



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

ZAMAWIAJĄCY:	
Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Energetyczna 11, 62-600 Koło POLSKA	Tel. +48 63 27 20 835 www.mzwik-kolo.pl e-mail: mzwik@mzwik-kolo.pl

TOM III

OPIS PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Określenie przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole. Na inwestycję składa się realizacja dwóch zadań, które przede wszystkim pozwolą na redukcję kosztów funkcjonowania Spółki przez zmniejszenie wydatków na energię elektryczną

Zadanie 1 dotyczy budowy instalacji fotowoltaicznej na gruncie o mocy do 0,5 MW na terenie oczyszczalni ścieków przy ul. Energetycznej 11 w Kole, w granicach obrębu geodezyjnego Koło na działkach ewidencyjnych nr 28, 29/1, 30/1.

Projektowana w ramach zadania 1 farma fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy ok 500 kWp o możliwie najwyższej sprawności rocznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zastosowane panele (moduły fotowoltaiczne) będą współpracowały z falownikami szeregowymi, beztransformatorowymi, w układzie rozproszonym o mocy 100 - 250 kW każdy (lub rozwiązania równoważne). Na terenie oczyszczalni ścieków rekomendowana jest budowa instalacji na możliwie najmniejszym terenie. Instalacja fotowoltaiczna musi uwzględniać przyłączenie do wewnętrznej sieci energetycznej MZWiK Sp. z o.o. za pośrednictwem obecnej stacji transformatorowej. Możliwe są inne rozwiązania, jeżeli okaże się to zasadne. Energia elektryczna pozyskana z instalacji PV posłuży do zasilenia urządzeń zainstalowanych w oczyszczalni ścieków. Wykonawca instalacji fotowoltaicznej zobowiązany jest dokonać pomiarów powykonawczych i wykonać pełną kompensację mocy biernej (pojemnościowej i indukcyjnej) przy pracującej i wyłączanej instalacji FV.

Zamówienie obejmuje:

- 1) Wykonanie koncepcji zawierającej co najmniej:
 - Plan zagospodarowania terenu z lokalizowanymi i zwymiarowanymi ogniwami fotowoltaicznymi, instalacją kablową DC i AC,
 - Schemat instalacji elektrycznej po stronie DC z podziałem na sekcje i przyłączeniem do inwerterów, schemat instalacji po stronie AC z włączeniem do rozdzielnic Zamawiającego.
 - Opis techniczny konstrukcji montażowej.
 - Parametry techniczne proponowanych urządzeń.Opracowaną koncepcję należy przedstawić do pisemnej akceptacji przez Zamawiającego (opinia 5 dni roboczych).
- 2) Opracowanie dokumentacji projektowej (na podstawie zaakceptowanej koncepcji) i uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych warunków, opinii i uzgodnień oraz decyzji administracyjnych umożliwiających realizację inwestycji. Przed rozpoczęciem procedury uzyskania pozwolenia na budowę należy uzyskać pisemną akceptację projektu technicznego przez Zamawiającego (opinia 5 dni roboczych).
- 3) Opracowanie projektów wykonawczych oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWIOR).



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

- 4) Wykonanie robót budowlano-montażowych z dostawą niezbędnych materiałów, urządzeń, licencji oprogramowania oraz instalacja i konfiguracja instalacji fotowoltaicznej.
- 5) Dostawa, instalacja i uruchomienie systemu SCADA w zakresie:
 - produkcji i rozliczania produkowanej energii elektrycznej,
 - opracowania dokumentacji powykonawczej systemu SCADA.
- 6) Wykonanie prób końcowych.
- 7) Usunięcie ewentualnych wad i usterek dot. przedmiotu zamówienia.
- 8) Opracowanie dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji, instrukcji ruchowej z dostawcą energii elektrycznej, instrukcji BHP.
- 9) Oddanie do użytkowania instalacji fotowoltaicznej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji koniecznych do rozpoczęcia użytkowania zrealizowanych obiektów.
- 10) Szkolenie:

Przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie poprawnej pracy przedmiotu zamówienia i jego codziennej obsługi. Przeszkolenie zostanie przeprowadzone w terminie do 14 dni od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Przeprowadzenie szkolenia winno zostać potwierdzone protokołem podpisanym przez przeszkolone osoby.

