**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

do opracowania dokumentacji projektowej i wykonania robót budowlanych

Nazwa zamówienia:

**„Zaprojektowanie i budowa systemu odgazowania II kwatery Składowiska Odpadów Komunalnych w Opolu”**

Adres obiektu budowlanego:

45-574 Opole ul. Podmiejska 69, część działki nr 1/72, 1/11, k.m. 1 obręb Groszowice w Opolu.

Nazwy i kody robót budowlanych:

1. grupy robót:

|  |  |
| --- | --- |
| Usługi inżynieryjne | – kod 71300000-1 |
| Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej | – kod 45200000-9 |

1. klasy robót:

|  |  |
| --- | --- |
| Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania | - kod 71320000-7 |
| Roboty inżynieryjne i budowlane | - kod 45220000-5 |
| Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu | - kod 45230000-8 |

1. kategorie robót:

|  |  |
| --- | --- |
| Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej | - kod 71322000-1 |
| Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów | - kod 45222110-3 |
| Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów | - kod 45231110-9 |

Zamawiający:

Zakład Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, 45-574 Opole ul. Podmiejska 69.

Opracowujący program funkcjonalno-użytkowy: mgr inż. Krzysztof Koszyk, mgr inż. Roman Stawiński

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

Część opisowa zadania A i zadania B, obejmująca:

- opis ogólny przedmiotu zamówienia

- opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego -wspólna dla całego zamówienia:

- dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;

- oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;

* przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;
* inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót.

**Przedmiotem zamówienia** jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych obejmujących dwa zadania:

**Zadanie A** pt. ”Zaprojektowanie i budowa systemu odgazowania drugiego i trzeciego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/72, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu wraz z niezbędnymi przyłączami i urządzeniami infrastruktury”

**Zadanie B** pt. ”Zaprojektowanie i przebudowa systemu odgazowania pierwszego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/72, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu”

**CZĘŚĆ OPISOWA Zadania A** pt. ”Zaprojektowanie i budowa systemu odgazowania drugiego i trzeciego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/72, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu wraz z niezbędnymi przyłączami i urządzeniami infrastruktury”

**A1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

A1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót.

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie według niej robót budowlanych wraz z podłączeniem wykonanej instalacji do rurociągu zbiorczego na terenie istniejącej Stacji biogazowej wyposażonej w jednostkę kogeneracyjną.

**Zadanie A** realizowane będzie na części działek nr 1/72 i 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu obejmującej obszar 2. i 3. etapu II kwatery składowania odpadów komunalnych, zaznaczony na załączonym rysunku *„Założenia do projektu zagospodarowania terenu”,* o łącznym polu powierzchni ok. 7,15 ha.

Zakres zamówienia:

A1.1.1. **Dostarczenie projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz dostarczenie wielobranżowego projektu technicznego** (wydruk w 3 egzemplarzach oraz wersja elektroniczna na nośniku CD), informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dokumentacja musi opisywać cały zakres robót, niezbędnych do prawidłowego działania instalacji, w tym:

1. *wykonanie 9 nowych pionowych studni odgazowujących w odpadach w miejscach wskazanych na rysunku „Założenia do projektu zagospodarowania terenu”,*
2. *poprawienie stanu technicznego istniejących 30 studni odgazowujących,*
3. *wykonanie wykopów w odpadach i ułożenie w nich rurociągów biogazowych, ssących gaz z poszczególnych studni oraz wykonanie wykopu na koronie obwałowania kwatery składowiska i  ułożenie w nim rurociągu przesyłowego,*
4. *podłączenie rurociągów ssących do wszystkich 39 studni odgazowujących i zamknięcie ich demontowalnymi głowicami, umożliwiającymi podwyższanie studni w trakcie dalszego nasypywania odpadów,*
5. *zainstalowanie odwadniaczy i rurociągów odprowadzających skropliny,*
6. *dostawa fabrycznie nowego Kontenera połączeniowego KP3,*
7. *w miejscu posadowienia Kontenera połączeniowego KP3 wykonanie podbudowy, instalacji uziemiającej oraz przyłącza elektrycznego z istniejącej latarni oświetlenia składowiska,*
8. *montaż Kontenera połączeniowego KP3 i podłączenie jego instalacji wewnętrznej do wszystkich 39 rurociągów ssących i rurociągu przesyłowego, przyłącza en. el. oraz uziomu,*
9. *wykonanie chodnika z płytek betonowych wokół Kontenera połączeniowego KP3,*
10. *podłączenie rurociągu przesyłowego do istniejącego rurociągu zbiorczego przed odsiarczalnikiem biogazu przy Kontenerze Ssawy i Pochodni na terenie Stacji Biogazowej.*

