obliczenia techniczne-** w szczególności obliczenia statyczno – wytrzymałościowe dot. konstrukcji wsporczych, obliczenia dot. instalacji odgromowej instalacji, parametry techniczne charakterystykę ruchową i eksploatacyjną przyłączanych urządzeń wytwórczych i przekształtnikowych, symulację uzysku energii z instalacji...
    - **graficznej** obejmującej niezbędne do prawidłowego wykonania -szkice sytuacyjne, rysunki montażowe, schemat/ty instalacji elektrycznej obiektu przedstawiający sposób podłączenia instalacji z zaznaczonym miejscem rozgraniczenia własności stron, inne szczegóły i detale rozwiązań,
  - opracowania winy zawierać:
    - karty katalogowe głównych urządzeń wraz z informacjami dot. ich parametrów technicznych,
    - wymagane prawem oświadczenia,
    - informację dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
    - uzgodnienia z operatorem sieci elektroenergetycznej dot. układu pomiarowego energii elektrycznej,
  - być spójne i skoordynowane we wszystkich branżach z sobą powiązanych w zakresie instalacji PV oraz w branżach konstrukcyjnej, elektrycznej w układzie (całego obiektu) kompleksu obiektów szpitala.

*W szczególności w opracowaniu należy uwzględnić:*

- *zalożoną termomodernizację –ocieplenie stropodachów budynków A i B –zalecane docieplenie przestrzeni wentylowanej.*
- *zalożoną przebudowę systemu wentylacji mechanicznej oraz grawitacyjnej.*

4. Dokumentacja winna być wykonana w wersji papierowej i elektronicznej w ilości:
- koncepcja - w 2 egzemplarzach w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej edytowanej i 1 egzemplarzu w wersji PDF,
  - projekt budowlano-wykonawczy w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej edytowanej i 1 egzemplarzu w wersji PDF,
  - kosztorys - w 1 egzemplarzu w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej edytowanej i 1 egzemplarzu w wersji PDF.

#### 5. Warunki wykonania prac projektowych

1. Prace projektowe należy wykonać w terminie opisanym w SIWZ .
2. W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w rozwiązaniach projektowych uwagi i sugestie Zamawiającego, o ile nie są one sprzeczne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym.
3. **Zamawiający wnioskuję o uwzględnienie „zagospodarowanie” pozyskiwanej energii do:**
  - 3.1. do zasilania agregatu chłodniczego (wentylacja),
  - 3.2. magazynowania w specjalnych akumulatorach (zasobnikach) i pobieranie jej z akumulatorów w momencie zapotrzebowania na nią- podłączenia UPS o mocy 6kVA , zasilającego bezprzewodowo blok operacyjny w razie awarii zasilania zewnętrznego,
  - 3.3. przekazanie nadwyżki produkowanej energii,

str. 8

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej szpitala powiatowego w Pińczowie”



4. Wszystkie rozwiązania muszą spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodne z ustawą Prawo Energetyczne oraz Prawo Budowlane a urządzenia przewidziane do montażu winny być zgodne z wymaganiami norm oraz potwierdzone stosownymi certyfikatami.
5. Przyjęte rozwiązania projektowe na etapie projektu budowlano- wykonawczego muszą zostać uzgodnione pod względem zgodności rozwiązań z przepisami i obowiązującymi standardami z rzeczoznawcami ds. pożarowych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
  - wymagane uzgodnienia i opinie w zakresie dokumentacji Wykonawca jest zobowiązany pozyskać na własny koszt , na rzecz Zamawiającego z wyłączeniem uzgodnień z operatorem sieci, które winny być wydane na bezpośredniego użytkownika –ZOZ Pińczów.
    - W celu wykonania tego zobowiązania Zamawiający udzieli Wykonawcy stosownego pełnomocnictwa,
  - Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, i czy błędy i braki te występowały na dokumentacji udostępnionej Wykonawcy przez Zamawiającego.
  - Wykonawca odpowiada za kompletność dokumentacji. W przypadku konieczności dokonania uzupełnień bądź zmian w dokumentacji projektowej Wykonawca niezwłocznie wniesie odpowiednie poprawki.
  - Wszystkie jednostki miary na rysunkach, w opisach technicznych, wykazach podawane będą w systemie SI (*zgodnie z ISO*).
6. Kosztorys robót winien być opracowany na bazie dokumentacji projektowej i przedmiaru, sporządzonych przez Wykonawcę metodą uproszczoną wg formuły  $W_k = \sum ij \cdot cj$ . Wyliczone jednostki robót jednorodnych ( *ij* ) winny być podane w układzie obiektowym i rodzajowym oraz scalone wraz z ich cenami jednostkowymi ( *cj* ) uwzględniającymi wartość robocizny, materiałów i pracy sprzętu.

