

Załącznik nr 6 do Zapytania ofertowego

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia

Prace projektowe i budowlano-montażowe dla zadania:

**„Zaprojektowanie oraz budowa instalacji OZE na potrzeby oczyszczalni ścieków”
w ramach projektu:
„ Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta Kolno ”**

Zamawiający:

**Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Kolnie Sp. z o. o.
ul. Kolejowa 4A
18-500 Kolno**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

09331200-0 Słoneczne moduły fotowoltaiczne
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Zakres robót

Zaprojektowanie oraz budowa instalacji OZE na potrzeby oczyszczalni ścieków

w ramach projektu „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta Kolno” obejmuje:

Zakres robót obejmuje wykonanie projektu budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenie robót, wykonanie robót łącznie z rozruchem.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu niniejszego zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte Kontraktem oraz wykonania niezbędnych badań podłoża gruntowego do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

W razie wystąpienia konieczności wykonania na czas budowy objazdów czy przejazdów koszt ich zaprojektowania, uzgodnienia, wykonania, utrzymania i likwidacji ponosi Wykonawca. Również koszt zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca.

Natomiast opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym w danym roku ponosi Zamawiający. Zakres robót obejmuje ponadto odtworzenie nawierzchni drogowych w pasie prowadzonych robót na warunkach wydanych przez właściwych administratorów dróg.

Wykonawca zapewni także nadzór autorski projektantów na czas wykonywania robót objętych Kontraktem. Koszt sprawowania nadzoru autorskiego ponosi Wykonawca.

UWAGA! Wszelkie podane w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym nazwy, znaki towarowe, mają charakter przykładowy i zostały wykorzystane w celu określenia oczekiwanego standardu. Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” rozumie się ofertę, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

1.2. Definicje

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

PFU - Program Funkcjonalno-Użytkowy w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.

Dokumentacja Projektowa – dokumentacja opracowana przez Wykonawcę Robót, w skład której wchodzi w szczególności: Projekt budowlany; instrukcje obsługi i eksploatacji oraz wszelkie inne opracowania niezbędne do wykonania i przekazania do eksploatacji

Roboty, Inżynier, Zamawiający, Wykonawca, Materiały, Sprzęt Wykonawcy i inne – zgodnie z definicjami Kontraktu.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.3.1. Lokalizacja

Oczyszczalnia zlokalizowana jest w województwie podlaskim, powiat kolneński, w południowej części miasta Kolno, na działce o numerze 308/3 (Jednostka ewidencyjna: 200601_1, Kolno; Obręb: 0001, Kolno) o powierzchni około 3 ha. Właścicielem terenu oczyszczalni jest Miasto Kolno, a użytkownikiem Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Kolnie Sp. z o.o. Dojazd do oczyszczalni możliwy jest od północy z drogi nr 647. Teren oczyszczalni jest ogrodzony. Instalacja OZE na potrzeby oczyszczalni ścieków zlokalizowana będzie na działkach nr geod. 308/3.

Teren oczyszczalni znajduje się na działce o numerze 308/3 (Jednostka ewidencyjna: 200601_1, Kolno; Obręb: 0001, Kolno) o powierzchni około 3 ha , z czego ok. 0,6 ha (20 %) to tereny, zajęte przez istniejące obiekty budowlane.

Aktualne zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków obejmuje:

- tereny zabudowane i utwardzone (obiekty budowlane, drogi, place, chodniki) - ok. 0,55 ha (18 %),
- tereny biologicznie czynne (zieleni) - ok. 2,45 ha (82 %),

1.3.2. Warunki gruntowo-wodne

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona rozeznania odnośnie charakterystyki geotechnicznej, jeżeli będzie wymagana, zgodnie z obowiązującym Prawem geologicznym i górniczym – wykona dokumentację geologiczno-inżynierską.

1.4. Zakres przedmiotu zamówienia

Zamówienie obejmuje **Zaprojektowanie oraz budowa instalacji OZE na potrzeby oczyszczalni ścieków.**

W ramach Kontraktu należy wykonać m.in. następujące obiekty:

- **Obiekty nowe**

Instalacja OZE – elektrownia fotowoltaiczna

Projektowanie

Przedstawione w PFU dane i informacje są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu Budowlanego.

