

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dla przedsięwzięcia:

Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Wielgomłyny
– budowa instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne

INWESTOR:

Gmina Wielgomłyny

Rynek 1

97-525 Wielgomłyny

KODY ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH CPV:

71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1	Usługi inżynieryjne
71314100-3	Usługi elektryczne
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71321000-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
71323100-9	Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
71326000-9	Dodatkowe usługi budowlane
71334000-8	Mechaniczne i elektryczne usługi inżynieryjne
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45300000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.
45232220-0	Roboty budowlane w zakresie podstacji
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów kabli
51112000-0	Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Kunicki

AUDYTOR EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ **AUDYTOR**
Efektywności Energetycznej
mgr inż. Paweł Kunicki
Numer wpisu 11609

Allando sp. z o.o.

ul. Łokietka 17

95-080 Tuszyn

P. Kunicki

Tuszyn, czerwiec 2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

Zawartość opracowania:

- 1) Część opisowa
 - a) Ogólny opis przedmiotu zamówienia
 - i) Słownik użytych pojęć
 - ii) Lokalizacja
 - iii) Ochrona konserwatorska
 - iv) Prace budowlane do wykonania w ramach przedmiotu zamówienia
 - b) Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - c) Rozwiązania budowlane – konstrukcyjne
 - i) Wymagania stawiane urządzeniom
 - ii) Proponowane parametry paneli PV.
 - iii) Proponowane parametry inwerterów (falowników) DC/AC, systemu zarządzania i wizualizacji.
 - iv) Proponowane parametry kabli do paneli PV.
 - v) Zakres prac przygotowawczych
 - vi) Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej
 - vii) Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej
 - viii) Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej
 - ix) Przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej
 - x) Budowa instalacji PV
 - xi) Zasada uniwersalnego projektowania
 - xii) Przygotowanie terenu
 - xiii) Transport materiałów
 - xiv) Wymagania dotyczące szkolenia obsługi
 - xv) Zakres prac instalacyjnych
 - xvi) Wymagania dotyczące szkolenia obsługi
- 2) Część informacyjna
 - a) Ogólne warunki wykonania i odbioru robót
 - b) Zakresy kontroli
 - c) Rodzaje odbiorów
 - i) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - ii) Odbiór częściowy
 - iii) Odbiór końcowy robót
 - d) Warunki gwarancyjne i serwisowe
 - e) Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
 - f) Wymagania dotyczące robót
 - g) Przekazanie terenu budowy
 - h) Zabezpieczenie terenu budowy
 - i) Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - j) Ochrona przeciwpożarowa
 - k) Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - l) Ochrona własności publicznej
 - m) Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - n) Ochrona i utrzymanie robót
 - o) Stosowanie się do prawa i innych przepisów
 - p) Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych
 - q) Dokumenty do odbioru ostatecznego
 - r) Odbiór pogwarancyjny.
 - s) Postępowanie z odpadami.
 - t) Stan prawny nieruchomości
 - u) Rozliczenia finansowe
 - v) Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
 - w) Załączniki:
 - i) Audyt Fotowoltaiczny (PV)

1. CZĘŚĆ OPISOWA

a) Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Słownik użytych pojęć

Zamawiający – Gmina Wielgomłyny

Inspektor Nadzoru - osoba fizyczna lub prawna upoważniona przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wdrożeniem, wykonaniem a także dostarczeniem poszczególnych elementów systemu, dokumentacji, pozwoleń określonych w warunkach umowy pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym

System PV - system obejmujący elementy składowe: panele/ moduły ogniw fotowoltaicznych, inwertery, rozdzielnicę elektryczną, połączenia elektryczne i komunikacyjne, urządzenia monitorujące.

Inwestycja – równoważne określenie dla : przedsięwzięcie, budowa, operacja, roboty, zamierzenie budowlane, zespół obiektów mogących samodzielnie funkcjonować , obiekt budowlany.

Przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego są wymagania dotyczące wykonania instalacji fotowoltaicznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w gminie Wielgomłyny realizowanej w trybie „zaprojektuj i wybuduj”.

Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca, w swoim zakresie, ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Z racji mocy poszczególnych instalacji fotowoltaicznych (każda po 46,8 kWp), powierzchni przez nie zajmowanych (powierzchnia modułów każdej instalacji wynosi ok. 260 m²) oraz faktu, że trzy instalacje będą znajdowały się w trzech innych lokalizacjach (miejscowościach) przewidywane prace instalacyjne i budowlane nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mogącym oddziaływać w sposób szkodliwy na środowisko naturalne.

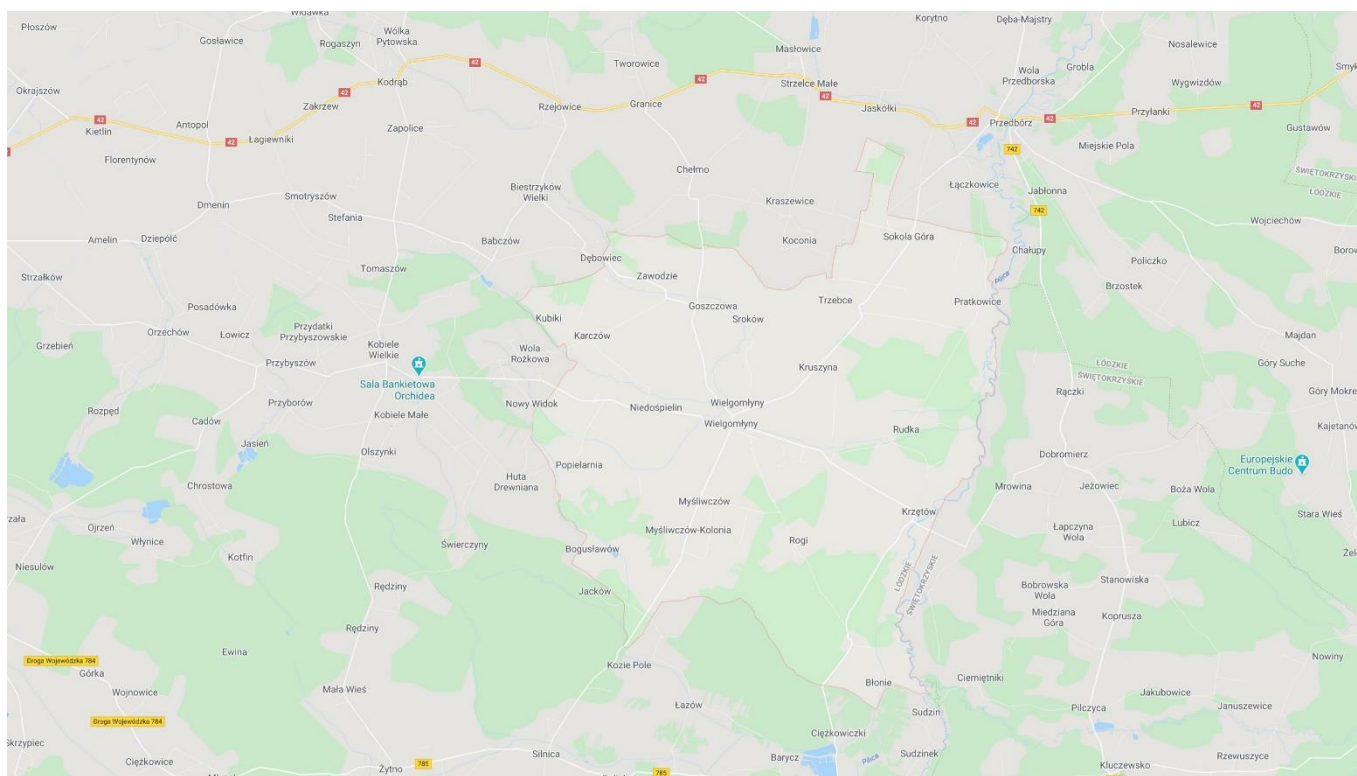
Celem zamówienia jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną pozyskiwaną z sieci energetycznej, co w znacznym stopniu przełoży się na obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych i w konsekwencji spowoduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza odpowiedzialnych za powstawanie zjawiska tzw. niskiej emisji oraz emisji gazów cieplarnianych.