Budowa instalacji dla zadania 1 musi uwzględniać możliwość w przyszłości rozbudowy instalacji.

Zadanie 2 dotyczy montażu instalacji fotowoltaicznej o mocy do 200 kW na terenie SUW przy ul. Zawadzkiego 7 w Kole, w granicach obrębu geodezyjnego Koło na działce ewidencyjnej nr 70. Na stacji znajduje się instalacja fotowoltaiczna o mocy 50 kWp.

W ramach zadania 2 na terenie stacji uzdatniania wody zlokalizowanej przy ul. Zawadzkiego 7 wykonawca zaprojektuje instalację fotowoltaiczną z zastosowaniem paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy ok 200 kWp i możliwie najwyższej sprawności rocznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Instalacja zlokalizowana zostanie na obszarze działki nr 70 w miejscowości Koło gmina Koło. Teren, na którym zlokalizowana zostanie instalacja jest ogrodzony, ponieważ zlokalizowany jest na nim również SUW nie jest dostępny dla osób nieupoważnionych .

Wykonawca instalacji fotowoltaicznej zobowiązany jest dokonać pomiarów powykonawczych i wykonać pełną kompensację mocy biernej (pojemnościowej i indukcyjnej) przy pracującej i wyłączanej instalacji FV

Zamówienie obejmuje:

- 1) Wykonanie koncepcji zawierającej co najmniej:
 - Plan zagospodarowania terenu z lokalizowanymi i zwymiarowanymi ogniwami fotowoltaicznymi, instalacją kablową DC i AC,



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

- Schemat instalacji elektrycznej po stronie DC z podziałem na sekcje i przyłączeniem do inwerterów, schemat instalacji po stronie AC z włączeniem do rozdzielnic Zamawiającego.
- Opis techniczny konstrukcji montażowej.
- Parametry techniczne proponowanych urządzeń.

Opracowaną koncepcję należy przedstawić do pisemnej akceptacji przez Zamawiającego (opinia 5 dni roboczych).

- 2) Opracowanie dokumentacji projektowej (na podstawie zaakceptowanej koncepcji) i uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych warunków, opinii i uzgodnień oraz decyzji administracyjnych umożliwiających realizację inwestycji. Przed rozpoczęciem procedury uzyskania pozwolenia na budowę należy uzyskać pisemną akceptację projektu technicznego przez Zamawiającego (opinia 5 dni roboczych).
- 3) Opracowanie projektów wykonawczych oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWIOR).
- 4) Wykonanie robót budowlano-montażowych z dostawą niezbędnych materiałów, urządzeń, licencji oprogramowania oraz instalacja i konfiguracja instalacji fotowoltaicznej.
- 5) Dostawa, instalacja i uruchomienie systemu SCADA w zakresie:
 - produkcji i rozliczania produkowanej energii elektrycznej,
 - opracowania dokumentacji powykonawczej systemu SCADA.
- 6) Wykonanie prób końcowych.
- 7) Usunięcie ewentualnych wad i usterek dot. przedmiotu zamówienia.
- 8) Opracowanie dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji, instrukcji ruchowej z dostawcą energii elektrycznej, instrukcji BHP.
- 9) Oddanie do użytkowania instalacji fotowoltaicznej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji koniecznych do rozpoczęcia użytkowania zrealizowanych obiektów.
- 10) Szkolenie:

Przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie poprawnej pracy przedmiotu zamówienia i jego codziennej obsługi. Przeszkolenie zostanie przeprowadzone w terminie do 14 dni od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Przeprowadzenie szkolenia winno zostać potwierdzone protokołem podpisanym przez przeszkolone osoby.