Wykonawca opracuje bądź uzyska i wykona w ramach zaoferowanej ceny, co najmniej:

- mapę do celów projektowych;
- Projekt Budowlany opracowany zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) oraz zgodnie z warunkami określonymi decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach;
- Pozostałe opracowania niezbędne do uzyskania Pozwolenia na Budowę ;
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
- Dokumentację Powykonawczą,
- Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia instalacji.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zatwierdził przez Inżyniera i Zamawiającego każdorazowo, przed przystąpieniem do kolejnego etapu projektowania dany etap procesu projektowania.

Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Inżyniera i Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

UWAGA:

Zaleca się aby Wykonawcy dokonali wizji lokalnej na terenie realizacji projektu i w jego okolicy w celu dokonania oceny dokumentów i informacji przekazywanych w ramach niniejszego postępowania przez Zamawiającego. Zamawiający udostępni teren realizacji projektu po wcześniejszym uzgodnieniu przez obie strony terminu wizji.

1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W wyniku realizacji Kontraktu ma nastąpić:

- optymalizacja kosztów eksploatacyjnych całego zakładu, w tym OZE.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie PFU są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Jakikolwiek wymóg podany w dokumencie, chociażby w jednym miejscu będzie traktowany przez Wykonawcę jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia.

Szczegółowe rozwiązania techniczne należy opracować na etapie Projektu Budowlanego, po uwzględnieniu wybranej najlepszej dostępnej technologii możliwej do zastosowania oraz wytycznych producentów i dostawców materiałów.

2.1. Instalacja OZE

Wybudowany będzie system fotowoltaiczny wytwarzania energii elektrycznej na potrzeby własne oczyszczalni.

Przewiduje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 80 kWp wraz z infrastrukturą techniczną niezbędną do dystrybucji energii.:

- moduły fotowoltaiczne i inwertery odpowiednio połączone i dobrane pod względem parametrów elektrycznych i ilości
- okablowania stałego napięcia wykonanego przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką,
- okablowania zmiennego napięcia wykonanego przewodami dobranym do obciążenia.

Całość podłączyć do głównej rozdzielnic. Odłączanie instalacji fotowoltaicznej od instalacji wewnętrznej należy przewidzieć poprzez rozłącznik bezpiecznikowy zainstalowany w rozdzielnic. Ponadto projektowany inwerter/inwertery muszą dokonywać samoczynnego odciążenia instalacji fotowoltaicznej od instalacji wewnętrznej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem napięcia sieci zewnętrznej. Przewody solarne (DC) prowadzić pod modułami fotowoltaicznymi mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z dolną powierzchnią paneli oraz z powierzchnią terenu . Poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych i przepustach kablowych podziemnych oraz prowadzić w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Dla ochrony projektowanej instalacji przed skutkami wyładowań atmosferycznych należy wykonać instalację odgromową, do której należy przyłączyć zwody pionowe, konstrukcje oraz ramy modułów. Projektowany inwerter należy zainstalować w pobliżu rozdzielnic, do której przyłączona zostanie instalacja fotowoltaiczna.

Inwerter musi posiadać fabrycznie wbudowane min. następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe
- zwarciove
- przeciwprzepięciowe
- przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej

Dobór komponentów

Na elementy składowe instalacji fotowoltaicznej składają się:

- zestawy modułów fotowoltaicznych;
- instalacja elektryczna wraz z automatyką zapewniającą dostosowanie parametrów produkowanej energii do wymogów pracy z siecią PGE Dystrybucja S.A.;
- Instalację wraz z zabezpieczeniami;
- System monitoringu instalacji PV.

Rozważany system będzie składał się modułów fotowoltaicznych każdy podłączony do falowników o łącznej mocy 80 kWp.

Generator fotowoltaiczny składać się będzie z:

1. Moduły fotowoltaiczne połączonych szeregowo dla realizacji łańcuchów,
2. Kable elektryczne do połączenia między modułami oraz między nimi a rozdzielnicami elektrycznymi.

Moduły fotowoltaiczne

Panele muszą być o mocy nominalnej pojedynczego modułu nie mniej niż 405 W. Moduły monokrystaliczne, obramowane.