Lokalizacja:

Oświetlenie uliczne oraz instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane są przy drogach publicznych znajdujących się w gminie Wielgomłyny, województwie łódzkim, powiecie radomszczańskim.

Numery działek na których planowana jest instalacja 3 instalacji PV o mocy 46,8 kWp każda:

- *Działka 269 Obręb 0016 Trzebece 101213_2 WIELGOMLYNY,*
- *Działka 834/3 Obręb 0003 Goszczowa 101213_2 WIELGOMLYNY,*
- *Działka 374 Obręb 0015 Sokola Góra 101213_2 WIELGOMLYNY*



Ochrona konserwatorska

Tereny inwestycji nie są objęte żadną formą ochrony konserwatorskiej.

Prace budowlane do wykonania w ramach przedmiotu zamówienia:

- Wybudowanie trzech instalacji modułów fotowoltaicznych o mocy 46,8 kWp każda
- Wykonanie niezbędnych konstrukcji dla instalacji modułów PV,
- Położenie okablowania do podłączenia paneli PV,
- Zamontowania falowników/inwerterów dla obsługi paneli PV,
- Wykonanie przejść przez przegrody dla kabli elektrycznych i ich zabezpieczenie,
- Podłączenia falowników/inwerterów modułów PV do systemu elektroenergetycznego inwestora,
- Wykonanie ogrodzenia instalacji
- Uruchomienie instalacji PV

- Wykonanie i uruchomienie instalacji monitoringu wizyjnego
- Wykonanie i uruchomienie instalacji odgromowej dla każdej instalacji
- Wykonanie niezbędnych pomiarów, zarówno na etapie przed jak i po wykonaniu instalacji, o ile zachodzi taka konieczność

b) Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowo – kosztorysowej.

Wymagania co do rodzajów dokumentacji niezbędnych do wykonania zakresu prac wynikającego z Programu Funkcjonalno – Użytkowego i audytu fotowoltaicznego określają odrębne przepisy prawa.

Uwaga : opracowanie powinno być kompletne pod względem celu jakiemu ma służyć nawet jeżeli w specyfikacjach poniżej nie zostaną ujęte jakieś elementy.

- Opracowanie kompleksowego pełnobrańowego projektu budowlanego, z zagospodarowaniem terenu (uwzględniającym warunki ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej) i z niezbędnymi uzgodnieniami – 6 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej – płyta CD. Projekt budowlany powinien zostać uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego w zakresie zgodności z programem Funkcjonalno – Użytkowym oraz pozostałymi wymaganiami Zamawiającego.
- uzyskanie ostatecznych warunków przyłączeniowych,
- opracowanie przez osoby do tego upoważnione projektu wykonawczego instalacji elektrycznej dla energii elektrycznej wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej. Za osobę upoważnioną uważa się osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń i w specjalnościach:
 - konstrukcyjno – budowlanej
 - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
- weryfikacja i ewentualna aktualizacja badań geotechnicznych podłoża
- opracowanie szczegółowej inwentaryzacji zieleni ze wskazaniem drzew do wycinki
- uzyskanie w imieniu Inwestora wszelkich niezbędnych uzgodnień wymaganych do otrzymania pozwolenia na budowę oraz uzgodnień właściwych rzeczoznawców i złożenie kompleksowego wniosku o pozwolenie na budowę w imieniu Inwestora,
- uzyskanie ostatecznego (prawomocnego) pozwolenia na budowę budynku wraz z kompletną infrastrukturą techniczną oraz zgłoszenie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę - projekty muszą być zgodne ze wszystkimi pozwoleniami, uzgodnieniami, opiniami (np. BHP, ppoż. itp.) i ekspertyzami wymaganymi przepisami,-opracowanie szczegółowego projektu na bazie Programu Funkcjonalno- Użytkowego,

- opracowanie projektu wykonawczego (6 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej - płyta CD)
- opracowanie przedmiarów robót (6 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej - płyta CD)
- opracowanie kosztorysów inwestorskich (6 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej - płyta CD)
- opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (6 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej - płyta CD)
- sporządzenie szczegółowego harmonogramu robót z podziałem na branże i technologiczne terminy wykonania prac.

