

	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
NAZWA ZADANIA:	„Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 0,56 MW w miejscowości Maków Mazowiecki dz. nr ewid. 203”
ADRES OBIEKTU:	Maków Mazowiecki, działka 203, gmina Maków Mazowiecki, powiat makowski, województwo Mazowieckie
INWESTOR:	Miasto Maków Mazowiecki z siedzibą Urzędu Miejskiego ul. Stanisława Moniuszki 6, 06-200 Maków Mazowiecki, NIP 7571420377, REGON 550668309

Klasyfikacja zamówienia wg słownika zamówień publicznych CPV:

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

Dodatkowe kody przedmiotu zamówienia:

09332000-5 Instalacje słoneczne

31155000-7 Falowniki

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych

32323500-8 Urządzenia do nadzoru wideo

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

31321200-4 Kabel niskiego i średniego napięcia

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45317200-3 Instalowanie transformatorów elektrycznych

45223810-7 Konstrukcje gotowe

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45251100-2 Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni

45310000-3 Roboty instalacyjne i elektryczne

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45233226-9 Roboty budowlane w zakresie dróg dojazdowych

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych


45312310-3 Ochrona odgromowa

42961000-0 Systemy sterowania i kontroli

71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

FUNKCJA	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia/specjalność	Data	Podpis
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Przemysław Bielecki	Projektowanie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	28.10.2021	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Klaudia Drozdowska	Eksplotacja urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku Dozoru i Eksplotacji grupa 1		
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Anna Kruszczak	-		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div><div>Instytut OZE Sp. z o. o. ul. Skrajna 41a, 25-650 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23 e-mail: biuro@instytutoze.pl</div></div>			

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1. DEFINICJE	3
1.2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.3. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	7
1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	10
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	11
2.1. PROJEKTOWANIE	11
2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	17
2.3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	23
2.4. BEZPIECZEŃSTWO BUDOWY	25
2.5. TEREN BUDOWY	27
2.6 ODBIÓR I PRZEJĘCIE ROBÓT	28
3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	31
3.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	31
3.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	31
3.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	32

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1.DEFINICJE

W niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym następujące słowa i wyrażenia będą miały znaczenie ustalone poniżej:

- **Dokumentacja Projektowa** – oznacza wszelkie projekty, rysunki i opisy, opracowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego, a także decyzje, uzgodnienia i pozwolenia, niezbędne do realizacji Przedsięwzięcia inwestycyjnego, a w szczególności – do wykonania Robót przez Wykonawcę.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu zamówienia w imieniu Zamawiającego, zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego. Do podstawowej roli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym należy kontrola zgodności wykonywanych robót z projektem, przepisami, a także warunkami techniczno-budowlanymi oraz dokonywanie rozliczeń robót.
- **Kierownik budowy** – oznacza osobę wyznaczoną przez Wykonawcę, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.
- **Oferta** – oznacza ofertę złożoną przez Wykonawcę, na podstawie której podpisana jest Umowa na realizację niniejszego zamówienia.
- **Plac budowy / Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **PFU** – oznacza niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- **Projekt budowlany – PB** – oznacza dokument formalno-prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.).

- **Projekt wykonawczy – PW** – dokumentacja techniczna o zakresie umożliwiającym wykonanie oraz odbiór robót budowlanych. Dokumentacja zawiera w szczególności wszystkie rysunki, szkice oraz opisy niezbędne do wykonania robót budowlanych, a także specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, niezbędne dla określenia parametrów jakościowych materiałów i robót.
- **Przedsięwzięcie inwestycyjne** – oznacza budowę farmy fotowoltaicznej o mocy 0,56 MW w miejscowości Maków Mazowiecki, dz. nr ewid. 203.
- **Kontrakt** – umowa w rozumieniu przepisów Prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.
- **Roboty** – oznaczają roboty stale związane z realizacją Przedsięwzięcia inwestycyjnego, które Wykonawca ma wykonać na mocy umowy zawartej z Zamawiającym oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju potrzebne na placu budowy do wykonania i ukończenia Robót oraz usunięcia wad.
- **Umowa** – oznacza umowę pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym na zaprojektowanie i zrealizowanie przedmiotu Zamówienia, wraz ze wszystkimi załącznikami, w tym niniejszym PFU.
- **Wykonawca** – oznacza osobę wymienioną w Ofercie zatwierdzonej przez Zamawiającego oraz jej prawnych następców.
- **Zamawiający** – oznacza Miasto Maków Mazowiecki z siedzibą Urzędu Miejskiego, ul. Stanisława Moniuszki 6, 06-200 Maków Mazowiecki.
- **Zamówienie** – zestaw czynności, których wykonanie przez Wykonawcę przewiduje Umowa, zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.
- **BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy.
- **BIOZ** - Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia.
- **P.POŻ** – przeciwpożarowy.
- **Falownik/Inwerter** - urządzenie służące do zamiany napięcia i prądu stałego na prąd i napięcie przemiennie.
- **Panele/moduły fotowoltaiczne** – podstawowe elementy systemu fotowoltaicznego służące do wytwarzania energii elektrycznej w warunkach ekspozycji na światło takie jak promieniowanie słoneczne.
- **WW** – współczynnik wydajności instalacji fotowoltaicznej.
- **PV** – fotowoltaiczny, fotowoltaika.

- **Rozdzielnice SN** – rozdzielnice średniego napięcia.
- **STC** - Standardowe Warunki Testu (Standard Test Conditions) – Warunki testu zdefiniowane w normie EN 60903-3 określające temperaturę ogniwa badanego modułu na poziomie 25°C, natężenie promieniowania słonecznego na poziomie 1000W/m², Spektrum promieniowania dla grubości atmosfery równej 1,5.
- **Ustawa o OZE** – Ustawa o odnawialnych źródłach energii, z dnia 20 lutego 2015 r. z późniejszymi zmianami.
- **Rejestr MIOZE** – Rejestr wytwórców energii w małej instalacji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami i normami.