**Sumaryczna wartość robót wynikająca z opracowanego kosztorysu nie może być większa od wartości oferowanej przez Wykonawcę za wykonanie robót budowlanych objętych zadaniem budowa instalacji fotowoltaicznej.**

*Wymóg opracowania kosztorysu wynika z konieczności poprawnego wypełnienia zobowiązań wynikających z Regulaminu Konkursu nr RPSW.03.03.00-IZ.00-26-157/17 w ramach którego Zamawiający pozyskał dofinansowanie.*

7. Harmonogram rzeczowo-finansowy winien być sporządzony na etapie:
  - do podpisania umowy - ramowy – zawierający etapy – prace projektowe i roboty budowlane (przyjęcie placu budowy – (planowane) rozpoczęcie robót – zakończenie robót - przekazanie do użytkowania) wraz z kwotami przypisanymi poszczególnym etapom,
  - z chwilą podjęcia robót- harmonogram szczegółowy – odnoszący się wszystkich elementów robót od przyjęcia protokolarnego po rozruch i przekazanie do użytkowania,
  - harmonogram dla budowy instalacji PV (ramowy oraz szczegółowy ) winien być synchronizowany we wszystkich branżach i powiązany z harmonogramem (ramowym , szczegółowym ) dla zadania „termomodernizacja”,
  - przy przygotowaniu harmonogramu należy w pełni uwzględnić:
    - czasookres realizacji – rozpoczęcie prac projektowych z dniem podpisania umowy, zakończenie całości (zadanie „termomodernizacja” i zadanie „fotowoltaika” ) w terminie 18 miesięcy od dnia podpisania umowy;
      - w terminie realizacji umowy Zamawiający przewidział 1- miesięczny czasookres uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę instalacji fotowoltaicznej,
    - warunki atmosferyczne mogące mieć zasadniczy wpływ na postęp robót,
    - tryb ciągły pracy szpitala. Roboty budowlano –instalacyjne generalnie będą mogły być prowadzone w godzinach 7-17, w dni powszechnie od poniedziałku do soboty. Szczegółowo wa-

str. 9

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”

runki i czas realizacji robót zostaną ustalone na etapie sporządzania harmonogramu szczegółowego.

8. Warunki odbioru prac projektowych:

1. Dokumentacja podlega akceptacji i odbiorowi przez Zamawiającego.
2. Zamawiający - w terminie 7 dni kalendarzowych- akceptuje przekazaną dokumentację na danym etapie lub zgłasza do niej uwagi wyznaczając termin lub sposób usunięcia –rozwiązania wniesionych uwag.  
— *jeden egzemplarz - w wersji papierowej- z akceptacją Zamawiającego stanowić będzie podstawę do dalszych prac projektowych,*
3. Odbiór zaakceptowanej dokumentacji zostanie potwierdzony protokołem odbioru dokumentacji.
  - z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego utworów powstałych w związku z realizacją niniejszej umowy Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego całość autorskich praw majątkowych do wszystkich utworów w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1231z zm.), na warunkach określonych w umowie.
4. **Zamawiający w oparciu o kompletną dokumentacją (z opiniami i uzgodnieniami, pozwoleniami określonymi przepisami szczególnymi) występuje o wydanie decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych.**
  - *Wykonawca otrzyma jeden egzemplarz dokumentacji wraz kopią decyzji zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych, niezwłocznie po jej uprawomocnieniu się.*