Całość przekazywanej dokumentacji w plikach: nieedytowalnych (pdf) i edytowalnych (dwg, doc/docx, xls/xlsx itp.)

Projekt budowlany i projekty wykonawcze należy opracować w języku polskim stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe, określone w Polskich Normach. Projekt powinien być oprawiony w okładkę formatu A-4 w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej instalacji modułów PV :

- Uzyskanie mapy do celów projektowych ciąży na Wykonawcy;
- Inwentaryzację instalacji, punktów poboru energii (PPE), okablowania (również pomiędzy lokalizacją inwestycji a punktem przyłączenia do sieci energetycznej);
- Projekt trzech instalacji modułów PV o nominalnej mocy energetycznej 46,8 kWp każda;
- Projekt instalacji modułów PV monokrystalicznych, płaskich;
- Kierunek i kąt nachylenia modułów, powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu;
- Projekt instalacji elektrycznej z dwustopniowym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym dla części DC i AC;
- Projekt instalacji odgromowej dla tej instalacji naziemnej;
- Projekt konstrukcji pod panele PV.

Projekt powinien zawierać wpięcie instalacji modułów PV w istniejącą instalację elektroenergetyczną. Projekt powinien obejmować niezbędne obliczenia, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia. Projekt konstrukcji wsporczej paneli powinien zawierać odpowiednie rysunki, rzuty oraz obliczenia umożliwiające ustawienie paneli słonecznych pod optymalnym kątem. Zamawiający przewiduje montaż modułów PV na gruncie.

Wykonanie projektu konstrukcji stalowej i aluminiowej pod panele PV mocowanych na gruncie.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania konstrukcji mechanicznej pod montowane panele PV.

Dla instalacji PV posadowionej na gruncie panele proponuje się zamocować na konstrukcji aluminiowej opartej na trójkątnych wspornikach lokalizowanych w miejscach wsporników gruntowych. Konstrukcja aluminiowa powinna przenieść obciążenia od ciężaru modułów, od sił powstałych od naporu wiatru oraz od ciężaru śniegu oraz wymaganego dociążenia (balastu). Wszystkie te dodatkowe siły, które przez konstrukcję przełożą się na konstrukcję wsporczą należy uwzględnić w obliczeniach.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek doboru konstrukcji zgodnie ze sztuką budowlaną i weryfikacji założeń przyjętych przez Zamawiającego co do prawidłowości rozwiązań materiałowych.

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.

c) Rozwiązania budowlano –konstrukcyjne

Wymagania stawiane urządzeniom.

W dokumentacji przygotowanej do przedstawienia inwestorowi należy uwzględnić urządzenia, które umożliwią swoimi parametrami spełnienie wymagań stawianych przez inwestora.

Proponowane parametry paneli PV.

- panele powinny być wykonane w technologii monokrystalicznej, zamontowane na lekkiej ramie np. aluminiowej.
- Panele muszą być wyposażone w system, umożliwiający zdalną, indywidualną kontrolę produkcji energii paneli, regulację mocy i przepływu w stringach na poziomie panelu.
- Sprawność maksymalna – 19%
- Gwarantowana wydajność po roku działania – 97%
- Gwarantowana wydajność po 25 latach działania – 80%

Proponowane parametry inwerterów (falowników) DC/AC, systemu zarządzania i wizualizacji.