1.2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Celem inwestycji jest zwiększenie pozyskiwania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii na terenie województwa mazowieckiego poprzez wykorzystanie instalacji fotowoltaicznej. W ramach projektu planowany jest montaż farmy fotowoltaicznej na gruncie zlokalizowanym w miejscowości Maków Mazowiecki, działka 203, gmina Maków Mazowiecki, powiat makowski, województwo Mazowieckie. Montaż farmy OZE pozwoli na zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych związków i substancji co przełoży się na lepszą jakość powietrza.

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie, dostawa, montaż oraz przyłączenie do krajowego systemu elektroenergetycznego farmy fotowoltaicznej o mocy 0,56 MW wraz z uruchomieniem i uzyskaniem dokumentacji formalno-prawnej, wymaganej przez obowiązujące przepisy i niezbędnej do uruchomienia i eksploatacji farmy.

Zakres opracowania podaje wymagania odnośnie zastosowanych materiałów, warunków dostawy i przechowywania oraz montażu elementów składowych instalacji, a także pozostałe warunki związane z procesem budowlanym, np. wymagania ochrony przeciwpożarowej, BHP itp.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlano-wykonawczego, lecz stanowi wytyczne do określenia standardów wykonania i jakości prac. Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) jest podstawą wymagań względem jednostki realizującej niniejsze zadanie w zakresie obejmującym kompleksową realizację zamówienia. Podane w PFU informacje nie zwalniają Wykonawcy z odbycia wizji lokalnej obiektu objętego niniejszym opracowaniem.

Warunki wynagrodzenia określi umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Realizacja przedmiotu zamówienia musi ponadto uwzględniać konieczność zachowania wszystkich norm i przepisów prawa, obowiązujących w zakresie wykonanych robót i usług przedstawionych w części informacyjnej niniejszego opracowania – punkt 3.3 „Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego”.

1.3. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie, dostawa, montaż oraz przyłączenie do krajowego systemu elektroenergetycznego farmy fotowoltaicznej o mocy do 0,56 MW wraz z uruchomieniem i uzyskaniem dokumentacji formalno-prawnej, wymaganej przez obowiązujące przepisy i niezbędnej do uruchomienia i eksploatacji farmy.

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- a) wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji umożliwiającej realizację inwestycji,
- b) opracowanie projektu wykonawczego i dokumentacji powykonawczej;
- c) dostawa i montaż konstrukcji stalowych do montażu paneli fotowoltaicznych, posadowionych na gruncie,
- d) dostawa i montaż paneli fotowoltaicznych,
- e) dostawa i montaż falowników i zabezpieczeń,
- f) dostawa i montaż stacji transformatorowej,
- g) dostawa i montaż okablowania (DC) i prądu przemiennego (AC), linii SN,
- h) przygotowanie terenu pod inwestycję w tym utwardzenie terenu pod stację transformatorową,
- i) dostawa i montaż ogrodzenia wraz z oświetleniem i drogą dojazdową,,
- j) dostawa i montaż instalacji alarmowej,
- k) dostawa i montaż instalacji monitoringu CCTV terenu inwestycji i monitoringu pracy falowników,
- l) dostawa i montaż instalacji odgromowej,
- m) wykonanie przyłącza od transformatora do sieci dystrybucyjnej SN,

- n) wykonanie prób końcowych,
- o) przeszkolenie personelu Zamawiającego,
- p) uzyskanie odpowiednich odbiorów i pozwoleń, w szczególności pozwolenia na użytkowanie instalacji oraz przygotowanie dokumentów do wpisu do rejestru MIOZE,
- q) zapewnienie serwisowania instalacji i wchodzących w jej skład urządzeń w czasie gwarancji i rękojmi oraz po jego zakończeniu w ramach serwisu pogwarancyjnego.

1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

- Miejsce przyłączenia instalacji do sieci zgodne z załączonymi warunkami przyłączenia (nr 21-G0/WP/00358) dla zakładu wytwarzania energii, do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15kV.
- Moc nominalna systemu po stronie DC rozumiana jako moc modułów w warunkach STC.
- Moc nominalna systemu po stronie AC musi być równa 0,56 MW zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, przy czym gdy moc po stronie AC będzie większa od 0,56 MW należy skonsultować ten fakt z zakładem energetycznym czy zakładana moc falowników jest zgodna z wydanymi warunkami przyłączenia lub dokonać zmiany warunków przyłączeniowych.
- Projekt budowlany oraz projekt wykonawczy powinien zostać wykonany zgodnie z założeniami z warunków przyłączeniowych.
- Projekt powinien uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, zachowanie odpowiednich odległości od przebiegającej przez działkę linii napowietrznej SN.
- System automatyki elektrowni PV powinien być zgodny z załączonymi warunkami i wymaganiami operatora sieci.

Projekt będzie wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami, ze szczególnym uwzględnieniem normy PN-HD 60364-7-712:2016-05. Projekt będzie poddany analizie przez pracownika wyznaczonego przez Zamawiającego pod względem zgodności z zapisami

Kontraktu.

Ponadto wszelkie prace, w szczególności badania, pomiary oraz protokoły odbioru i dokumentacja elektrowni fotowoltaicznej muszą być wykonane zgodnie z normą *PN-EN 62446-1:2016-08 – Systemy fotowoltaiczne (PV). Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania. Część 1: Systemy podłączone do sieci. Dokumentacja, odbiory i nadzór.*”

1.4.2. ZAKRES PROJEKTOWANIA I ROBÓT

Zakres Projektowania i Robót obejmuje w szczególności:

- Przygotowanie harmonogramu rzeczowo-finansowo-terminowego;
- Prace projektowe, uzyskanie wszelkich pozwoleń i zgód wymaganych przepisami prawa;
- Prace geodezyjne, wstępne prace, konieczne do wykonania przed projektowaniem;
- Prace przygotowawcze, czyli prace konieczne do wykonania w zakresie przygotowania inwestycji (prace ziemne, przygotowanie terenu, ewentualną wycinkę drzew);
- Inne konieczne zadania, przygotowanie zaplecza budowy oraz terenu budowy;
- Wybudowanie kompletnej farmy fotowoltaicznej, w tym dostawa, montaż oraz przyłączenie do krajowego systemu elektroenergetycznego farmy fotowoltaicznej o mocy 0,56 MW, wraz z uruchomieniem i uzyskaniem dokumentacji formalno-prawnej, wymaganej przez obowiązujące przepisy, niezbędnej do uruchomienia i eksploatacji farmy fotowoltaicznej;
- Wykonanie wszelkich prób i rozruchu instalacji fotowoltaicznej;
- Wykonanie pomiarów wymaganych do uzyskania odbiorów przez operatora sieci;
- Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- Wykonanie infrastruktury towarzyszącej (ogrodzenie, monitoring itp.);
- Zagospodarowanie terenu inwestycji i przywrócenie go do pierwotnego stanu;
- Przekazanie wykonanych Robót Zamawiającemu do eksploatacji;
- Uzyskanie odpowiednich odbiorów i pozwoleń, w szczególności pozwolenia na użytkowanie instalacji;
- Przygotowanie dokumentów do wpisu do MIOZE;

- Doradztwo w procesie podpisania umowy na sprzedaż energii elektrycznej;
- Przekazanie Inwestorowi kompletnej dokumentacji.