#### 1.4.2. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE - roboty budowlane

1. Zakres robót budowlanych

1. Przygotowanie terenu budowy: zabezpieczenie terenu wokół obiektów, zabezpieczenie prac na dachu.
2. Wykonanie robót budowlanych montażowych instalacyjnych i ogólnobudowlanych zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, w tym:
  - dostawa i montaż całej infrastruktury technicznej: konstrukcje wsporcze; panele, falowniki, liczniki, rozdzielnice, układ zdalnego monitoringu ...;  
*Instalacja wymaga zamontowania na dachach budynków A i B zestawu paneli, a wewnątrz budynku B - w pomieszczeniu rozdzielni n.n. ( poziom piwnic) urządzeń do przetwarzania, sterowania i pomiaru energii elektrycznej. Wykończenie prac musi zawierać wszystkie aspekty dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa i konserwacji układu.*
  - wykonanie połączeń instalacyjnych, okablowanie, oraz wykonanie instalacji ochrony odgromowej i przepięciowej instalacji PV,
  - wykonanie prac towarzyszących;
3. Przeprowadzenie określonych przepisami szczególnymi odbiorów technicznych;
4. Przeprowadzenie rozruchu technologicznego potwierdzającego osiągnięcie założonych parametrów;
5. Wykonanie dokumentacji powykonawczej obejmującej także wszelkie niezbędne instrukcje,
6. Przeprowadzenie szkoleń oraz wykonanie instrukcji obsługi w zakresie użytkowania i eksploatacji instalacji fotowoltaicznej (w tym instrukcja p-poż );

2. Warunki wykonania robót budowlanych

1. Rozpoczęcie realizacji robót budowlanych będzie możliwe po uzyskaniu przez Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na realizację robót budowlanych .Ostateczny termin zakończenia w terminie 18 miesięcy od dnia podpisania umowy,
  - roboty budowlane prowadzone będą w oparciu o zatwierdzony przez Zamawiającego szczegó-

str. 10

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”

- łowy harmonogram rzeczowo-finansowy budowy instalacji,
- Zamawiający przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania robót z chwilą podjęcia ich realizacji,
  - zaplecze budowy znajdować się będzie na terenie nieruchomości ZOZ –u położonej pomiędzy ulicami Słabską oraz Republiki Pińczowskiej. Warunki organizacji zaplecza –korzystania z mediów zawarto w PFU „termomodernizacja”.
2. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- w okresie wykonywania przedmiotu zamówienia w obiektach szpitala będzie prowadzona bieżąca działalność. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania robót budowlanych w sposób nie utrudniający jego funkcjonowania .
    - podmioty biorące udział w procesie inwestycyjnym muszą zachować szczególną ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo zarówno pacjentom jak i personelowi Szpitala.
    - Wykonawca musi uwzględnić codzienne, sprzątanie pomieszczeń po wykonanych robotach budowlanych oraz bieżące usuwanie zanieczyszczeń, odpadów w wyznaczone miejsce na placu zaplecza budowy.
  - Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dot. bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia w trakcie całego procesu prowadzonych prac. **Za stosowanie przepisów BHP w tym stosowania sprzętu ochrony osobistej odpowiada kierownik budowy.**

*Podczas wykonywania instalacji na dachu występuje ryzyko upadku z wysokości ok. 10,0 m oraz zagrożenie mogącymi spadać z wysokości materiałami (elementami) budowlanymi i narzędziami. Prace wykonywane na wysokości - na połaci dachu, ze względu na duże zagrożenie zdrowia i życia pracowników należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.*
3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenie dokumentacji budowy w tym Dziennika Budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. W Dzienniku Budowy, na bieżąco dokonywane będą wpisy na temat przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania prac budowlanych.
- Dziennik budowy dostarczy Wykonawcy Zamawiający.*
4. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania instalacji fotowoltaicznej oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do jego wykonania.
5. Wykonawca przyjmuje pełną odpowiedzialność za powierzenie montażu przez uprawnionego instalatora, który zagwarantuje poprawny montaż oraz spełnienie wymogów dotyczących bezpieczeństwa pracy instalacji w obiekcie i sieci elektroenergetycznej a także wymagań gwarancji i rękojmi określonych przez Zamawiającego,
- przez uprawnionego instalatora rozumie się osobę posiadającą:
    - ważny certyfikat potwierdzający kwalifikacje do instalowania odnawialnych źródeł energii
- lub
- ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
6. Użyte materiały muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w ustawie Prawo budowlane. a urządzenia przewidziane do montażu winny być zgodne z wymaganiami norm oraz potwierdzone stosownymi certyfikatami.
- elementy instalacji należy montować bez ingerencji i modyfikacji głównych elementów konstrukcyjnych budynków – chyba, że w dokumentacji projektowej przewidziano taką modyfikację,

- przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta urządzeń oraz przepisy związane i obowiązujące,
  - montaż urządzeń Wykonawca musi dokonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta.
    - przed uruchomieniem instalacji fotowoltaicznej należy przeprowadzić stosowne próby i badania przy udziale przedstawicieli Operatora Systemu Dystrybucji,
    - dla każdego urządzenia –o ile przepisy szczegółowe tak stanowią– należy założyć książkę serwisową.
7. Wykonawca przyjmuje pełną odpowiedzialność za:
- wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej,
  - załączenie instalacji pod napięcie oraz zapewnienie wymagań technicznych i eksploatacyjnych określonych w ustawie Prawo energetyczne, w szczególności za:
    - bezpieczeństwo funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz współpracujących z tą siecią urządzeń lub instalacji,
    - zabezpieczenie systemu elektroenergetycznego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci;
    - zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze energii;
    - dotrzymanie w miejscu przyłączenia urządzeń, instalacji i sieci parametrów jakościowych energii;
    - spełnianie wymagań w zakresie ochrony środowiska, określonych w odrębnych przepisach;
    - możliwość dokonywania pomiarów wielkości i parametrów niezbędnych do prowadzenia ruchu sieci oraz rozliczeń za energię.
8. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych szkoleń koniecznych do samodzielnego utrzymania instalacji przez Zamawiającego co należy potwierdzić protokołem.
- protokół z uczestnictwa w szkoleniu powinien zawierać: zakres szkolenia, czas jego realizacji oraz imię i nazwisko osoby/ osób przeszkolonych i osoby/osób szkolących,
    - *Osoby do szkolenia Zamawiający wskaże w uzgodnieniu z Użytkownikiem z chwilą podjęcia robót budowlanych.*
9. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia prowadzenia usług serwisowych przez okres 5 lat od daty uruchomienia instalacji (*bez dodatkowego wynagrodzenia*).
- *Konserwacją urządzeń/systemu powinna zająć się firma instalująca system lub inna firma, posiadająca koncesję i odpowiednie uprawnienia oraz zatrudniająca wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.*
  - *Serwisem powinien zająć się producent urządzeń, dystrybutor urządzeń lub przedstawiciel producenta urządzeń posiadający odpowiednie uprawnienia.*

## OPIS WYMAGAŃ W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2.1. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH, INSTALACYJNYCH

Przewiduje się budowę instalacji fotowoltaicznej na połaci dachowej budynku A oraz B. Należy

str. 12

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej –szpitala powiatowego w Pińczowie”

jednak przewidzieć możliwą zmianę lokalizacji instalacji w przypadku, gdy ocena stanu technicznego dachów będzie niewystarczająca dla przewidzianej mocy instalacji.

W przypadku pojawienia się takiej sytuacji należy uzgodnić nową lokalizację instalacji na innym dachu (ewentualnie konstrukcji ścian) jednego z budynków należącego do kompleksu szpitalnego ZOZ w Pińczowie.

Instalacja powinna zapewnić wytworzenie mocy elektrycznej na poziomie 39.9kWp.

Instalacja wymaga zamontowania na dachu zestawu paneli, a wewnątrz budynku urządzeń do przetwarzania, sterowania i pomiaru energii elektrycznej. Wykończenie prac musi zawierać wszystkie aspekty dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa i konserwacji układu.

## PARAMETRY TECHNICZNE KLUCZOWYCH ELEMENTÓW INSTALACJI:

### Wszystkie urządzenia winny być :

- być fabrycznie nowe – wyprodukowane w zakładach certyfikowanych wg ISO9001 i 14001, w roku kalendarzowym ich montażu na obiektach ZOZ-u w Pińczowie,
- spełniać wszelkie wymogi związane z ich certyfikacją i gwarancją,
- instalacja musi być objęta **5-cio letnią gwarancją wykonania**, licząc od dnia zakończenia realizacji całości umowy,
- **obligatoryjny okres gwarancji i rękojmi za wady urządzeń** (gwarancja produktu) wynosi :
  - **15 lat** na moduły fotowoltaiczne
  - **8 lat** na falowniki/mikrofalowniki
  - **5 lat** na pozostałe urządzenia,
  - dodatkowo moduły fotowoltaiczne muszą gwarantować 10 lat gwarancji na minimum 90% sprawności nominalnej oraz 25 lat gwarancji na min. 80% sprawności nominalnej,
  - zapewniać bezpieczeństwo użytkowe - klasa A/klasa ochrony II,
- **elementy i urządzenia muszą być oznakowane w taki sposób , by możliwa była identyfikacja produktu i producenta.**