- inwertery powinny być 3 - fazowe,
- inwertery powinny posiadać zabezpieczenie odcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,
- inwertery powinny umożliwiać komunikację z siecią (Ethernet), posiadać moduł Bluetooth, moduł RS485, oraz współpracować z jednostką centralną systemu zarządzania MMU.
- minimalne napięcie DC na wejściu inwertera: 200VDC,
- minimalna ilość trakerów MPP: 2,
- zakres napięciowy pracy MPP trakerów: 200 V ... 800 V,
- stopień ochrony IP65.
- inwerter (falownik) powinien mieć możliwość współpracy programowej z systemem zarządzania MMU optymalizującymi przepływ energii na poziomie modułów.
- system zarządzania powinien zapewniać trwałą transmisję np. przez interface RS 485 z odpowiednimi GATEWAY komunikującymi się z panelami.
- system zarządzania instalacją powinien umożliwiać wizualizację produkcji energii przez system a także kontrolę wydajności każdego z zainstalowanych modułów w danym stringu poprzez sieć komputerową na dowolnym urządzeniu stacjonarnym i przenośnym wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie systemowe.
- System centralnego zarządzania MMU musi spełniać wymagania p-poż i mieć możliwość centralnego odłączania napięcia DC na poziomie paneli w wypadku powstania zagrożenia pożarowego.

Proponowane parametry kabli do paneli PV.

- kable powinny być przeznaczone do instalacji fotowoltaicznych,
- kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne,
- temperatura pracy kabli powinna być w granicach -40 do + 70 stopni C,
- kable powinny być podwójnie izolowane,
- kable powinny posiadać izolację na napięcie stałe min 800 VAC/1600 VDC.

Zakres prac przygotowawczych

- organizacja ruchu w otoczeniu budowy,
- zabezpieczenie roślinności przewidzianej do zachowania, usunięcie zieleni kolidującej z inwestycją, zgodnie z projektem zieleni,
- urządzenie i uzgodnienie na własny koszt usytuowania zaplecza budowy wraz z kosztami podłączenia i użytkowania wody i energii elektrycznej (konieczna wizja lokalna),

- umieszczenie w powszechnie dostępnym i widocznym dla osób trzecich miejscu na terenie inwestycji, przy ciągach komunikacyjnych, na ogrodzeniu placu budowy lub innym widocznym miejscu w bezpośrednim otoczeniu placu budowy tablic informacyjnych zgodnych z wymogami i wytycznymi.

Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej

Należy sprawdzić konieczność stosowania instalacji odgromowej wg obowiązujących norm. Przy konieczności wykonania instalacji odgromowej należy wykonać ją zgodnie z obowiązującą normą PN- EN 62305-3, PN-EN 62561-2. W przypadku kolizji istniejącej instalacji odgromowej z planowaną instalacją fotowoltaiczną wymagana jest korekta, przebudowa instalacji odgromowej. W szczególnym przypadku wymagany jest demontaż instalacji odgromowej i ponowna jej instalacja.

Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej

Należy stosować się do wytycznych określonych w normie PN-IEC- 60364.

Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej

Ochronę przeciwprzepięciową instalacji fotowoltaicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej

Do zacisków AC inwertera każdej z trzech instalacji fotowoltaicznych należy podłączyć kabel służący do przesyłu wyprodukowanej energii i przyłączyć go do rozdzielni elektrycznej operatora energetycznego.

Układ rozliczeniowy instalacji fotowoltaicznej wykonać zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez operatora energetycznego.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek sporządzenia i złożenia u operatora energetycznego kompletnej, prawidłowo przygotowanej dokumentacji wraz z wnioskiem o przyłączenie do sieci energetycznej.

Budowa instalacji PV

Trzy instalacje fotowoltaiczne produkujące energię elektryczną na potrzeby instalacji oświetleniowej zostaną zainstalowane na gruncie w lokalizacjach wskazanych przez inwestora. Z powodu lokalizacji na gruncie oraz mocy 46,8 kWp budowa każdej instalacji nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, jednak należy ją wykonać zgodnie z przepisami prawa budowlanego, gdyż instalacja będzie stanowiła obiekt budowlany w rozumieniu przepisów prawa.

Instalacja pracować będzie w systemie on-grid, czyli będzie połączona z systemem energetycznym

przez co energia elektryczna wyprodukowana w panelach a na bieżąco nieskonsumowana będzie wysyłana do sieci, w związku z czym należy z operatorem sieci energetycznej uzgodnić wymianę licznika energii elektrycznej na dwukierunkowy, a także jego montaż. Zastosowane w projekcie panele mają moc 360W każdy, każda z trzech instalacji musi mieć moc 46,8 kWp i musi mieć roczny projektowany uzysk energii elektrycznej min. 50 252 kWh. Instalacja musi się składać ze 130 szt. paneli, które będą podłączone do jednego inwertera.