A1.1.2. **Opracowanie wniosku o pozwolenie na budowę w imieniu Zamawiającego i przekazanie Zamawiającemu celem złożenia do Urzędu Miasta Opola.**

A1.1.3. **Wykonanie robót budowlanych i dostaw materiałów i urządzeń** zgodnie z uzyskaną decyzją o pozwoleniu na budowę i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

A1.1.4. **Rozruch techniczny** kompletnego systemu odgazowania.

A1.1.5. **Przeszkolenie** w siedzibie Zamawiającego co najmniej 2 **pracowników** Zamawiającego w zakresie zasad użytkowania wybudowanego systemu odgazowania i zamontowanych urządzeń oraz sposobu postępowania w czasie deponowania odpadów.

A1.1.6. **Przekazanie** Zamawiającemu 3 egzemplarzy **dokumentacji powykonawczej** oraz instrukcji obsługi.

A1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Na podstawie pozwolenia budowlanego - decyzji Prezydenta Miasta Opola z dnia 22.10.2002 r. nr 815/2002 została zrealizowana inwestycja pn. „Budowa II kwatery miejskiego składowiska odpadów w Opolu”. Obiekt jest użytkowany na podstawie Decyzji nr 137/14 z dnia 21.05.2014 r. Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Opolu, uzyskanej po zrealizowaniu 2 i 3 etapu rozbudowy Miejskiego Składowiska Odpadów Komunalnych w Opolu.
2. Na podstawie pozwolenia budowlanego - Decyzji Prezydenta Miasta Opola z dnia 29.11.2005 r. nr 796/05 Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu wybudował w 2011 r. na terenie MSO w Opolu system odgazowania składowiska oraz Małą Elektrownię Biogazową o mocy 450 kWe. System odgazowania jest systemem aktywnym z podciśnieniem dochodzącym do -50 mbar wymuszonym przez ssawo-dmuchawę. Instalacja odgazowania ma na celu zmniejszenie szkodliwego oddziaływania składowiska na środowisko poprzez aktywny odbiór gazu tworzącego się w składowisku. Drugim ważnym celem zrealizowanego projektu jest energetyczne wykorzystanie gazu wysypiskowego poprzez jego spalenie w biogazowym bloku elektrociepłowniczym (jednostce kogeneracyjnej).
3. W dniu 23.12.2011 r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki udzielił Zakładowi Komunalnemu Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii.
4. W dniu 14.12.2020 r. Prezydent Miasta Opola wydał Decyzję nr UAB.6733.47.2020.JK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego odnośnie lokalizacji obiektów infrastruktury technicznej - budowy systemu odgazowania drugiego i trzeciego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/32, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu wraz z niezbędnymi przyłączami i urządzeniami infrastruktury.
5. W dniu 25.03.2021 r. Prezydent Miasta Opola wydał Decyzję nr GiK.6831.26.2021.AG zatwierdzającą podział nieruchomości położonej w Opolu, stanowiącej własność Zakładu Komunalnego Sp. z o.o., objętej księgą wieczystą OP1O/00079262/3, tj. działki nr 1/32, ark. mapy 1, obręb Groszowice, o powierzchni 26,6964 ha, na działki: nr 1/71 o powierzchni 4,2324 ha i 1/72 o powierzchni 22,4640 ha.
6. Termin realizacji: do 150 dni od dnia podpisania umowy.
7. Przed datą końcowego odbioru robót Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty sporządzone w języku polskim: instrukcje obsługi, karty gwarancyjne urządzeń, certyfikaty CE, atesty i aprobaty techniczne dotyczące użytych materiałów oraz dokumentację powykonawczą (w tym zawiadomienie o przekazaniu wyników zgłoszonych prac geodezyjnych). Obowiązkiem Wykonawcy jest niezwłoczne uzupełnienie dokumentacji powykonawczej poprzez dostarczenie mapy powykonawczej (w postaci drukowanej i wektorowej) opatrzonej klauzulą, stanowiącą potwierdzenie przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zbiorów danych.
8. Rok produkcji zainstalowanych urządzeń: 2020 lub 2021.
9. Okres gwarancji (liczony od dnia podpisania protokołu odbioru):

- na roboty budowlane i Kontener połączeniowy KP3 - nie mniej niż 36 miesięcy;

- na urządzenia rozdzielcze gazu, zabezpieczające i sygnalizacyjne zamontowane w Kontenerze Połączeniowym - co najmniej 24 miesiące.

1. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni dostępność serwisu i części zamiennych na warunkach opisanych we wzorze umowy, stanowiącym załącznik do SWZ. Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii: do 72 godzin od otrzymania pisemnego zgłoszenia (e-mailem lub faxem).

A1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Projekt systemu odgazowania musi zapewnić spełnienie warunków Decyzji nr UAB.6733.47.2020.JK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zaprojektowany i wybudowany system odgazowania musi być przystosowany do użytkowania na eksploatowanym składowisku odpadów (na którym postępuje deponowanie odpadów) oraz musi współpracować z posiadanym przez Zamawiającego systemem odzysku i energetycznego wykorzystania gazu wysypiskowego ze składowiska odpadów komunalnych w Opolu.

Planowana wydajność budowanej instalacji wyniesie ok. 200 m3/h gazu wysypiskowego.

Gaz pozyskiwany będzie z 39 pionowych **studni** **odgazowujących**, w tym 30 sztuk, które zostały zainstalowane w 2014 roku przez Zamawiającego na składowisku oraz 9 sztuk, które zostały przewidziane w projekcie budowy II kwatery, a nie zostały zainstalowane ze względu na brak odpadów w ich zaprojektowanej lokalizacji.

Gaz z każdej studni ma być przesyłany osobnym rurociągiem ssącym do **Kontenera Połączeniowego KP3**, którego wyposażenie w wewnętrzną instalację regulacyjną ma umożliwiać kontrolowany pobór biogazu z poszczególnych studni zlokalizowanych w różnych częściach II kwatery składowiska (obszarów oznaczonych jako etap 2 i etap 3.). System będzie regulowany ręcznie poprzez zamykanie lub otwieranie (częściowe lub całkowite) poszczególnych ścieżek gazowych przed miejscem podłączenia do kolektora zbiorczego.

Zamawiający wymaga by cała armatura gazowa wewnątrz kontenera, taka jak: kolektor zbiorczy biogazu, ścieżki poszczególnych przyłączy gazowych studni, zawory regulacyjne ścieżek biogazu, króćce probiercze dla potrzeb pomiarów składu biogazu - była wykonana ze stali nierdzewnej, odpornej na działanie siarkowodoru. Poszczególne przyłącza studni gazowych należy wyposażyć wewnątrz kontenera w rotametry umożliwiające wizualną ocenę ilości przepływającego biogazu.

Kontener należy wyposażyć w instalacje: uziemiającą, elektryczną, grzewczą, oświetleniową, wentylację mechaniczną w wersji przeciwwybuchowej oraz system wykrywania niebezpiecznego stężenia gazu i alarmowania, a także sprzęt p.poż.

Należy również zaprojektować i wybudować **rurociąg przesyłowy** z Kontenera Połączeniowego, którym gaz wysypiskowy będzie transportowany do Stacji Biogazowej. Rurociąg przesyłowy należy wpiąć do istniejącego rurociągu zbiorczego przed odsiarczalnikiem i Kontenerem Ssawy i Pochodni. Rurociąg zbiorczy wykonany jest z rury ciśnieniowej PE dz 160x14,6 SDR 11. Odległość od planowanego miejsca ustawienia Kontenera Połączeniowego do istniejącego Kontenera Ssawy i Pochodni wynosi ok. 240 m.

W celu odseparowania skroplin, instalacja musi być wyposażona w odwadniacze (punktowe i bateryjne) oraz rurociągi odprowadzające skropliny do studni chłonnych w odpadach.

A1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych nie są ustalone, ze względu na charakter inwestycji.