## MODUŁY FOTOWOLTAICZNE

Na potrzeby instalacji przewiduje się 140 szt. modułów o mocy znamionowej 285 Wp każdy. Dopuszcza się stosowanie modułów o innej mocy nominalnej z zastrzeżeniem, że łączna moc da łączny roczny uzysk energii nie mniejszy niż zakładany oraz rozwiązanie to zostanie zawarte w dokumentacji projektowej.

- panele słoneczne należy instalować na konstrukcji dachu z zachowaniem szczelności pokrycia dachowego:
  - nie dopuszcza się konstrukcji wykonanej w całości ze stali ocynkowanej, wskazane konstrukcje ze stali nierdzewnej/aluminiowe,
  - konstrukcja winna umożliwić wybór optymalnego kąta nastawienia,
  - konstrukcja winna być przystosowana do miejsca montażu oraz zapewniać odpowiednie obciążenia /zakotwienia do konstrukcji.
- **wybór sposobu montażu konstrukcji wsporczej pod panele należy do projektanta na etapie koncepcji i winien być synchronizowany z zakresem –docieplenia stropodachów – opisanym w PFU „termomodernizacja”,**
- **lokalizację paneli należy przewidzieć tak aby zachować bezpieczne odległości względem istniejących elementów zamontowanych na dachu oraz unikać ich zacinienia,**
- rozmieszczenie modułów na dachu/dachach (ew. ścianach) powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.



Rysunek 1 Proponowany rozkład paneli na dachu budynku A

## INWERTY

Na potrzeby przetworzenia energii uzyskiwanej z promieniowania słonecznego w panelach fotowoltaicznych na energię możliwą do wykorzystania na potrzeby zasilania odbiorników przyłączonych do instalacji elektrycznej należy przewidzieć montaż inwerterów w ilości i o mocy zapewniającej optymalne parametry przetwarzania. Przewiduje się urządzenia:

- do zastosowań komercyjnych, zapewniające duże możliwości w zakresie elastyczności i sterowania,
- beztransformatorowe, o parametrach umożliwiających przyłączenie do trójfazowej instalacji prądu przemiennego,
- dokonujące samoczynnego odcięcia elektrowni od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej,
- posiadające fabrycznie wbudowane zabezpieczenia: nadprądowe; zwarciowe, przeciwprzepięciowe, przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej. Działanie zabezpieczeń powinno być bezzwłoczne lub ze zwłoką czasową poniżej 0,2s.

## INSTALACJE DC.

Instalację fotowoltaiczną z inwerterem należy połączyć za pomocą instalacji DC wykonanej przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm<sup>2</sup> w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką. Przewody solarne prowadzić pod ogniwami mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w

str. 14

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej – szpitala powiatowego w Pińczowie”

PFU - Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 39,9 kW

rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. (Trasy kablowe doprowadzić do inwertera zamontowanego w miejscu ustalonym z Inwestorem na etapie koncepcji)

#### **INSTALACJE AC.**

Kable/przewody łączące poszczególne inwertery z rozdzielnicą główną NN obiektu prowadzić w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Należy zaprojektować trasę kablową do miejsca przyłączenia instalacji i ułożyć w niej kable/przewody zgodnie z obecnymi przepisami. (Trasę kablową ostatecznie uzgodnić z Inwestorem, na etapie koncepcji).

#### **ODŁĄCZANIE ELEKTROWNI OD SIECI.**

Należy przewidzieć co najmniej następujące sposoby odłączania elektrowni od sieci:

- poprzez łącznik w rozdzielnicy głównej nn budynku,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej inwerterów,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej instalacji DC paneli,
- głównym wyłącznikiem pożarowym instalacji PV.

#### **UKŁAD POMIAROWY.**

Wymianę istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego na układ dwukierunkowy w ramach projektowanej instalacji fotowoltaicznej zapewni OSD. Należy przewidzieć licznik energii wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej.