Konstrukcja instalacji PV musi być podłączona do systemu instalacji odgromowej.

O ile nie podano inaczej, wszystkie materiały używane podczas robót muszą być najwyższej jakości oraz muszą posiadać atesty stosownych władz polskich, dopuszczające ich stosowanie jako materiałów budowlanych w Polsce.

- Wszystkie prace budowlane mogą być prowadzone wyłącznie w oparciu o projekt wykonawczy oraz wytyczne i instrukcje montażu dostawców rozwiązań systemowych, przestrzegając przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz w odpowiednich normach i przepisach.
- Wszystkie prace winny być wykonane zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem, przestrzegając przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz w odpowiednich normach i przepisach.
- Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Wszystkie prace projektowe oraz montażowe mogą być prowadzone tylko pod kierownictwem i nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń w branży elektrycznej certyfikat kwalifikowanego instalatora odnawialnych źródeł energii dla systemów fotowoltaicznych (PV) .
- Stosowane materiały powinny spełniać wymogi ustawy z dnia 10 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881) oraz związanych z nią rozporządzeń.
- Uwaga - wszystkie produkty występujące w poniższym opisie stanowią jedynie przykłady pożądanego standardu i mogą być zastąpione innymi porównywalnymi wyrobami innych producentów, przy czym próbki materiałowe oraz kolorystykę należy przedstawić do akceptacji Biura Projektów i Inwestora.
- Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem, i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót.

- Wykonane roboty przekazać protokolarnie do eksploatacji.

Zasada uniwersalnego projektowania

Realizacja przedmiotowego projektu odnosi się bezpośrednio do projektowania uniwersalnego zgodnie z wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami (...) na lata 2014-2020. Projektowanie uniwersalne to projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania. Uniwersalne projektowanie nie wyklucza możliwości zapewniania dodatkowych udogodnień dla szczególnych grup osób z niepełnosprawnościami, jeżeli jest to potrzebne. Wnioskodawca realizuje tę zasadę poprzez wprowadzenie mechanizmu racjonalnych usprawnień.

Nowa infrastruktura wytworzona w ramach projektu będzie zgodna z koncepcją uniwersalnego projektowania tzn. spełnia bezpośrednio założenia ośmiu zasad projektowania uniwersalnego.

a) równe szanse dla wszystkich – równy dostęp do wszystkich elementów środowiska na przykład przestrzeni, przedmiotów, budynków itd., Dostęp do infrastruktury możliwy będzie przez zaprojektowane dojścia - chodniki o nawierzchni utwardzonej. Wszelkie bariery wysokościowe, w miarę możliwości zostaną zniwelowane. Alejki technologiczne o nawierzchni utwardzonej o szerokości umożliwiającej bezpieczną konserwację urządzeń.

b) elastyczność w użytkowaniu – różnorodny sposób użycia przedmiotów ze względu na możliwości i potrzeby użytkowników. Przestrzeń pomieszczeń jest na tyle obszerna, aby zapewnić miejsce odpowiednie dla ich użytkowników by w sposób bezpieczny i wygodny poruszać się pomiędzy elementami wyposażenia.

c) prostota i intuicyjność w użyciu – projektowanie przestrzeni i przedmiotów, aby ich funkcje były zrozumiałe dla każdego użytkownika, bez względu na jego doświadczenie, wiedzę, umiejętności językowe czy poziom koncentracji

d) postrzegalność informacji – przekazywana za pośrednictwem przedmiotów i struktur przestrzeni informacja ma być dostępna, zarówno w trybie dostępności wzrokowej, słuchowej, jak i dotykowej

e) tolerancja na błędy – minimalizacja ryzyka błędnego użycia przedmiotów oraz ograniczania niekorzystnych konsekwencji przypadkowego i niezamierzonego użycia danego przedmiotu.