**A2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

A2.1. Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy i organizacji robót

1. Realizacja robót budowlanych odbywać się będzie bez wstrzymywania działalności składowiska odpadów, prowadzonej: od poniedziałku do piątku w godzinach 700 – 1700 i w soboty w godzinach 700 – 1500. Wykonawca dołoży starań, by zminimalizować utrudnienia w pracy składowiska i przepustowości wjazdu na teren eksploatowanej kwatery, spowodowane realizacją zamówienia. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, miejsca prowadzenia prac (w szczególności wykopy) będą przez Wykonawcę czytelnie oznakowane, a tymczasowe drogi transportowe wyznaczone za pomocą znaków drogowych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania na placu budowy procedur zgodnych z wdrożonym przez Zamawiającego zintegrowanym systemem zarządzania w zakresie zarządzania środowiskowego, jakością oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

b) Wszelkie prace wymagające zajęcia drogi dojazdowej do kwatery składowania mogą być prowadzone wyłącznie po godzinach pracy składowiska lub w dniach, gdy składowisko jest nieczynne (w niedziele i święta) po uzgodnieniu z Zamawiającym.

A2.2. Wymagania w zakresie architektury, konstrukcji i instalacji

1. W odpadach w miejscach wskazanych na rysunku „Założenia do projektu zagospodarowania terenu” należy wykonać metodą wiercenia 9 nowych pionowych **studni odgazowujących** o średnicy 500÷600 mm, w osi których należy zamontować rury perforowane PE o średnicy 160 mm, obsypane żwirem płukanym 16÷32 mm do wysokości 0,5 m poniżej górnej krawędzi osłony studni. Górną część studni mają stanowić powierzone przez Zamawiającego stalowe rury osłonowe o długości 3,0 m: 8 szt. ø600 i 1 szt. ø500, których górna krawędź powinna znajdować się na wysokości ok. 2 m nad powierzchnią odpadów i równo z górnym końcem rury perforowanej. Dno studni wykonanych metodą wiercenia winno znajdować się w odległości 1,5 ÷ 2,0 m ponad górną powierzchnią piaskowej warstwy filtracyjnej ułożonej na membranie izolacyjnej kwatery składowania odpadów.

W istniejących 30 studniach odgazowujących należy podciągnąć rury osłonowe na wysokość 2 m i ustawić pionowo w osi studni oraz uzupełnić odcinek rury perforowanej PE 160 w osypce żwirowej, w sposób opisany dla nowych studni, umożliwiający podwyższanie studni w trakcie dalszego deponowania odpadów.

Wszystkie 39 studni należy zamknąć demontowanymi szczelnymi głowicami, nachodzącymi na rury PE 160 na długości 0,5 m.

Jako uszczelnienie głowic studni należy zastosować 30-centymetrową warstwę bentonitu wypełniającą przestrzeń między głowicą studni a jej rurą osłonową.

Szczególnie starannie należy wykonać uszczelnienie terenu przed infiltracją powietrza atmosferycznego wokół studni poprzez: zagęszczenie i wyrównanie odpadów, pokrycie ich co najmniej 10 centymetrową warstwą ziemi i nałożenie kołnierza o średnicy 2,0 m z folii PEHD gr. 2 mm. Na folii należy ułożyć 0,5-metrową warstwę ziemi oraz w promieniu co najmniej 2 m wokół studni teren uszczelnić materiałem nieprzepuszczalnym na bazie bentonitu sodowego.

1. **Rurociągi ssące** biogaz, podłączone do poszczególnych studni na głębokości co najmniej 1 m, należy wykonać z rur do rozprowadzania paliw gazowych PE 80 o średnicy nominalnej 90 mm i SDR 11, spełniających wymagania normy PN-EN 1555-2:2012. Należy je ułożyć w wykopach wykonanych w odpadach na zagęszczonej podsypce piaskowej z co najmniej 3-procentowym spadkiem i na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie skroplin wewnątrz rurociągów oraz w taki sposób, aby było możliwe dalsze składowanie odpadów na kwaterze i zagęszczanie kompaktorem składowiskowym o masie 32 Mg.
2. **Kontener połączeniowy KP3** o stalowej konstrukcji samonośnej, umożliwiającej przestawianie za pomocą dźwigu, należy posadowić na wykonanym przez Wykonawcę nasypie na koronie wału przy zbiorniku wód czystych w miejscu wskazanym na rysunku „Założenia do projektu zagospodarowania terenu”. Przyłącze energii elektrycznej do kontenera KP3 należy zaprojektować (i wykonać) linią kablową podziemną od pobliskiej istniejącej latarni oświetlenia składowiska.