## **2.2. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną, każda dostawa takich materiałów przyjdzie na plac budowy wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta.

Inspektor Nadzoru dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami umowy. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów ze specyfikacjami technicznymi, materiały takie i urządzenia są odrzucane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do posługiwania się tylko takimi środkami transportu, których wykorzystanie nie spowoduje obniżenia jakości transportowanych materiałów i urządzeń. Środki transportu oraz sposób transportu powinny spełniać wymagania określone przez producentów urządzeń i materiałów.

- transport paneli PV powinien odbywać się z zachowaniem wytycznych producenta, co do sposobu ułożenia i załadunku oraz ilości jednorazowo transportowanej partii produktów. Panele PV w trakcie transportu powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przesuwaniem, uszkodzeniem, zarysowaniem i rozhermetyzowaniem.
- transport osprzętu elektrycznego wraz z inwerterami powinien odbywać się z zachowaniem wytycznych producentów oraz z odpowiednim zabezpieczeniem przed uszkodzeniem. Materiały pomocnicze drobne i drobne elementy powinny być do transportu pakowane w większe pojemniki i zabezpieczone przed przesuwaniem.
- transport konstrukcji montażowej (stelaże) powinien odbywać się z zachowaniem wytycznych producentów oraz z odpowiednim zabezpieczeniem przed uszkodzeniem.
- prace przeładunkowe elementów instalacji należy prowadzić ze szczególną ostrożnością tak, aby nie doszło do ich uszkodzenia. Ewentualne składowanie należy zorganizować w sposób gwarantujący nie powstawanie odkształceń i uszkodzeń.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BADAŃ I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów zapewniając odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.
2. **Roboty budowlane podlegają :**
  - odbiorowi częściowemu, w tym odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - odbiorowi końcowemu w tym uruchomienie instalacji PV wraz z przyłączeniem do sieci.
3. Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót,
  - odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy,
  - z czynności odbioru częściowego sporządza się protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność ich wykonania z dokumentacją i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego. Protokół z odbioru częściowego zostanie włączony do Dziennika Budowy.
4. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na użytkowanie w trybie przepisów ustawy Prawo budowlane,
  - podstawowym dokumentem z dokonania odbioru końcowego robót jest bezusterkowy *Protokół Odbioru Końcowego*,
  - gotowość do odbioru końcowego Wykonawca stwierdza wpisem do Dziennika Budowy,
    - potwierdzenie gotowości przez Inspektora Nadzoru upoważnia Wykonawcę do pisemnego powiadomienia Zamawiającego do podjęcia czynności odbiorowych.
    - do zawiadomienia o odbiorze Wykonawca jest zobowiązany dołączyć dokumentację