1.4.3. ZAKRES CENY KONTRAKTOWEJ

Określony w Kontrakcie zakres Robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne oraz wydatki na prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia, a także, o ile będzie konieczne, uzyskanie decyzji oraz wycinkę drzew i krzewów.

Cena Kontraktowa będzie ceną łączną za wykonaną pracę. Cena ta pokryje koszty siły roboczej, materiałów, transportu, opłat przewozowych, zajęcia pasa drogowego (jeśli to konieczne), magazynowania, pracy tymczasowej (w tym wykonanie wszelkich prób), koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia, nadzór, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z Kontraktu (w tym zmiana kursu EURO i zmiany cen materiałów).

W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu i demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowania, etc.,

Wykonawca, znając zakres Robót i cel ich wykonania, uwzględni w Cenie Kontraktowej wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

Płatności za wszystkie pozycje Robót zostaną dokonane na podstawie ustalonej kwoty ryczałtowej.

VAT zostanie zapłacony w należnej kwocie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego w sprawie VAT.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni świadom wszystkich wymagań i zobowiązań, wyrażonych bezpośrednio, czy też sugerowanych, objętych każdą częścią niniejszego Kontraktu i że stosownie do nich wycenił wszystkie pozycje.

1.4.4. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- Zaprojektowanie i wykonanie Robót odpowiadających pod każdym względem Programowi Funkcjonalno - Użytkowemu, zgodnych z normami, najnowszą praktyką inżynierską;

- Zebranie i weryfikację wszystkich niezbędnych danych, będących w posiadaniu Zamawiającego, a także innych potrzebnych do przygotowania i opracowania projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego;
- Przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę oraz pozwolenia na użytkowanie oraz do wpisu MIOZE.

1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1.5.1. LOKALIZACJA

Budowa farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy zainstalowanej 0,56 MW została zaplanowana na działce numer 203 w miejscowości Maków Mazowiecki gmina Maków Mazowiecki, powiat makowski, województwo Mazowieckie. Działka zajmuje powierzchnię 1,78ha i posiada klasę użytki RV, RVI. Przez środek działki przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna SN-15kV, w związku z tym podczas projektowania oraz wykonawstwa należy zachować zgodne z przepisami odległości. Instalacja fotowoltaiczna zostanie rozlokowana w obrębie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – tereny obiektów produkcyjnych i zabudowy usługowej (uchwała nr XXVI/215/2021 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dn. 4 lutego 2021 r.). Wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Maków Mazowiecki stanowi załącznik numer 2 do programu funkcjonalno-użytkowego. Podczas wykonywania projektu należy uwzględnić ww. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

1.5.2. DOJAZD DO TERENU BUDOWY

Dojazd do inwestycji odbywać się będzie z drogi o numerze ewid. 206/1 lub 204 (ID:141101_1.0001.206/1 lub ID:141101_1.0001.204). Zapewnienie odpowiedniego zezwolenia na lokalizację zjazdu leży po stronie Wykonawcy.

1.5.3. WARUNKI ZASILANIA W MEDIA

Warunki zasilania oraz wpięcie do linii elektroenergetycznej według warunków przyłączeniowych. Wykonawca w razie konieczności jest zobowiązany do kontaktu z operatorem sieci oraz aktualizacji posiadanych przez Inwestora warunków przyłączeniowych.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. PROJEKTOWANIE

2.1.1 ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W ramach realizacji Kontraktu Wykonawca opracuje kompletną Dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót. Dokumentacja projektowa będzie obejmowała w szczególności następujące Dokumenty Wykonawcy:

- Opracowania geodezyjno - kartograficzne do celów projektowych (wtórники cyfrowe),
- Projekt budowlany wraz z badaniami geotechnicznymi/geologicznymi,
- Wszelkie inne opracowania, opinie, uzgodnienia i pozwolenia wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę,
- Projekt wykonawczy,
- Dokumentację powykonawczą,
- Wszystkie niezbędne instrukcje pozwalające na użytkowanie farmy PV

Prace projektowe muszą uwzględniać wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu, w szczególności, ale nie tylko:

- a) Dobór modułów fotowoltaicznych, falowników, kabli przesyłowych i elektroenergetycznej aparatury przyłączeniowej elektrowni fotowoltaicznej – zapewniające wysoką jakość instalacji fotowoltaicznej. Główne parametry elementów farm fotowoltaicznych zostały określone w Wymaganiach dotyczących Materiałów i Urządzeń.
- b) Przyłączenie instalacji do sieci elektroenergetycznej SN-15kV. Przewidywane miejsca przyłączenia – linia SN relacji Maków – Pułtusk.
- c) Obliczenia dotyczące przekroju kabli oraz automatyki zabezpieczeń i wyposażenia stacji transformatorowej.
- d) Analizy nastaw zabezpieczeń.
- e) Opracowanie projektu instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych obiektów elektrowni fotowoltaicznej.

- f) Wytyczenia ogrodzenia, posadowienia stacji wraz z bramą wjazdową i drogą dojazdową.
- g) Opracowanie projektu instalacji pełnej ochrony przeciwprzepięciowej obiektów elektrowni fotowoltaicznej.
- h) Opracowanie koncepcji systemu monitoringu działania farmy fotowoltaicznej.
- i) Opracowanie koncepcji systemu monitoringu wizyjnego (dozoru i kontroli dostępu) obejmującego elektrownię oraz instalacji alarmowej.
- j) Sprawdzenie poprawności zastosowanych rozwiązań z wymogami standardów zawartych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.