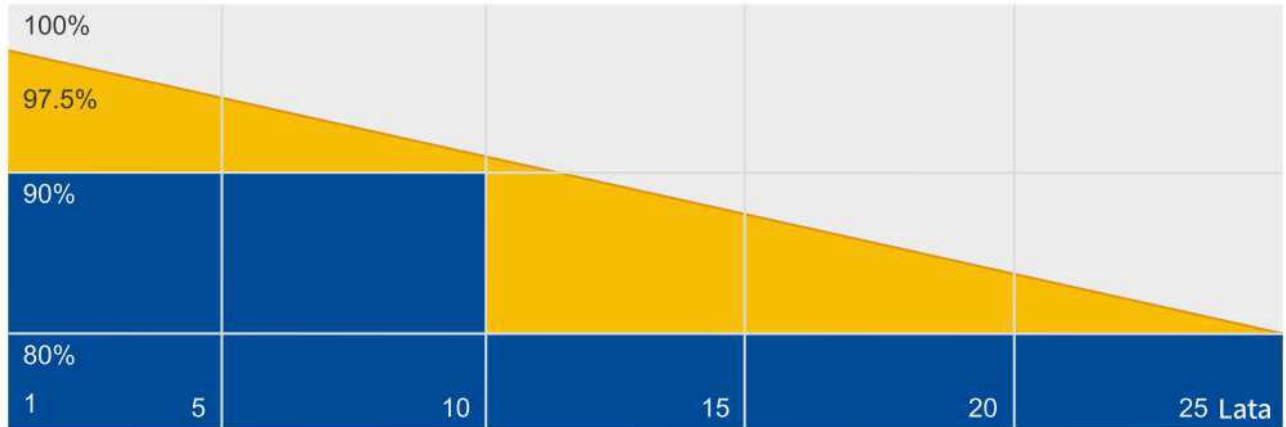
Dopuszczalne obciążenie powierzchni modułu musi zapewniać jego wytrzymałość na podmuchy wiatru, śnieg, grad i inne występujące w tym rejonie zjawiska atmosferyczne. Każdy moduł musi posiadać potwierdzenie spełnienia aktualnych norm w szczególności ICE 61215, IEC 61730, ICE 61701, ICE 62716 lub równoważnych dla modułów instalacji fotowoltaicznych. Do produkcji paneli zastosowane muszą być ogniwa klasy A, fabrycznie nowe. Wszystkie wymagane parametry muszą być opisane w karcie katalogowej w języku polskim. Ramka modułów aluminiowa zapewniająca sztywność oraz dobre odprowadzanie wody. Z uwagi na ryzyko utrudnionego procesu samooczyszczenia wymaga się konstrukcji modułów umożliwiającej zdrenowanie wody spływającej po szybie. Konstrukcja ta zapobiegnie zabrudzeniom dolnej krawędzi modułów, jak również zapobiegnie penetracji wilgoci do wnętrza modułu na styku szkła i dolnej krawędzi ramy.

Podstawowe parametry modułu w warunkach standardowych STC:

- moc min. 405 W;
- liczba ogniw w module dobrać odpowiednio do całości instalacji;
- sprawność modułu nie mniejsza niż 20,7%;
- wolne od efektu PID;
- **Gwarancja – na cały zakres zamówienia min. 5 lat, w tym: min. 12 lat na moduł fotowoltaiczny i min. 25 lat na wydajność liniową**
- ciężar całkowity nie większy niż 22 kg z tolerancją 3%
- puszka przyłączeniowa modułu szczelna.

Moduły fotowoltaiczne powinny być obudowane szkłem hartowanym o grubości max. 3,2 mm, a pojedyncze ogniwa znajdują się pomiędzy dwoma warstwami z tworzywa sztucznego EVA. Szklane pokrycie i folia elektroizolacyjna znajdująca się na tylnej ścianie są razem laminowane, co gwarantuje ochronę przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych.

UWAGA! Należy stosować moduły tych producentów, którzy na piśmie lub karcie katalogowej potwierdzą możliwość montażu w wybranym systemie mocowania bez utraty gwarancji.