Zadania obejmują:

1. wykonanie na podstawie Opisu Przedmiotu Zamówienia TOM-III Koncepcji Programowo – Przestrzennej Obiektów, po zatwierdzeniu koncepcji wykonanie Dokumentacji Projektowej Obiektów oraz infrastruktury towarzyszącej, a niezbędnej dla korzystania z Inwestycji, wraz z zagospodarowaniem terenu, na podstawie zatwierdzonej przez Nadzór dokumentacji, obejmującej projekty budowlane we wszystkich branżach, projekty wykonawcze we wszystkich branżach jak również wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru Robót,
2. uzyskanie wymaganych opinii, sprawdzeń, uzgodnień i zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym,



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

- Nadzorem, rzeczoznawcami p.poż., sanit.-hig., bhp, ochroną środowiska, dostawcą energii elektrycznej i innych wymaganych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,
3. w przypadku, gdy zakres opracowania będzie wykraczał poza warunki określone w obowiązującej Decyzji Lokalizacji Celu Publicznego, w zakresie Wykonawcy będzie przygotowanie i złożenie dokumentów niezbędnych do złożenia wniosku o zmianę w/w decyzji,
 4. uzyskanie przez Wykonawcę w imieniu i na rzecz Zamawiającego ostatecznej decyzji pozwoleniu na budowę, wybudowanie Obiektu wchodzącego w skład Inwestycji w sposób zgodny z wszelkimi zasadami sztuki budowlanej, normami i z zachowaniem należytej staranności ich wykonania, wraz z instalacjami, urządzeniami technologicznymi związanymi z Obiektem, zapewniające możliwość użytkowania Obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem wraz z niezbędną infrastrukturą obejmującą w szczególności: przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, elektryczne, gazowe i telekomunikacyjne, a także drogi, parkingi, tereny zielone oraz zjazd z drogi publicznej,
 5. zapewnienie nadzoru autorskiego autora projektu w zakresie, o którym mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023, poz. 682.)
 6. wykonanie kompletnej Dokumentacji Powykonawczej, pozwalającej na uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie,
 7. wykonanie świadectwa charakterystyki energetycznej i przekazanie go Zamawiającemu,
 8. przeniesienie na Zamawiającego praw autorskich, w maksymalnym dopuszczalnym prawem polskim zakresie, do wszelkiej dokumentacji powstałej w związku z realizacją Inwestycji, w tym w szczególności do Dokumentacji projektowej. Przeniesienie praw autorskich obejmuje także prawa zależne,
 9. przeprowadzenie w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkich niezbędnych procedur administracyjnych (w tym obejmujących uzyskanie pozwoleń na budowę i ewentualnych pozwoleń zamiennych) wraz z uzyskaniem ostatecznego i bezwarunkowego pozwolenia na użytkowanie Obiektu,
 10. uzupełnienie oraz uzyskanie wszelkich niezbędnych dla wybudowania i funkcjonowania Inwestycji pozwoleń i uzgodnień gestorów wszelkich sieci,
 11. zapewnienie kompleksowej obsługi geodezyjnej Inwestycji,
 12. oddanie Zamawiającemu Inwestycji w stanie nadającym się bezpośrednio do użytkowania wynikającego z zakresu Umowy,
 13. podjęcie wszelkich innych czynności niezbędnych dla zrealizowania celu opisanego Umową, w tym zapewnienie, jeśli to będzie konieczne, m.in. nadzoru archeologicznego i saperskiego dla wykonywanych prac, tj. zapewnienie nadzoru właściwych służb mających za zadanie zidentyfikowanie, zabezpieczenie, a następnie zgłoszenie właściwym organom bądź też samodzielne usunięcie, ewentualnych znalezisk na Terenie budowy o charakterze archeologicznym, bądź też niewypałów i niewybuchów jeżeli nie narusza to zasad bezpieczeństwa lub z właściwych przepisów prawa nie wynika, że mogą tego dokonać wyłącznie wyznaczone organ.

Wymagania stawiane dokumentacji projektowej



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWIK Sp. z o.o. w Kole ”

1. Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej instalacji modułów PV dla wskazanych zadań 1 i 2.
2. Projekt powinien zawierać wpięcie instalacji modułów PV w istniejącą instalację elektroenergetyczną. Projekt powinien obejmować niezbędne obliczenia, rysunki, schematy, rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia.
3. Projekt konstrukcji wsporczej paneli powinien zawierać odpowiednie rysunki, rzuty oraz obliczenia umożliwiające ustawienie paneli słonecznych pod optymalnym kątem oraz analizę zacielenia modułów.
4. Wykonanie projektu elektrycznego i AKPiA. Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej i układu automatyki instalacji paneli PV. Zaprojektowany układ sterowania/automatyki powinien zapewniać:
 - a. kontrolowanie procesu przekazywania energii pomiędzy obiegami AC i DC,
 - b. pomiar energii zgromadzonej w danym dniu oraz sumarycznej od momentu uruchomienia instalacji modułów PV,
 - c. archiwizację danych pomiarowych na serwerze lokalnym / lub sieciowym oraz
 - d. ich wyświetlania na stanowisku komputerowym sterowania i wizualizacji,
 - e. wyświetlać dane z wybranych pomiarów na ekranie w jednym z pomieszczeń zlokalizowanych w wyznaczonym budynku.
5. Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania konstrukcji mechanicznej pod montowane panele PV.
6. Preferowane systemy mocowań wolnostojących powinny uwzględniać każdorazowo uwarunkowania terenu oraz obciążenie od śniegu i parcia wiatru potwierdzone indywidualnymi obliczeniami, uwzględniającymi obszar terytorium Polski, wykonanymi przez konstruktora.

Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych instalacji modułów PV w zakresie zgodnym z dokumentacją

II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Parametry techniczne modułu fotowoltaicznego - monokrystaliczne ogniwo krzemowe

Lp.	Opis wymagań	Parametry Techniczne
1	Typ modułu	Monokrystaliczny
2	Moc modułu	Min. 500 Wp (STC)
3	Sprawność modułu	Min. 21,0 %, (STC)
4	Tolerancja mocy	0/+5 W (STC)
5	Klasa modułu	Klasa A



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWIK Sp. z o.o. w Kole ”

6	Rama modułu	Aluminium anodowane
7	Przykrycie modułu (Specyfikacja szkła)	Szkló hartowane o grubości min. 3,0 mm z warstwą antyrefleks
8	Gwarancja wydajności mocy producenta	10 lat gwarancji na utrzymanie stałych parametrów eksploatacyjnych (min. 93%) 25 lat gwarancji na utrzymanie stałych parametrów eksploatacyjnych (min. 84%)
9	Waga modułu	Max. 29 kg
10	Temperatura pracy	od -40°C do +85°C
11	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min. 5400 Pa
12	Min. wytrzymałość na parcie i ssanie wiatru	Min. 3800 Pa
13	Dodatkowa potwierdzona odporność	Mgła solna, amoniak, kwaśny deszcz
14	Skrzynka przyłączeniowa	IP67, Min. 3 diody bypass
15	Konektory	MC4
16	Wymogi potwierdzające jakość Parametry nie gorsze niż	Certyfikowanie według: IEC 61215, IEC 61730, IEC 62804
17	Liczba bus-barów w module	Min. 5 sztuk
18	Powłoka na panelach	Umożliwiająca samooczyszczanie modułów

STC-standardowe warunki badania: natężenie nasłonecznienia 1000 W/m², temperatura ogniwa 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5

MPP- punkt pracy mocy maksymalnej przy STC

NOCT- nominalna temperatura pracy modułu: Natężenie nasłonecznienia 800 W/m², liczba masowa atmosfery AM 1,5, prędkość wiatru 1 m/s, temperatura otoczenia 20°C

Wszystkie montowane panele muszą być identyczne, tego samego producenta i o identycznych parametrach. Parametry paneli muszą być potwierdzone przez Wykonawcę kartą katalogową produktu.

Ogólne wymagania dla falowników (3 fazowy)

Lp.	Podstawowe parametry	Wartość
1	Typ	Beztransformatorowe
2	Zakres temp. Pracy	-25 °C do +60 °C
3	Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej	0~100 %
4	Dopuszczalne miejsce montażu	Wewnątrz i na zewnątrz budynków
5	Stopień ochrony obudowy	Min. IP 65
6	Pomiar izolacji po stronie DC	tak
7	Wbudowany rozłącznik DC dla każdego regulatora ładowania MPPT	tak
8	Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	tak