Zakres Projektu Wykonawczego obejmuje uszczegółowienie i uzupełnienie zadań objętych Projektem Budowlanym, a w szczególności:

- a) Projekt Wykonawczy systemu informatycznego nadzorującego przebieg procesu produkcji energii elektrycznej;
- b) Projekt Wykonawczy posadowienia generatora fotowoltaicznego wraz z konstrukcjami wsporczymi i okablowaniem;
- c) Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznej strony DC i AC;
- d) Projekt wykonawczy linii kablowych;
- e) Projekt Wykonawczy rozdzielnic SN wraz z stacją transformatorową;
- f) Projekt zabezpieczeń oraz podłączenia do sieci zgodny z warunkami przyłączeniowymi numer 21-G0/WP/00358;
- g) Projekt Wykonawczy układu automatyki zabezpieczeniowej oraz telemechaniki;
- h) Projekt Wykonawczy instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych;
- i) Projekt wykonawczy instalacji alarmowej;
- j) Projekt systemu monitoringu wizyjnego (dozoru) - system CCTV IP oparty o:
 - Kamery,
 - zespół rejestratora cyfrowego z archiwizacją 30 dniową,
 - okablowanie UTP, UTP w kat. 5e,
 - okablowanie światłowodowe.

Wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy

WYMAGANIA PODSTAWOWE.

Wykonawca przy projektowaniu Robót będzie przestrzegał minimalnych wymagań zawartych w Kontrakcie, które są obowiązkowe, jeśli inaczej nie jest podane.

Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Zatem spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań zawartych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności.

Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia Czasu na Ukończenie lub zwiększenia Ceny Kontraktowej.

Wykonawca projektu ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Projektując Roboty Wykonawca weźmie pod uwagę swoje metody wykonawstwa.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie niezbędne badania.

Po podpisaniu kontraktu Wykonawca musi przedstawić szczegółowy harmonogram prac projektowych, robót budowlanych i dostaw.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania, we wstępnej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Zamawiającym.

Zwraca się uwagę Wykonawcy, że jakkolwiek projekty - budowlany i wykonawczy – podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego, to zatwierdzenie nie zastępuje sprawdzenia projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani niniejszego Kontraktu.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji obiektu farmy fotowoltaicznej.

Wykonawca uzyska i zapewni ważność przez cały czas trwania kontraktu wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania, i eksploatacji obiektów farmy fotowoltaicznej.

RYSUNKI OTRZYMANE OD ZAMAWIAJĄCEGO

Wszystkie informacje i rysunki otrzymane od Zamawiającego mają charakter orientacyjny. Wykonawca zweryfikuje te informacje i uzupełni w zakresie niezbędnym do wykonania projektu.

PROJEKT BUDOWLANY

Niezależnie od konieczności uzyskania pozwolenia na budowę Wykonawca wykona Projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności określone w art. 34 ust. 6 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.) i w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ. U. 2021 poz. 1169).

Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt przygotowuje wszystkie niezbędne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie konieczne uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- przygotowanie zgodnych z wymaganiami prawa cyfrowych podkładów geodezyjnych do celów projektowych,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- pozwoleń i dokumentów niezbędnych dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę, jeśli okaże się to konieczne,
- uzgodnienia z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej,
- dokonać uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego zjazdu,

- projektowania i wykonywania robót na terenach osób trzecich - innym, niezbędnym do zgodnego z prawem przeprowadzenia procesu budowlanego.

Przegląd projektu budowlanego.

Przed zgłoszeniem robót lub, jeśli się to okaże konieczne, przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu egzemplarz w języku polskim wszystkich elementów projektów koncepcyjnych i części Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.).

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt wykonawczy, obejmujący Rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów i będzie obejmował, co najmniej:

- a) w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:
 - ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów konstrukcyjnych budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów,
 - wytyczne i szczegółowe wymagania dla posadowienia obiektów wraz z uzupełnieniem badań hydrogeologicznych, (jeśli okażą się konieczne),
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót,
 - w zakresie zabezpieczeń wszystkie obliczenia wraz z doбором zabezpieczeń, przekrojów przewodów.
- b) rysunki i obliczenia dotyczące Robót Tymczasowych, w szczególności:
 - sposobu uzyskania dostępu do mediów niezbędnych do wykorzystania przy realizacji Robót,
 - zabezpieczenia Terenu Budowy.

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe, itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia elementów Robót. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi

i zatwierdzeniu przez Zamawiającego zgodnie z Warunkami Kontraktu.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć fotograficzną dokumentację budowy wykonaną zgodnie z wytycznymi podanymi w Wymaganiach ogólnych. Ponadto Wykonawca opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą oraz kopie aktualnej mapy do celów projektowych i wykazem współrzędnych mierzonych punktów.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentacja powykonawcza sporządzona zostanie w 4 egzemplarzach w formie wydruków oraz w 4 egzemplarzach w formie elektronicznej. Wszystkie dokumenty składające się na dokumentację powykonawczą muszą być w języku polskim.

W skład dokumentacji powykonawczej będą wchodzić m. in.:

- a) dziennik budowy,
- b) projekt powykonawczy,
- c) protokoły z pomiarów i badań,
- d) dokumentacja geodezyjna powykonawcza,
- e) zdjęcia instalacji ukazujące wszystkie zamontowane urządzenia,
- f) zdjęcia elektroluminescencyjne modułów fotowoltaicznych,
- g) karty katalogowe zamontowanych urządzeń,
- h) świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów, potwierdzające zgodność z normami prawem UE,
- i) karta gwarancyjna i warunki gwarancji zainstalowanych urządzeń,
- j) potwierdzenie odbioru elektrowni przez OSD,
- k) instrukcja obsługi.

A także wszystkie inne dokumenty wymagane przez prawo polskie i obowiązujące normy.

NADZORY AUTORSKIE

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym.

Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- a) Wpis do dziennika budowy. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Zamawiającego.
- b) Weryfikację Dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów - autorów, załączone do Dokumentacji powykonawczej.