f) niewielki wysiłek fizyczny podczas użytkowania – takie projektowanie przestrzeni i przedmiotów, aby korzystanie z nich było wygodne, łatwe i nie wiązało się z wysiłkiem fizycznym,

g) rozmiar i przestrzeń wystarczające do użytkowania, odpowiednie dopasowanie przestrzeni do potrzeb jej użytkowników,

h) percepcja równości – równoprawny dostęp do środowiska, korzystania ze środków transportu i usług powszechnych lub powszechnie zapewnionych jest zapewniony w taki sposób, aby korzystający nie czuł się w jakikolwiek sposób dyskryminowany czy stygmatyzowany.

Przygotowanie terenu

Wykonawca przed złożeniem oferty obowiązkowo przeprowadzi wizję lokalną i szczegółowo zapozna się z terenem inwestycji. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Teren prac winien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych. Sposób wygradzenia placu budowy należało będzie uzgodnić z przedstawicielami Zamawiającego. Rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz. Gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. będzie należało wywozić na bieżąco z terenu budowy. Inwestor zobowiąże się udostępnić odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podłączenia – zostaną uzgodnione po wprowadzeniu Wykonawcy na teren budowy. Wykonawca w ramach umowy będzie zobowiązany uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do należytego stanu po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Transport materiałów

Transport materiałów na plac budowy zapewni Wykonawca na własny koszt. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Zakres prac instalacyjnych

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- montaż konstrukcji pod moduły PV ,
- montaż modułów PV na konstrukcji,
- ułożenie tras kablowych i kabli od modułów PV do rozdzielnic elektrycznej,
- modernizacja rozdzielnic elektrycznej,
- montaż inwerterów PV,
- montaż układu automatyki,
- wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury
- uruchomienie układu i regulacje
- szkolenie obsługi

Wymagania dotyczące szkolenia obsługi

Szkolenie obsługi ma na celu zapoznanie pracowników Zamawiającego z zamontowanymi urządzeniami i instalacjami i przyswojeniem przez nich zasad poprawnej i bezpiecznej eksploatacji i konserwacji.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

a) Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, będzie zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem Budowlanym a w szczególności:

- wyłączenie stosowania do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie,
- wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych zawartymi w specyfikacji projektowej i technicznej oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia.

Jeśli w trakcie realizacji inwestycji przepisy ulegną zmianie, co spowoduje konieczność zmiany projektu bądź przygotowania dodatkowych dokumentów do odbiorów bądź wprowadzenia zmian w budynku, wykonawca powinien uwzględnić te zmiany w ramach zamówienia i wykonać niezbędne prace zgodnie z umową i w uwzględnieniu z Zamawiającym Wykonawca będzie zobowiązany używać takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. W przypadkach wzbudzających wątpliwość co do jakości i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu Inspektor Nadzoru może zażądać od wykonawcy przedstawienia dokumentów lub ich kopii, potwierdzających stan techniczny i dopuszczenie do użytkowania. W razie zakwestionowania stanu danego urządzenia przez Inspektora nadzoru i wykrycia jego stosowania do prac instalacyjnych lub zaistnienia wypadku z użyciem tego sprzętu, odpowiedzialność leży po stronie Wykonawcy.

Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną inwestycją lub w zakresie większym niż wymaga tego dokumentacja odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca będzie zobowiązany do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności uprzątnięcia terenu obejmuje m.in. usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie

przewodzenia robót.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

- organizacji robot,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- zabezpieczeniem terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przy terenie robót.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

b) Zakresy kontroli

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z specyfikacją projektową , techniczną oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i umową.

c) Rodzaje odbiorów.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt

i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie specyfikacji projektowej i technicznej.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, odbioru końcowego sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

Podstawą do wystawienia faktury VAT za wykonane prace będzie podpisany i odebrany przez operatora sieci energetycznej protokół wykonanych prac podłączenia instalacji PV do sieci energetycznej operatora.

d) Warunki gwarancyjne i serwisowe

Wymagany minimalny okres gwarancji wynosi 60 miesięcy. Zamawiający wymaga, aby w okresie rękojmi i gwarancji wykonawca zapewnił usunięcie wad, usterek i awarii w terminie umownym.

e) Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania: Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz.1409 z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy, Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej

Najważniejsze przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmów oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Dalej zwane *Rozporządzeniem dot. audytów termomodernizacyjnych* z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dalej zwane *Rozporządzeniem dot. Świadectw energetycznych*.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” dalej zwane *Warunkami Technicznymi*.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. kodeks pracy, (Dz.U.74.24.141), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz.U.91.81.351), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym, (Dz.U.00.122.1321), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2001r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów, (Dz.U.01.5.42), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności, (Dz.U.02.166.1360), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów

wykonawczych do nich

- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji, (Dz.U.02.169.1386), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. prawo zamówień publicznych, (Dz.U.04.19.177), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, (Dz.U.04.92.881) wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej, (Dz.U.11.94.551), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, (Dz.U.13.21 2012.12.14), wraz z obowiązującymi zmianami, z uwzględnieniem obowiązujących rozporządzeń i innych aktów wykonawczych do nich
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych Tom I. Budownictwo ogólne, Tom II. Instalacje sanitarne & przemysłowe, Tom V Instalacje elektryczne, wprowadzone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem, oprac. COBRTIINSTAL, 2001.06, zeszyt nr 1.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych, roboty ziemne i konstrukcyjne, roboty wykończeniowe, zabezpieczenia i izolacje, roboty instalacyjne elektryczne, roboty instalacyjne sanitarne, oprac. Instytut Techniki Budowlanej
- 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. 2004 nr 202 poz. 2072 - wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 – tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 156 poz. 1118 - wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków 32 technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573 - wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów

hałasu w środowisku (Dz. U. 2004 nr 178 poz. 1841),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. 2005 nr 186 poz. 1553 - z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. 2004 nr 128 poz. 1347),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 - z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112 poz. 1206),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627 - z późniejszymi zmianami),
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r. (Dz. U. nr 115, poz. 1229 – z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 81, poz. 716 z 2005 r.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.98.126.839)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137)
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

Uwaga: Należy opierać się na najaktualniejszych wersjach przepisów oraz norm prawnych. Brak w wykazie innych, poza wymienionymi, aktów normatywnych i prawnych nie zwalania Wykonawcy z obligatoryjności ich zastosowania.

Wykaz ww. dokumentów nie stanowi katalogu zamkniętego obowiązujących przepisów.

Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz wszelkie metody użyte przy budowie.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektorem Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektorem Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji odpadów zgodnie z odrębnymi przepisami. Dokumenty potwierdzające te czynności stanowią element dokumentacji powykonawczej.

Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektorem nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca zapewni posiłki regeneracyjne stosownie do czasu trwania robót i temperatur otoczenia. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektor nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do dokumentacji projektowej, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych, praw autorskich pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy

są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, co najmniej na miesiąc przed terminem wbudowania.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu – jeśli dotyczy.
- Złożony do operatora energetycznego wniosek o przyłączenie instalacji PV do sieci.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja odbiorowa.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Postępowanie z odpadami.

Materiały powstałe w wyniku prowadzonych robót budowlanych są własnością Wykonawcy zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.). Materiały uzyskane z rozbiórki lub demontażu nie mające wartości użytkowej, Wykonawca zobowiązuje się poddać zagospodarowaniu bądź utylizacji zgodnie z obowiązującymi

przepisami ww. ustawy. Koszty utylizacji poniesie Wykonawca.

Rozliczenia finansowe

W trakcie realizacji działań inwestycyjnych nie przewiduje się wypłaty zaliczek na poczet realizacji zamówienia. Zamawiający przewiduje dwie płatności:

- Transzę pośrednią po uzyskaniu pozwolenia na budowę
- Transzę końcową po podłączeniu instalacji PV do sieci energetycznej operatora i jej odbiorze technicznym.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania nieruchomościami na których planowana jest budowa trzech instalacji fotowoltaicznych na cele budowlane.

Załączniki:

Audyt Fotowoltaiczny (PV)