Wymagane wymiary Kontenera Połączeniowego: długość ok. 6 m, szerokość ok. 2,5 m, wysokość zewnętrzna max. 3,0 m

Wymagane jest dostarczenie kontenera KP3 spełniającego aktualne wymagania bezpieczeństwa pożarowego i przeciwwybuchowego określonego w uzgodnionej dokumentacji projektowej, co najmniej z następującym wyposażeniem:

- 39 ścieżek biogazowych, z których każda zawiera kurek z króćcem do podłączenia przenośnego analizatora gazu, rotametr i zawór ręczny regulacyjny wykonany ze stali nierdzewnej,

- kolektor zbiorczy o średnicy 150 mm łączący wszystkie ścieżki biogazowe, wyposażony w kurek pomiarowy i zasuwę DN 150,

- instalacje: uziemiającą, elektryczną, grzewczą, oświetleniową, wentylację mechaniczną w wersji przeciwwybuchowej oraz system wykrywania niebezpiecznego stężenia gazu i alarmowania, a także ręczny sprzęt p.poż;

Wszystkie ścieżki gazowe wewnątrz kontenera KP3 należy oznaczyć numerami przyłączonych studni. Wewnątrz kontenera należy umieścić plan sytuacyjny przedstawiający rozmieszczenie wszystkich 39 studni i przebieg rurociągów ssących.

Instalację gazową kontenera KP3 połączyć do wszystkich 39 rurociągów ssących i rurociągu przesyłowego, a instalację elektryczną do przyłącza energii elektrycznej. Konstrukcję stalową i instalację uziemiającą wyposażenia należy podłączyć przez złącze kontrolne do uziomu otokowego;

1. **Rurociąg przesyłowy** z rur do rozprowadzania paliw gazowych PE 80 lub PE 100 o średnicy nominalnej 160 mm i SDR 11, spełniających wymagania normy PN-EN 1555-2:2012, należy ułożyć w wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej na koronie wału II kwatery składowiska (vide: „Założenia do planu sytuacyjnego, lokalizacja kontenera KP3”) nie przekraczając linii rozgraniczających teren inwestycji objęty Decyzją nr UAB.6733.47.2020.JK, na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie skroplin wewnątrz rurociągu oraz z co najmniej 2-procentowym spadkiem.
2. Na rurociągach ssących i rurociągu przesyłowym muszą zostać zainstalowane odwadniacze odprowadzające skropliny.

A2.3 Wymagania w zakresie wykończenia

a) Wykopy zasypać materiałem pochodzącym z wykopów z wymaganym zagęszczeniem oraz przykryć warstwą przekładkową z ziemi o grubości min. 10 cm. Zamawiający udostępni nieodpłatnie wymaganą ilość ziemi do zasypania wykopów, zdeponowaną na terenie Centrum Zagospodarowania Odpadów.

1. Wszystkie stalowe osłony studni w części nadziemnej oczyścić i naprawić oraz pomalować farbą antykorozyjną oraz emalią w kolorze żółtym a następnie ponumerować poprzez naniesienie na ich obudowach numerów porządkowych o wysokości co najmniej 25 cm, widocznych od strony kontenera połączeniowego.
2. Wymagany Kontener Połączeniowy zabezpieczony antykorozyjnie i pomalowany w kolorze ciemnozielonym.
3. Wokół Kontenera Połączeniowego KP3 należy wykonać opaskę o szerokości min. 60 cm z płytek betonowych z obrzeżem chodnikowym.
4. Wszystkie rurociągi PE ssące i rurociąg przesyłowy w częściach nadziemnych muszą być wyposażone w izolację termiczną wykończoną stalową osłoną zabezpieczoną przed korozją.

A2.4. Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu budowy systemu odgazowania drugiego i trzeciego etapu II kwatery składowiska odpadów nie może przekraczać linii rozgraniczających teren inwestycji objęty Decyzją nr UAB.6733.47.2020.JK.

**CZĘŚĆ OPISOWA Zadania B** pt. ”Zaprojektowanie i przebudowa systemu odgazowania pierwszego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/72, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu”

**B1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

B1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót.