str. 16



- powykonawczą
  - odbioru końcowego Zamawiający dokonuje z chwilą
      - zakończenia robót budowlano- konstrukcyjno- instalacyjnych i wykończeniowych przy instalacji łącznie z wykonaniem prac porządkowych,
      - gdy rozruch technologiczny potwierdził osiągnięcie założonych parametrów produkowanej energii elektrycznej,
      - przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej, opracowanej przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego i zawierającej:
        - Dziennik Budowy wraz z oświadczeniem kierownika budowy/kierownika robót;
          - opracowania projektowe odzwierciedlające stan faktyczny,
          - protokoły odbioru technicznego określone odrębnymi przepisami szczególnymi,
          - dokumentację zgłoszeniową przyłączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej wraz dokumentem załączenia instalacji pod napięcie,
          - wykaz wbudowanych urządzeń wymagających przeglądów serwisowych wraz książkami serwisowymi oraz kopia umowy „serwisowej”,
          - dokument przeniesienia całości praw autorskich do licencji i oprogramowań aplikacyjnych,
          - instrukcje użytkownika i eksploatacji elementów instalacji, atesty i certyfikaty,
          - dokumentację potwierdzającą przeszkolenie wskazanych pracowników użytkownika,
          - książki serwisowe urządzeń wraz z ich wykazem,
          - dokument utylizacji odpadów budowlanych.
- Dokument może być dołączony do dokumentacji powykonawczej „termomodernizacji” o ile stanowić będzie dokument wspólny.*
- Dokumentację dot. zarządzania energią stanowić będzie element dokumentacji powykonawczej zadania „termomodernizacja”.*
- Dokumentację powykonawczą należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej w formacie pdf.). Dokumentacja winna być podpisana przez kierownika robót / kierownika budowy a także inspektora nadzoru.
    - **Instrukcje użytkownika i eksploatacji winny obejmować wszystkie elementy instalacji.** Instrukcje, zgodnie z Polską Normą, muszą być opracowane w języku polskim i zawierać szczegółowe informacje na temat:
      - instalacji (parametrów technicznych, otoczenia pracy, sposobu instalacji i montażu, zastosowanych paneli, inwerterów oraz pozostałych elementów układu, zasad i warunków współpracy z innymi urządzeniami, zasad i warunków współpracy z siecią elektroenergetyczną);
      - eksploatacji ( procedurę weryfikacji poprawności działania sytemu, sposób działania, tryby pracy, współpraca ruchowa z Operatorem, obsługa bieżąca)
      - konserwacji (okres ,czas i zakres wykonywania konserwacji urządzenia, uprawnienia oraz wymogi dotyczące osób przeprowadzających konserwację, plan przeglądów);
      - serwisu i naprawy ( procedurę postępowania na wypadek awarii, warunki serwisu i naprawy w czasie trwania okresu gwarancyjnego, warunki serwisu i naprawy po czasie trwania okresu gwarancyjnego),
      - zawarte w instrukcji zalecenia nie mogą być sprzeczne z normami branżowymi i krajowymi.
      - informacje dotyczące eksploatacji mają dokładnie opisywać czynności codziennej obsługi, z dokładnym uwzględnieniem wszystkich trybów pracy oraz programowania urządzenia/systemu w rym działania podczas uszkodzenia urządzenia a przed zainicjowaniem czynności naprawczych.

## CZEŚĆ INFORMACYJNA

### 1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonanie robót nie zmieni funkcji i przeznaczenia budynków. Projektowana inwestycja nie pogorszy warunków nieruchomości sąsiednich. Instalacja nie zawiera dodatkowej przestrzeni, nie ma wpływu na dotychczasowy układ przestrzenny najbliższego otoczenia.

### 2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na której będzie realizowana inwestycja. Oświadczenie Zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane będzie dołączone do dokumentacji zezwalającej na prowadzenie robót budowlano-instalacyjnych objętych niniejszym PFU.

### 3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ogniwa fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta, nie emitują hałasu.

Inwestycja nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary prawnie chronione. Teren inwestycji położony jest poza granicami: Zespołu Parków Krajobrazowych "Ponidzia"; Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Nidy” PLB260001; Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Ostoja Nidziańska PLH 260003.

### 4. ZALECENIA KONSERWATORSKIE

ZOZ Pińczów zlokalizowany jest w obrębie staromiejskiego układu urbanistycznego, wpisanego do rejestru zabytków m. Pińczowa. Zamawiający pozyskał wstępną opinię dopuszczającą montaż - budowę instalacji solarnej na dachu budynków A, B. Inwestycja wymaga uzyskania „*pozwolenia na podejmowanie innych działań związanych z obszarem lub obiektem zabytkowym*”, wydaną przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Kielcach.

### 5. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy powszechnie obowiązujące, przepisy lokalne oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji inwestycji.

Przywołane w niniejszym PFU przepisy należy stosować zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym w trakcie składania oferty a także w trakcie jej realizacji.

W szczególności Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wynikających z następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 11186,);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 755);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389);

str. 18

Projekt: „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej – szpitala powiatowego w Pińczowie”

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej ( t.j. Dz.U. 2019 poz. 1372);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz.1843);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019r. poz.1396);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o zmianie ustawy o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2002 nr 143 poz. 1196).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004r. w/s szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2013 poz.1129);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. 2018 poz. 1935 );
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2019, poz.595);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126);

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Zamawiający dysponuje dokumentacją projektową budynków szpitala, sporządzaną na potrzeby jego budowy – w wersji papierowej – wymienioną w programie funkcjonalno –użytkowym „termomodernizacja”,
2. Załącznik dołączony do niniejszego PFU:
  - serwis zdjęciowy - dachy A i B

Załącznik nr 1 do PFU fotowoltaika –PiPR.IV.041.7.16.ZOZ.2017

### SERWIS ZDJĘCIOWY – DACHY A i B