Koszt nadzoru autorskiego uważa się za wliczony w Zatwierdzoną Kwotę Kontraktową.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

2.2.1 WYMAGANIA PODSTAWOWE

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- nowe, dobrej jakości i nieużywane,
- najnowszej wersji, odpowiadać normom i przepisom wymienionym w wymaganiach Zamawiającego, dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i zgodnymi z wymaganiami operatora sieci,
- posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- pozbawionych wszelkich wad i usterek,
- należy stosować urządzenia posiadające serwis na terenie Polski.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy wykaz materiałów, których zamierza użyć, źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania wraz z wszelkimi świadectwami badań. Wykaz materiałów winien znaleźć się w wnioskach materiałowych, które Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu przed przystąpieniem do Robót.

Podane w niniejszym PFU, wymagania dotyczące Materiałów i Urządzeń są wymaganiami minimalnymi, dopuszczalne jest zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań o wyższym

standardzie. Zastosowanie takich urządzeń i/lub materiałów o wyższym standardzie nie może być podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy o zwiększenie Ceny Kontraktowej.

2.2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ

Urządzenia wykorzystane przez Wykonawcę muszą spełniać łącznie następujące warunki.

a) Panele fotowoltaiczne:

- moc: min. 450 Wp,
- min pięć ścieżek przewodzących na ogniwach,
- współczynnik wypełnienia FF większy niż 78%,
- temperaturowy współczynnik mocy nie gorszy niż -0,37%/C,
- wydajność: min. 18 %
- gwarancja mocy: spadek mocy liniowy – max. 20% po 25 latach,
- gwarancja jakości produktowej: min 12 lat,
- Panele fotowoltaiczne powinny posiadać jeden z certyfikatów zgodności z normą PN-EN 61215 lub PN-EN 61646 lub z normami równoważnymi, wydany przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą,
- posiadające znak CE, potwierdzony deklaracją zgodności wystawioną przez producenta, że oznakowany wyrób spełnia wymagania dyrektywy tzw. „Nowego Podejścia” Unii Europejskiej (UE).

b) Falowniki szeregowe, wymagania minimalne:

- maksymalna sprawność: min: 99,0%,
- sprawność europejska: 98,8,
- moc nominalna: min. 100 kW,
- wbudowane zabezpieczenia: zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, wyłącznik DC,
- stopień ochrony: min. IP 65,

- posiadające wymagania normy EN/IEC 61000 oraz EN/IEC 62109 lub równoważnych, wydany przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą,
- posiadające znak CE, potwierdzony deklaracją zgodności wystawioną przez producenta, że oznakowany wyrób spełnia wymagania dyrektywy tzw. „Nowego Podejścia” Unii Europejskiej (UE).

c) Konstrukcja, wymagania minimalne:

- konstrukcje wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, zgodnie z normą PN - EN ISO 1461 i klasą korozyjności nie mniejszą niż C4 zgodnie z kategoriami korozyjności według PN-EN ISO 12944- 2; zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi posiadać klasę korozyjności gwarantującą minimum 20 letnią odporność na korozję;
- konstrukcja wsporcza powinna umożliwiać takie mocowanie modułów do konstrukcji, które nie przenosi obciążeń (powstałych np. w skutek oddziaływania temperatury na konstrukcje).

Wymaga się aby Wykonawca zastosował w konstrukcji wysokowartościowe materiały zapewniające jej długoletnie i nienaganne funkcjonowanie.

d) Stacja transformatorowa, wymagania minimalne:

W skład kompletu wejdzie 1 stacja transformatorowa, o następujących min. parametrach:

- Moc znamionowa: do 1MVA,
- Napięcie znamionowe DN: 0,4 - 0,8 kV,
- Napięcie znamionowe GN: 15,75kV,
- Zakres regulacji napięcia: ok. 2,5%.

e) okablowanie, wymagania minimalne:

Do połączenia paneli fotowoltaicznych z falownikiem należy zastosować kable dedykowane do instalacji fotowoltaicznych odporne na UV i warunki zewnętrzne.

f) monitorowanie pracy instalacji PV i gromadzenia danych, wymagania minimalne:

Zamawiający wymaga, aby instalacja fotowoltaiczna posiadała możliwość monitoringu lokalnego jak i zdalnego.

Pod pojęciem monitoringu lokalnego należy rozumieć możliwość monitoringu pracy instalacji PV w danym obiekcie z wykorzystaniem komputera lub urządzenia mobilnego. Dobrany przez Wykonawcę system monitoringu musi mieć możliwości połączenia bezprzewodowego falownika z urządzeniem (komputer/tablet) odbierającym i gromadzącym dane.

Pod pojęciem monitoringu zdalnego należy rozumieć możliwość monitorowania pracy z wykorzystaniem sieci internetowej z dowolnego miejsca. Dobrany przez Wykonawcę system monitoringu musi mieć możliwości ustawienia w lokalizacji elektrowni punktu dostępu, za pomocą którego informacje z falownika będą przekazywane i gromadzone na serwerze. Po stronie Wykonawcy jest dostarczenie wszelkich urządzeń i komponentów niezbędnych do przekazywania danych z falownika do ww. punktu dostępu.

W zakresie obowiązków Wykonawcy leży wykonanie wszelkich czynności związanych z podłączeniem i konfiguracją systemu monitoringu z wyłączeniem jedynie dostarczenia komputera lub urządzenia mobilnego na którym będą odczytywane dane.

Zamawiający wymaga, aby system monitoringu w zakresie właściwości funkcjonalno-użytkowych umożliwiał:

- Odczyt chwilowej mocy instalacji PV.
- Odczyt i archiwizację danych o rocznej, miesięcznej, dziennej produkcji energii.
- Informację o błędach i statusie pracy instalacji.

g) instalacja odgromowa, przeciwprzepięciowa i przeciwpożarowa, wymagania minimalne:

Wszelkie elementy metalowe instalacji PV, w szczególności konstrukcja wsporcza oraz ramki modułów PV, muszą zostać objęte systemem uziemionych połączeń wyrównawczych. Konstrukcję wsporczą należy uziemić osiągając rezystancję poniżej 10 Ohm.