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie według niej przebudowy urządzeń technicznych stanowiących system odgazowania na terenie 1. etapu II kwatery składowiska, w tym: **wykonanie 10 nowych biogazowych** pionowych **studni** odgazowujących **wraz z rurociągami ssącymi**, odłączenie od istniejącego Kontenera Połączeniowego KP2 10 sztuk niedziałających rurociągów ssących biogaz ze studni, które przez lata eksploatacji uległy degradacji i nie pełnią swojej pierwotnej funkcji oraz podłączenie w ich miejsce wykonanych rurociągów ssących biogaz z nowych studni. Odłączone rurociągi należy przyłączyć za pomocą trójników do sąsiednich istniejących rurociągów.

**Zadanie B** realizowane będzie na części działek nr 1/72 i 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu obejmującej obszar 1. etapu II kwatery składowania odpadów komunalnych, zaznaczony na załączonym rysunku *„Założenia do projektu zagospodarowania terenu”.*

- pole powierzchni kwatery – 5,66 ha

- objętość aktualnie zdeponowanych odpadów – ok. 386.797 m3

- pojemność docelowa – 656.390 m3

- ukształtowanie złoża odpadów zg. z rys. „Plan sytuacyjno-wysokościowy” [Zał. nr 1]

Zakres zamówienia:

B1.1.1. **Dostarczenie projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczenie wielobranżowego projektu technicznego** (wydruk w 3 egzemplarzach oraz wersja elektroniczna na nośniku CD), informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dokumentacja musi opisywać cały zakres robót, niezbędnych do prawidłowego działania systemu odgazowania, w tym:

1. *wykonanie w odpadach 10 szt. nowych pionowych studni odgazowujących w miejscach wskazanych na rysunku „Założenia do projektu zagospodarowania terenu”,*
2. *wykonanie wykopów w odpadach i ułożenie w nich rurociągów ssących w relacji: nowe studnie odgazowujące – istniejący Kontener Połączeniowy KP2 zlokalizowany na obszarze 1. etapu II kwatery składowiska,*
3. *podłączenie rurociągów ssących do głowic zamykających nowe studnie odgazowujące,*
4. *zainstalowanie odwadniaczy punktowych i rurociągów odprowadzających skropliny,*
5. *oczyszczenie z osadów w celu udrożnienia eksploatowanego odwadniacza bateryjnego zlokalizowanego przy kontenerze KP2,*
6. *odłączenie od Kontenera Połączeniowego KP2 przed odwadniaczem bateryjnym 20 sztuk wskazanych przez Zamawiającego rurociągów ssących o małej wydajności i podłączenie w ich miejsce 10 wykonanych rurociągów dostarczających biogaz z nowych studni oraz 10 par odłączonych wcześniej rurociągów.*

B1.1.2. **Wykonanie robót budowlanych i dostawa materiałów i urządzeń** w zakresie opisanym w punkcie B1.1.1. litery: od a) do g) i zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

B1.1.3. **Rozruch techniczny** kompletnej instalacji.

B1.1.4. **Przeszkolenie** co najmniej 2 **pracowników** Zamawiającego w zakresie obsługi wybudowanej instalacji i zamontowanych urządzeń oraz sposobu postępowania w czasie eksploatacji składowiska.

B1.1.5. **Przekazanie** Zamawiającemu 2 egzemplarzy **dokumentacji powykonawczej.**