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

9	Zabezpieczenie przeciążeniowe	Przez przesunięcie punktu pracy
10	Ochrona przed wysoką temperaturą	Przez ograniczenie mocy wyjściowej
11	Pobór prądu w nocy	Max 1 W
12	Częstotliwość	50 Hz
13	Możliwość ograniczenia mocy wyjściowej falownika	Tak
14	Możliwość regulacji mocy biernej	Tak
15	Wbudowany Ethernet/wifi lub Bluetooth	Tak/tak
16	Rejestrator danych / portal www do monitorowania Instalacji	Tak
17	Możliwość wgrania nowego oprogramowania do Falownika	tak
18	Sprawność europejska Min	98%
19	Chłodzenie	Naturalne lub wymuszone wewnętrzne
20	Certyfikaty Parametry nie gorsze niż	PN-EN 50549-1
21	Gwarancja	10 lat

1) Konstrukcja wsporcza

Konstrukcje montażowe, zastosowane przez Wykonawcę w procesie realizacji przedmiotu zamówienia muszą spełniać łącznie następujące warunki:

- Konstrukcje wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, zgodnie z normą PN - EN ISO 1461; zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi zapewnić minimum 30 letnią odporność na korozję;
- Sposób posadowienia dostosowany do podłoża.
- Konstrukcja wsporcza powinna umożliwiać takie mocowanie modułów, które nie przenosi obciążeń konstrukcji bezpośrednio na moduły (powstałych np. w skutek oddziaływania temperatury na konstrukcję, czy też podnoszenia/opadania gruntów podczas wahań temperatury zewnętrznej);
- Konstrukcja wsporcza powinna posiadać gwarancję na wady ukryte na okres minimum 30 lat. Należy zastosować w konstrukcji wysokowartościowe materiały zapewniające jej długoletnie (min. 30 lat) i nienaganne funkcjonowanie.

Łączenie elementów z różnych materiałów wymaga specjalnego zabezpieczenia przed powstawaniem ognisk korozji.

Konstrukcja wsporna powinna zostać osadzona w gruncie na głębokość zależną od charakterystycznych warunków panujących na terenie budowy i ustalana jest w oparciu o nośność gruntu oraz obciążenie śniegiem i wiatrem oraz pozostałe czynniki możliwe do przewidzenia w kontekście prowadzonych prac montażowych.

Niezbędne od rozwiązań zaproponowanych w Projekcie przez Wykonawcę, osadzenie konstrukcji wsporczej pod moduły fotowoltaiczne i falowniki musi wykluczać bezpośredni kontakt elementów korodujących (również stal ocynkowana) z gruntem.

Niezależnie od zastosowanego rodzaju konstrukcji moduły fotowoltaiczne należy mocować bezpośrednio do szyn aluminiowych - nie dopuszcza się bezpośrednio pod modułami szyn ze stali ocynkowanej.



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

2) Wymagania w zakresie parametrów okablowania

Minimalne parametry:

Szacowana żywotność kabli: 30 lat przy 90°C wg EN 60216-2.

Kable przeznaczone do połączeń ruchomych i do układania na stałe, w zakresie temperatur od -40 do +90 °C.

Możliwość zastosowania na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń.

Możliwość pracy przy pełnym i trwałym zanurzeniu w wodzie.

Możliwość zakopania w ziemi.

Strona AC

Miedzy Falownikiem, a rozdzielnią główną należy poprowadzić okablowanie miedziane o parametrach dobranych do mocy zainstalowanej w Instalacji fotowoltaicznej. Przekrój przewodów należy dobrać do warunków obciążenia długotrwałego, spadku napięć oraz warunków zwarciovych danej sekcji (przekrój przewodu dobrać o jeden stopień wyżej). Rozdzielnia Użytkownika zostanie wyposażona w zabezpieczenia dobrane do warunków pracy każdego Falownika.

Strona DC

Zastosowane okablowanie powinno się charakteryzować następującymi parametrami:

- Napięcie znamionowe: 1000VDC.
- Podwójna izolacja.
- Przekrój min. $\text{Ø}6,0 \text{ mm}^2$.
- Żyły: wg. PN/EN-60228, miedziane wielodrutowe klasy 5.
- Izolacja: polietylen usieciowany (XLPE) lub guma termoutwardzalna bezhalogenowa (LSZH).
- Powłoka: odporna na UV.