Falowniki po stronie AC i DC muszą być chronione ogranicznikami przepięć minimum typ 2. Minimalny przekrój przewodu ochronnego do połączenia ograniczników przepięć dla typu 2 to 10

mm². Dopuszcza się wykorzystanie ograniczników wbudowanych w falownik.

Ograniczniki przepięć mają być wykonane i zbadane zgodnie z normą PN EN 50539-11.

Poziom ochrony odgromowej należy dobrać zgodnie z normą PN-EN 62305 (lub równoważną) poprzedzając dobór analizą ryzyka.

h) oznakowanie, wymagania minimalne:

- obwody dochodzące do skrzynek połączeniowych i falownika należy oznaczyć w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację każdego z obwodów zgodnie z planem odwodów. Sposób oznaczenia musi być trwały.
- Wszystkie skrzynki połączeniowe należy oznaczyć tabliczką ostrzegawczą informującą o możliwości pojawienia się napięcia na częściach czynnych wewnątrz skrzynki, także po wyłączeniu falownika.
- Oznakować należy miejsca, w których znajdują się urządzenia umożliwiające bezpieczne rozłączenie instalacji fotowoltaicznej po stronie AC i DC.
- Oznakować należy wszystkie urządzenia zabezpieczające po stronie AC i DC w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację i funkcję.
- W miejscu montażu instalacji należy umieścić etykietę lub tabliczkę z jednokreskowym schematem zasilania, danymi instalatora, ustawieniami nastaw zabezpieczeń falownika.
- W miejscu montażu instalacji należy umieścić instrukcję wyłączenia awaryjnego instalacji PV.
- Wykonać dodatkowo pozostałe oznaczenia zgodnie z normami wymaganymi na podstawie polskich przepisów.

Wszystkie oznaczenia muszą być wykonane w sposób odporny na warunki, w jakich będą umieszczone, w szczególności na wilgoć, temperaturę i światło słoneczne (w tym UV). Muszą zostać przymocowane w sposób trwały.

i) monitoring wizyjny, oświetlenie oraz alarm instalacji, wymagania minimalne:

Cały teren inwestycji łącznie z ogrodzeniem ma zostać objęty monitoringiem wizyjnym. Ma on umożliwiać podgląd każdego miejsca w każdym czasie, także w nocy, dając obraz wystarczająco

wyraźny, by było możliwe rozpoznanie twarzy ludzkich. Dane mają być zapisywane na serwerze i dostępne zdalnie przez Internet z możliwością wstecznego przeglądania co najmniej do 30 dni, a także pobierania nagrań.

Oświetlona powinna zostać stacja transformatorowa oraz wjazd na inwestycję.

j) wymagania w zakresie zabezpieczeń terenu i ogrodzenia:

Cały teren działki musi zostać ogrodzony płotem bez podmurówki z siatki rozwijanej lub panelowej o wysokości co najmniej 1,8 metra. Nie dopuszcza się stosowania tzw. siatki leśnej.

Bramę wjazdową przewiduje się w formie typu rozwierny, ręcznie otwieraną o szerokości minimum 4 m.

Wszystkie elementy ogrodzenia muszą być wykonane z materiałów nierdzewnych lub pokryte zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Na całej długości ogrodzenia od zewnętrznej strony należy w odstępach co 10 m umieścić tabliczki ostrzegawcze z napisem „Uwaga! Urządzenie elektryczne”.

k) wymagania w zakresie pomiarów, dokumentacji odbiorowej i odbiorów:

Zamawiający wymaga przeprowadzenia wszystkich testów i pomiarów wymaganych przez normy PN- EN 62446-1:2016-08 oraz PN-HD 60364-6:2016-07. Należy wykonać próby oraz doprowadzić do odbioru układów pomiarowych oraz do odbioru elementów automatyki zabezpieczającej.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić weryfikację zgodności instalacji z wymaganiami zawartymi w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Po zakończeniu prac oraz wykonaniu wszystkich niezbędnych pomiarów testów, a także zgłoszeniu instalacji do odpowiednich instytucji i uzyskaniu odbioru przez OSD, Wykonawca pisemnie zgłasza Zamawiającemu gotowość do dokonania odbioru końcowego. Wraz ze zgłoszeniem o gotowości do przeprowadzenia odbioru, Wykonawca dołączy całą dokumentację odbiorową. Zamawiający w ciągu 7 dni rozpocznie czynności odbiorowe. Podstawą do dokonania odbioru jest stwierdzenie braku uwag zarówno po stronie dokumentowej jak i w zakresie prac budowlano-montażowych, które następuje poprzez podpisanie przez obie strony protokołu odbioru końcowego.

l) wymagania w zakresie gwarancji, rękojmi i serwisu

Zamawiający wymaga co najmniej następujących okresów gwarancji na kluczowe elementy elektrowni:

- a) Panele fotowoltaiczne:
 - gwarancja produktowa – nie krótsza niż 10 lat;
 - liniowa gwarancja utrzymania mocy – nie krótsza niż 25 lat
- b) Falowniki fotowoltaiczne: gwarancja produktowa nie krótsza niż 10 lat.
- c) Konstrukcje wsporcze: gwarancja produktowa nie krótsza niż 12 lat.
- d) Prace budowlane: gwarancja Wykonawcy nie krótsza niż 5 lat.

Ponadto Zamawiający wymaga minimum 2 lat rękojmi Wykonawcy na całość prac. W okresie gwarancji/rękojmi Wykonawca jest zobowiązany do pośrednictwa w zgłaszaniu do producentów modułów, falowników i konstrukcji wsporczych zgłoszeń reklamacyjnych w celu skorzystania z gwarancji oferowanych przez producentów tychże elementów.

Zamawiający wymaga co najmniej następujących czasów działań serwisowych:

- a) Maksymalny czas reakcji serwisu, rozumiany jako czas od wysłania zgłoszenia do Wykonawcy drogą mailową do rozpoczęcia działań serwisowych w przypadku wady awaryjnej uniemożliwiającej działanie przedmiotu umowy lub skutkującej zagrożeniem dla życia lub zdrowia ludzi – nie dłużej niż 48 godzin.
- b) Maksymalny czas naprawy, rozumiany jako usunięcie wszelkich nieprawidłowości rozumianych jako wady zwykłe – nie dłuższy niż 7 dni kalendarzowych.
- c) W przypadku konieczności wymiany urządzeń czas naprawy może zostać wydłużony powyżej 7 dni kalendarzowych, zgodnie z ustalonym terminem z Zamawiającym.