Rys. 1 Przykład linearyzacji charakterystyki degradacji mocy modułów

Inwertery fotowoltaiczne

Energia elektryczna wytwarzana w modułach fotowoltaicznych ma formę prądu stałego i może być wykorzystywana do zasilania urządzeń elektrycznych pod warunkiem zastosowania urządzeń do konwersji prądu stałego na prąd przemienny zwanych inwerterami (falownikami). Inwertery należy dobrać pod kątem największych uzysków instalacji. Planowane inwertery posiadają stopień ochrony min. IP66. Wymagane jest pozostawienie odstępów wentylacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta. Moduły podłączone zostaną do falownika przewodem solarnym w wykonaniu zewnętrznym odpornym na promieniowanie UV i wtykami typu MC-4.

Falowniki powinny spełniać wszystkie wymagania do przyłączenia przez PGE. Wszystkie wymagane parametry inwerterów muszą być potwierdzone na karcie katalogowej oraz oświadczeniu producenta.

Charakterystyka instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna, zawierająca okablowanie i osprzęt elektryczny zapewniający bezpieczeństwo obsługi elektrowni będzie podzielona na dwie główne sekcje. Sekcja prądu stałego i sekcja prądu przemiennego, odgraniczone falownikiem. Sekcja prądu stałego będzie budowana w oparciu o kable dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, odporne na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV oraz rozdzielnice z zabezpieczeniami, ogranicznikami przepięć prądu stałego. Sekcja prądu przemiennego budowana będzie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W skład sekcji wejdą kable energetyczne układane na powietrzu w korytach elektroinstalacyjnych oraz rozdzielnice z zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi, ogranicznikami przepięć prądu przemiennego (AC).

Okablowanie DC inwerterów

Okablowanie pomiędzy modułami fotowoltaicznymi a inwerterami wykonane zostaną przewodem solarnym zewnętrznym odpornym na promieniowanie UV.

Okablowanie AC inwerterów

Okablowanie zmiennoprądowe (AC) zasilające inwerter zakłada się, że zostanie wykonane kablami. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku samoczynnego wyłączenia zasilania..

Trasy kablowe

Planowane trasy kablowe należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami. Kable należy ułożyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Kable powinny być zabezpieczone przez rury osłonowe lub ułożone w korytach kablowych.

Przejścia kablowe, przepusty

Przejścia kablowe w budynku realizować w rurach osłonowych odpowiednich do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych, zabezpieczając przewody przed ewentualnym uszkodzeniem. Przepusty dachowe należy zabezpieczyć i uszczelnić. Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i stropy o odporności ogniowej należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej odporności ogniowej ściany lub stropu przez który przechodzi instalacja. Otwory przez które przechodzą korytka powinny umożliwiać montaż uszczelnienia p.poż. Do zabezpieczeń przepustów używać wyłącznie atestowanych wyrobów.

Tablice rozdzielcze

Tablica łączeniowa paneli fotowoltaicznych - ma za zadanie łączyć łańcuchy paneli fotowoltaicznych z inwerterem oraz zabezpieczać przed przepięciami i umożliwiać awaryjne wyłączenie instalacji. W tablicy należy przewidzieć aparaty:

- ochronny przeciwprzepięciowej instalacji DC
- rozłączenia paneli fotowoltaicznych (rozłączniki izolacyjne)
- zabezpieczenie p.poż. – rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym

Wyłącznik p.poż.

Dla potrzeb instalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć przeciwpożarowy wyłącznik PW-PV, który powoduje odłączenie instalacji po stronie DC.

System monitorowania instalacji fotowoltaicznej

Falownik jest wyposażony w wyświetlacz, za pomocą którego użytkownik odczyta aktualną, miesięczną, roczną oraz sumaryczną ilość wyprodukowanej energii elektrycznej. Dane dotyczące pracy systemu są gromadzone w pamięci falownika. Serwer posiada interfejs, który umożliwia zdalne monitorowanie parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej.

Inne niezbędne informacje

Cały układ pomiarowy musi spełniać wymogi lokalnego OSD oraz być zgodny z wytycznymi wskazanymi w Warunkach przyłączenia, które uzyska Wykonawca.