5) Ogólne wytyczne dotyczące realizacji zamówienia:

1. Prace będą prowadzone na czynnym obiekcie.
2. Wykonawca opracuje i dostarczy harmonogram realizacji inwestycji obejmujący cały zakres przedmiotu zamówienia z podziałem na etapy.
3. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem technicznym. Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być pisemnie uzgodnione z projektantem i Zamawiającym oraz potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy.
4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów BHP, p.poż, ochrony środowiska na placu budowy.
5. Zamawiający udostępni punkty poboru wody i energii elektrycznej na terenie Przepompowni i Ujęcia. Wykonawca opomiaruje media. Rozliczenie będzie następowało na podstawie wskazań liczników i wodomierzy zgodnie z obowiązującymi taryfami.
6. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze sanitarne, socjalne i magazynowe.
7. Wykonawca zabezpieczy plac budowy przed kradzieżą, włamaniem i dostępem osób trzecich.
8. Wykonawca zapewni wywóz i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
9. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia elementów infrastruktury i uzbrojenia jakiegokolwiek rodzaju spowodowane przez niego lub Podwykonawców podczas wykonywania robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt lub pokryje koszty ich naprawy.
10. Wykonawca po wykonanych robotach uporządkuje teren budowy.



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

11. Wykonawca zobowiązany jest zgłaszać Zamawiającemu odbiory częściowe i odbiór końcowy.
12. Odbioru końcowego robót w obu etapach dokona komisja Wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.
13. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia czynności wymaganych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.
14. Do **odbioru końcowego** Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - a. dokumentację powykonawczą – 2egz.,
 - b. protokoły odbioru instalacji elektrycznej oraz protokoły pomiarów rezystancji izolacji instalacji oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, sporządzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
 - c. protokół kontrolno-pomiarowy dla systemów fotowoltaicznych podłączonych do sieci,
 - d. dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
 - e. specyfikacje techniczne /DTR/,
 - f. protokoły wszystkich odbiorów częściowych i przeprowadzonych prób,
 - g. dziennik budowy,
 - h. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i inne,
 - i. pisemne oświadczenie o udzieleniu gwarancji,
 - j. protokoły odbiorów wymaganych odrębnymi przepisami,
 - k. instrukcje,
 - l. inwentaryzację geodezyjną.
15. Wykonawca zapewni wszystkie przeglądy wynikające z warunków gwarancji oraz serwis urządzeń w okresie gwarancji.
16. W dokumentacji przygotowanej do przedstawienia inwestorowi należy uwzględnić urządzenia, które umożliwią swoimi parametrami spełnienie wymagań stawianych przez inwestora.
17. Zamawiający zaznacza ze wszystkie inwertery mają pochodzić od jednego producenta, jak również system zbierania i monitoringu danych, aby uniknąć problemu komunikacji urządzeń między sobą.

III. Termin gwarancji i rękojmi:

Długość okresu gwarancji i rękojmi na panele fotowoltaiczne , inwertery i konstrukcje wsporcze nastąpi od dnia podpisania protokołu końcowego o czas w miesiącach podany w Formularzu ofertowym wykonawcy.

IV. Inne wymagania :

Zamawiający wyznacza wykonawcą termin do odbycia wizji lokalnej w dniu **13.10.2023r. od godz. 7:30 do 14:00** w celu zapoznania się ze stanem faktycznym. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zaniechanie tych czynności przez Wykonawcę.



„Budowa instalacji fotowoltaicznych na potrzeby działalności MZWiK Sp. z o.o. w Kole ”

Zamawiający wymaga, aby zabudowa paneli fotowoltaicznych była bardzo zwarta przy zachowaniu wymaganych mocy.

Podanie w Formularzu ofertowym gwarantowanego czasu przyjazdu serwisu Wykonawcy do niesprawnego urządzenia lub generującego o 20% mniejszą sprawność od deklarowanej dla danego urządzenia.

Zamawiający od dnia odbioru Inwestycji (przez okres 5 lat) nie będzie mógł sprzedawać energii elektrycznej pochodzącej z nadwyżki produkcji energii elektrycznej. Całość energii elektrycznej powinna być zużyta przez urządzenia Zamawiającego (autokonsumpcja) Jest to związane z zasadami dofinansowania do wyżej wymienionych zadań. W związku z tym układ musi posiadać możliwość regulacji wypływu energii do sieci poprzez zastosowanie regulatorów (blokerów), które powstrzymają oddanie nadwyżki energii elektrycznej do sieci.