2.3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2.3.1 WARUNKI PODSTAWOWE

Zgodność Robót z Kontraktem

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Kontraktem, zatwierdzonymi przez

wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wyżej wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane Dokumenty Wykonawcy, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z Kontraktem.

Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z umową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia Wykonawca niezwłocznie zastąpi innymi, a Roboty zostaną rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za poprawność przyjętych rozwiązań.

Zgodność Robót z Normami

W różnych miejscach Programu Funkcjonalno - Użytkowego (PFU) podane są odnośniki do Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych Polskich Norm, które nie zostały wymienione w niniejszym PFU, w tym w szczególności Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, które mają związek z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Kontrakcie.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm. Tam, gdzie w Kontrakcie istnieje odniesienie do konkretnej normy lub przepisu, które mają być spełnione przez dostarczane towary i materiały lub wykonane roboty i próby, stosuje się zapisy tej zmiany lub edycji, która obowiązywała 28 dni przed końcowym terminem składania ofert, o ile w kontrakcie wyraźnie nie zapisano inaczej.

Pozwolenia, wpis do rejestru MIOZE i Zatwierdzenia

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich Pozwoleń, przygotowanie dokumentów do wpisu do rejestru MIOZE i Zatwierdzeń wymaganych przez Prawo Polskie przed wykonywaniem jakichkolwiek zadań objętych umową.

Podczas planowania Robót Wykonawca przyjmie w harmonogramie realny termin uzyskania od zainteresowanych stron trzecich wszelkich Pozwoleń, Koncesji i Zatwierdzeń.

Wykonawca posługiwać się będzie dwoma zbiorami przepisów o kluczowym znaczeniu dla umowy - Prawem Budowlanym i Prawem ochrony środowiska.

Wykonawca spełni wszystkie wymagania i tam, gdzie to konieczne wesprze Zamawiającego w otrzymywaniu wszelkich pozwoleń, które może uzyskać jedynie Zamawiający.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pisemnego pozwolenia na przeprowadzenie prac przyłączeniowych farm fotowoltaicznych do rozdzielni energetycznych Zamawiającego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości: wszelkich ustaw, aktów wykonawczych do ustaw, przepisów wydanych przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i/lub projektowaniem, będzie on w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów przy sporządzaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas prowadzenia Robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z realizacją Kontraktu wyszczególnione zostały w Części Informacyjnej PFU.

Stan przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji Terenu Budowy.

2.4. BEZPIECZEŃSTWO BUDOWY

2.4.1 UWAGI OGÓLNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia Robót. W związku z czym Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.4.2 BEZPIECZEŃSTWO I WYPOSAŻENIE BHP

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

2.4.3 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania w celu uniknięcia pożaru na terenie wykonywania Robót. Na Terenie Budowy niedopuszczalne jest palenie śmieci lub odpadów. Wykonawca spełni wszystkie wymogi zabezpieczenia ppoż.

2.4.4 OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i Ustawy Prawo Wodne. W przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, w szczególności: (1) nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm emisji do powietrza pyłów i gazów, (2) będzie prowadzić właściwą gospodarkę odpadami, (3) nie przekraczać dopuszczalnych norm hałasu, (4) nie zanieczyszczać wód powierzchniowych odpadami i substancjami trującymi.

Wykonawca uzyska we właściwym zakresie i uwzględni w cenie ofertowej wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz nieczystości stałych i płynnych.

2.4.5 GOSPODARKA ODPADAMI

Zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach Wykonawca odpowiada za prawidłowe

gospodarowanie odpadami. Poprzez gospodarowanie odpadami rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, w tym również nadzór nad tymi działaniami. Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Umowy zostaną poniesione przez Wykonawcę.

2.5. TEREN BUDOWY

2.5.1 DOSTĘP DO TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do Robót nastąpi przekazanie placu budowy.

2.5.2 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania kontraktu.

Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór Robót, aż do czasu ich ukończenia.

2.5.3 ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca wynajmie odpowiednie obiekty lub zbuduje zaplecze Budowy spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku oraz na potrzeby wizytacji służb nadzoru inwestorskiego (Zamawiającego). Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie Terenu Budowy.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty wynajmu lub budowy zaplecza, obsługi środków transportu, eksploatacji zaplecza przez cały czas trwania Robót, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty wykonania przyłączy i korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania Robót opłatami.

2.5.4 TABLICA INFORMACYJNA BUDOWY ORAZ OGŁOSZENIE ZAWIERAJĄCE DANE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem 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 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniającym to ww. rozporządzenie, zobowiązany jest do oznakowania Terenu Budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. rozporządzeniem. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

2.5.5 RAPORTY O POSTĘPIE PRAC

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzania raportów o postępie prac. Raport powinien zawierać istotne szczegóły opisujące postęp prac, opis problemów i zagrożeń, opis rodzajów i ilości wykonanych robót, wielkość wykonania założonego harmonogramu rzeczowo - finansowego, plan plac na najbliższy okres rozliczeniowy. Raporty o postępie będą przygotowywane przez Wykonawcę i wysyłane drogą e-mailową na adres Inwestora podany w umowie. Pierwszy raport powinien zostać przedstawiony po dwóch tygodniach od przekazania Wykonawcy placu budowy.

2.6 ODBIÓR I PRZEJĘCIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji procedurę odbioru instalacji. Procedura odbioru ma w szczególności weryfikować:

- Kompletność instalacji;
- Bezpieczeństwo instalacji;
- Estetykę wykonania instalacji;
- Trwałość i solidność instalacji;
- Poprawność wykonania połączeń kablowych;
- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową;
- Sprawność systemu (zgodność z założeniami projektowymi);

- Prawidłowe działanie systemu;
- Założoną produktywność instalacji;
- Skompletowanie dokumentacji technicznej oraz powykonawczej;

2.6.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. O gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia Zamawiającego pisemnie lub e-mailowa.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w ciągu 5 dni roboczych od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z Kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez Zamawiającego inspekcji, badań i prób.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót m.in.:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Zamawiającego.

W przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego odbiory robót ulegających zakryciu dokonywane będą wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez Kierownika budowy i Inspektora.

2.6.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi w p. 2.6.1 dotyczącymi odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Jeżeli w zakres robót wchodzi roboty, które zanikły lub uległy zakryciu i które poddano odbiorom wcześniej, Wykonawca załączy do protokołu protokoły z tych odbiorów. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

2.6.3 PRÓBY KOŃCOWE

Wymagania ogólne

Celem Prób Końcowych jest protokolarne dokonanie finalnej oceny zgodności z Kontraktem wszystkich Robót nim objętych, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Warunkiem przystąpienia do Prób Końcowych jest zatwierdzenie przez Zamawiającego następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

- a) Dokumentacja powykonawcza,
- b) Protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych,
- c) Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- d) Dokumenty dotyczące stosowanych Materiałów: dokumenty atestacyjne, certyfikaty lub deklaracje zgodności, świadectwa jakości, atesty higieniczne, inne
- e) Dokumentacje techniczno - ruchowe dostarczonych Urządzeń,
- f) Pomiary i badania ochronne.

Wykonawca poinformuje pisemnie Zamawiającego o spełnieniu wszelkich wymagań

formalnych i gotowości do przystąpienia do pomiarów Końcowych. Wykonawca nie rozpocznie pomiarów Końcowych przed wydaniem przez Zamawiającego potwierdzenia osiągnięcia gotowości do rozpoczęcia Prób.

Z przeprowadzonych pomiarów Końcowych Wykonawca sporządzi protokół według wzoru uzgodnionego z Zamawiającym. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkie osoby dokonujące odbioru.

Niezależnie od zatwierdzenia Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia pomiarów i testów wymaganych przepisami w sposób dokumentujący zgodność z Kontraktem, a w szczególności dokumentujący osiągnięcie parametrów końcowych określonych w Kontrakcie.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW

Zamawiający informuje, że dysponuje warunkami przyłączeniowymi nr 21-G0/WP/00358 dla zakładu wytwarzania energii, do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowych 15kV z dn. 28.07.2021 roku. Warunki przyłączeniowe stanowią załącznik nr 1 do PFU.

3.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że działki przeznaczone pod realizację przedmiotu zamówienia są jego własnością.

W dyspozycji Zamawiającego znajdują się następujące dokumenty, udostępnione Wykonawcy jako załączniki do PFU:

1. Warunki przyłączeniowe nr 21-G0/WP/00358 dla zakładu wytwarzania energii, do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowych 15kV z dn. 28.07.2021 roku.
2. Wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Maków Mazowiecki.
3. Koncepcja układu paneli fotowoltaicznych dla budowy farmy fotowoltaicznej o mocy

0,56 MW w miejscowości Maków Mazowiecki dz. nr ewid. 203.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich niezbędnych dokumentów poczynając od upoważnień, uzgodnień na etapie przystępowania do prac projektowych kończąc na stosownych zezwoleniach, decyzjach po zakończeniu realizacji inwestycji, które umożliwiają zamawiającemu przystąpienie do użytkowania obiektu i podpisanie umowy na sprzedaż energii elektrycznej.

3.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykaz poszczególnych norm:

- PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania
- PN-EN 61724-1:2017-10 – Wydajność systemu fotowoltaicznego -- Część 1: Monitorowanie
- 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
 - Klasa ochrony IP67 (*International Protection Rating*) - całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu oraz ochrona przed zalaniem przy zanurzeniu na taką głębokość, aby dolna powierzchnia obudowy znajdowała się 1 m pod powierzchnią wody, a górna nie mniej niż 0,15 m w czasie 30 min,
 - Klasa ochrony IP65 (*International Protection Rating*) - całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu oraz ochrona przed strumieniem wody z dowolnego kierunku,
- PN-EN 61215:2005 – Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych. Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu,
- PN-EN IEC 61730-1:2018-06– Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) -- Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090-1+A1:2012
 - – „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych”

- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090-2+A1:2012
 - „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090-3:2008
 - „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji aluminiowych”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1991-1-3:2005
 - „Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3 : Obciążenie śniegiem”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1991-1-4:2008
 - „Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3 : Oddziaływania wiatru”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z dyrektywą unijną 2001/95/WE w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów
- PN-EN ISO 9001:2009 – norma określająca wymagania, które powinien spełniać system zarządzania jakością w organizacji,
- OHSAS 18001:1999 – *Occupation health and safety management system – specifications*. Odpowiednik polskiej normy PN 18001 – System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy,
- ISO 14001:2004 – Norma zarządzania środowiskowego,
- EIA – 485 (TIA – 485 – A - 1998) – Standard transmisji szeregowej,
- PN-EN 50549-2:2019-04 Wymagania dla instalacji wytwórczych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych -- Część 2: Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej SN -- Instalacje wytwórcze aż do typu B włącznie
- PN-EN 62109-1:2010 – Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych,
- HD 60364-7-712:2007 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PL-EN 50396:2005 – Metody badania właściwości przewodów nieelektrycznych niskiego napięcia,

- ISO 4892:1994 - Tworzywa sztuczne – metody naświetlania laboratoryjnymi źródłami światła,
- PN-EN 50268:2002 - Wspólne metody badania palności przewodów i kabli. Pomiar gęstości dymów wydzielanych przez spalanie przewodów lub kabli w określonych warunkach,
- PN-EN 60332:2010 - Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych.
- PN - EN ISO 1461 – Norma na jakość powłoki metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe)- wymagania i badania.

Wykaz przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 ze zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 ze zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779 ze zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 869 ze zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2021 poz. 1129 ze zm.).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2021 poz. 610 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129 ze zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 1169 ze zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 poz. 67 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019 poz. 831 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.).

3.2 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO PFU:

Załącznik nr 1. Warunki przyłączeniowe nr 21-G0/WP/00358 dla zakładu wytwarzania energii, do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowych 15kV z dn. 28.07.2021 roku.

Załącznik nr 2. Wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Maków Mazowiecki.

Załącznik nr 3. Koncepcja układu paneli fotowoltaicznych dla budowy farmy fotowoltaicznej o mocy 0,56 MW w miejscowości Maków Mazowiecki dz. nr ewid. 203.