Układ pomiarowo-kontrolny na zaciskach instalacji fotowoltaicznej

W celu opomiarowania energii elektrycznej wytwarzanej przez instalację fotowoltaiczną, na zaciskach inwertera(ów) należy przewidzieć układ pomiarowy z możliwością pomiaru energii oraz z możliwością transmisji danych pomiarowych do lokalnego systemu OSD.

Cały układ pomiarowy musi spełniać wymogi lokalnego OSD oraz być zgodny z wytycznymi wskazanymi w Warunkach przyłączenia, które uzyska Wykonawca.

3. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Forma i zakres Dokumentacji Projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609). Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.,
- Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych

Prace przedprojektowe

1. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu Zamówienia (tzw. Dane wyjściowe do projektowania), wykona na

własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy (w szczególności Projektu Budowlanego),

2. Wykonawca sporządzi harmonogram rzeczowo-finansowy określającego terminy wykonania poszczególnych części zamówienia.
3. **Wszystkie przedstawione przez Zamawiającego dane należy traktować informacyjnie.** Wykonawca jest odpowiedzialny za ich interpretację oraz ustalenie wyjściowych danych i założeń do projektowania.

Wykonawca opracuje i zatwierdzi zgodnie z Warunkami Kontraktu, Dokumenty Wykonawcy obejmujące, co najmniej:

1. Projekt Budowlany opracowany zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.
2. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych.
3. Dokumentację powykonawczą (sprawozdanie z rozruchu).
4. Instrukcje obsługi ,eksploatacji i konserwacji
5. Kompletną dokumentację niezbędną do uzyskania przez zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

Cała dokumentacja będzie przedmiotem zatwierdzenia przez Inżyniera i Zamawiającego.

Ponadto Wykonawca:

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 i Inżyniera. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokumenty Wykonawcy nie spełniają wymagań Kontraktu.

W szczególności Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji do rozruchu i eksploatacji. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Zatwierdzenie wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego i Inżyniera jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Wykonawca zobowiązany jest do pełnienia nadzoru autorskiego zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Czynności nadzoru autorskiego wykonywane będą w okresie: od dnia rozpoczęcia robót budowlanych do dnia przekazania obiektu do użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu Umowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, Prawem budowlanym, Polskimi Normami, ogólnymi warunkami technicznymi, aktualnym poziomem wiedzy technicznej i z należytą starannością.

Dokumentacja winna być przygotowana i przekazana w języku polskim w wersji papierowej i elektronicznej.

Przegląd dokumentacji projektowej

Wykonawca przygotowuje wszystkie niezbędne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- niezbędnym dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Projekt budowlany powinien być opracowany:

- na podstawie materiałów wyjściowych, o których mowa w Części informacyjnej,
- ściśle według wymagań zawartych w ustawie Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) i w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- decyzji środowiskowej,

- na podstawie wymagań określonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wypisu (zaświadczenia) z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- na podstawie aktualnych podkładów geodezyjnych,
- w takim zakresie szczegółowości, by możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań projektowych oraz uzyskanie wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych przez Prawo budowlane oraz wynikających z innych ustaw,

Zatwierdzenie Projektu Budowlanego przez Inżyniera i Zamawiającego jest warunkiem złożenia wniosku o Pozwolenie na Budowę/Zgłoszenia robót budowlanych.

Przegląd dokumentacji projektowej

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inżynierowi do przeglądu uzgodnioną ilość egzemplarzy w języku polskim Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.). Wykonawca winien przedkładać Inżynierowi do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i zapisami umowy zawierającą w szczególności:

- rysunki powykonawcze z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy,
- geodezyjne pomiary powykonawcze na poszczególne odcinki sieci z uzbrojeniem oraz mapę powykonawczą terenu lub obiektów objętych opracowaniem projektowym,
- dokumentację z zakończonych prób i testów, w tym uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonanie jego zaleceń
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie wbudowanych materiałów oraz ich dopuszczenie do stosowania w Polsce,
- dokumenty atestacyjne - świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski – symbol B lub CE,

- certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli jest wymagany na podstawie odrębnych przepisów),
- certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- specyfikacja dostawcy rur, urządzeń i wyposażenia,
- protokoły zagęszczenia gruntu w strefie posadowienia przewodów rurowych (oryginał lub kopia z klauzulą za zgodność z oryginałem),
- kopie rysunków projektu budowlanego z naniesionymi zmianami, jakie nastąpiły podczas budowy,
- wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów oraz urządzeń kanalizacyjnych wraz z uzyskanym przez Wykonawcę pozwoleniem na użytkowanie,
- zaświadczenie i ewentualny protokół odbioru instytucji zewnętrznych, wynikające z prawa budowlanego wraz z odpowiednimi decyzjami
- oświadczenia osób trzecich (w przypadku, gdy brali udział w procesie w sposób pośredni), że nie wnoszą żadnych roszczeń związanych z daną inwestycją.
- ewentualny protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych z odpowiednimi Zarządcami dróg (odpowiedni na danym terenie na którym były prowadzone roboty).
- Dziennik Budowy, oświadczenie Kierownika Budowy i Kierownika Robót,
- sprawozdanie z rozruchu technologicznego i przeprowadzonych Prób Końcowych,
- sprawozdania techniczne,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie Robót towarzyszących, oraz protokoły odbioru i przekazania tych Robót właścicielom urządzeń, jeżeli takie wystąpią,
- Kartę gwarancyjną obiektu i urządzeń,
- DTR, instrukcje obsługi urządzeń,

Skompletowana dokumentacja powykonawcza winna być opracowana w formie oddzielnych opracowań na poszczególne branże.

Opisy, wykazy, rysunki dokumentacji powykonawczej muszą być podpisane przez Kierownika Budowy (Robót) i Inspektorów Nadzoru działających w imieniu Inżyniera Kontraktu;

Nadzory autorskie

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów przez cały okres realizacji kontraktu. Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem
- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego
- Każda kontrola projektantów - autorów udokumentowana zostanie wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji Robót.

Format Dokumentów Wykonawcy

Wszystkie rysunki i dokumentacja wchodząca w zakres dokumentacji projektowej i powykonawczej zostanie dostarczona przez Wykonawcę w znormalizowanym rozmiarze A4 i jego wielokrotności. Rysunki w formacie większym niż A4 mogą być przedstawione wyłącznie po uzgodnieniu z Inżynierem.

Obliczenia i opisy powinny być dostarczone przez Wykonawcę na papierze w rozmiarze A4.

Dokumenty Wykonawcy w formie elektronicznej wykonane zostaną w formacie zapisu (dysk przenośny):

Zakres i forma dokumentacji projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609). Wszystkie rozwiązania projektowe oraz forma ich przedstawienia będą spełniały obowiązujące na dzień złożenia Projektu przepisy prawne.

Wykonawca przekaze Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację projektową w następujących etapach:

- a) projekt budowlany – wersja papierowa: 4 egzemplarze + wersja elektroniczna
- b) projekt wykonawczy - wersja papierowa: 3 egzemplarze + wersja elektroniczna
- c) pozostała dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na budowę, wersja papierowa: 2 egzemplarze
- d) dokumentacja powykonawcza :wersja papierowa -3 egzemplarze + wersja elektroniczna

Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń

Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim dla wszystkich rodzajów Urządzeń, zawierające:

1. Część rysunkową, zawierającą:

- schematy procesu i instalacji;
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału;
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia;
- opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/Systemów i ich części;
- założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/ Systemów;
- certyfikaty, w tym certyfikaty materiałów, prób itp.;
- obliczenia w zakresie wytrzymałości, osiągnięć, itp.;
- schematy połączeń elektrycznych;
- specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych wraz z wyposażeniem

2. Część instalacyjną, zawierającą:

- opis wymagań dotyczących instalacji;
- opis wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania instalacji i jej elementów;
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu

3. Część obsługową obejmującą opisy:

- obsługi
- konserwacji
- naprawy

4. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

4.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych zasad, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

4.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i Urządzenia, oraz wykonane Roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie 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 zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Powyższe należy przyjąć z zastrzeżeniem iż tam gdzie wymagany jest okres gwarancji należy zapewnić rozwiązania które pozwolą na dotrzymanie warunków i czasu gwarancji.