B1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1. Na podstawie pozwolenia budowlanego - decyzji Prezydenta Miasta Opola z dnia 22.10.2002 r. nr 815/2002 została zrealizowana w latach 2004 ÷ 2005 inwestycja pn. „Budowa II kwatery miejskiego składowiska odpadów w Opolu – 1 etap”. Użytkowanie obiektu rozpoczęto na podstawie decyzji Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Opolu – Decyzja nr SI.7353-B-76/AJ/06 z dnia 21.08.2006 r.
2. W okresie 10.09.2007 r. ÷ 30.11.2014 r. rozbudowano II kwaterę o etap 2. i 3. Obiekt jest użytkowany na podstawie Decyzji nr 137/14 z dnia 21.05.2014 r. Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Opolu, uzyskanej po zrealizowaniu 2 i 3 etapu rozbudowy Miejskiego Składowiska Odpadów Komunalnych w Opolu.
3. W dniu 25.03.2021 r. Prezydent Miasta Opola wydał Decyzję nr GiK.6831.26.2021.AG zatwierdzającą podział nieruchomości położonej w Opolu, stanowiącej własność Zakładu Komunalnego Sp. z o.o., objętej księgą wieczystą OP1O/00079262/3, tj. działki nr 1/32, ark. mapy 1, obręb Groszowice, o powierzchni 26,6964 ha, na działki: nr 1/71 o powierzchni 4,2324 ha i 1/72 o powierzchni 22,4640 ha.
4. Zakres przedsięwzięcia po szczegółowej analizie aktualnych przepisów z zakresu stawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity DZ.U.2020.1333 ze zm.) nie będzie wymagał uzyskania pozwolenia na budowę ani też zgłoszenia budowy lub robót budowlanych. Opisane w PFU studnie odgazowujące i urządzenia do przesyłu biogazu stanowią w świetle przepisów ww. ustawy Prawo budowlane urządzenia budowlane (urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu -kwatery składowania odpadów- zgodnie z jego przeznaczeniem). Przebudowa tego typu urządzeń budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę ani nie jest objęta obowiązkiem zgłoszenia.
5. Termin realizacji: do 90 dni od dnia podpisania umowy.
6. Przed datą końcowego odbioru robót, Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty sporządzone w języku polskim: instrukcje obsługi, karty gwarancyjne, certyfikaty CE, atesty i aprobaty techniczne dotyczące użytych materiałów oraz dokumentację powykonawczą (w tym geodezyjną).
7. Okres gwarancji na całość przeprowadzonych prac (liczony od dnia podpisania protokołu odbioru) nie mniej niż 36 miesięcy.
8. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni dostępność serwisu i części zamiennych na warunkach opisanych we wzorze umowy, stanowiącym załącznik do SWZ. Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii: do 72 godzin od otrzymania pisemnego zgłoszenia (e-mailem lub faxem).

B1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Zaprojektowany i przebudowany system odgazowania musi być przystosowany do użytkowania na części składowiska na której wstrzymano deponowanie odpadów, gdzie okresowo występuje sporadyczny ruch kołowy samochodów ciężarowych oraz musi współpracować z posiadanym przez Zamawiającego systemem odzysku i energetycznego wykorzystania gazu wysypiskowego ze Składowiska Odpadów Komunalnych w Opolu.

Planowany wzrost wydajności przebudowanej instalacji wyniesie ok. 60 m3/h gazu wysypiskowego. Gaz pozyskiwany będzie z 10 nowych pionowych studni odgazowujących oraz z istniejących studni odgazowania.

Gaz z każdej studni przesyłany będzie rurociągami podciśnieniowymi do istniejącego Kontenera Połączeniowego KP2, znajdującego się na obszarze 1. etapu II kwatery składowiska.

W celu odseparowania skroplin od biogazu, system musi być wyposażony w odwadniacze (punktowe i/lub bateryjne) oraz rurociągi odprowadzające skropliny do studni chłonnych w odpadach lub istniejącej Przepompowni odcieku.

Kontener KP2 jest wyposażony w wewnętrzną regulacyjną instalację gazową co umożliwi kontrolowany pobór biogazu z poszczególnych studni zlokalizowanych w różnych częściach obszaru 1. etapu II kwatery składowiska. System będzie regulowany poprzez zamykanie lub otwieranie (częściowe lub całkowite) poszczególnych ścieżek gazowych podłączonych do kolektora zbiorczego w KP2. Z istniejącego Kontenera Połączeniowego KP2 gaz wysypiskowy będzie transportowany istniejącym rurociągiem przesyłowym do Kontenera Ssawy i Pochodni, usytułowanego na terenie Stacji Biogazowej i dalej do agregatu kogeneracyjnego.

B1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych nie są ustalone, ze względu na charakter inwestycji.

**B2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

B2.1. Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy i organizacji robót

1. Realizacja robót budowlanych odbywać się będzie bez wstrzymywania działalności składowiska odpadów, prowadzonej: od poniedziałku do piątku w godzinach 700 – 1700 i w soboty w godzinach 700 – 1500. Wykonawca dołoży starań, by zminimalizować utrudnienia w pracy składowiska i przepustowości wjazdu na teren eksploatowanej kwatery (etap 2 i etap 3), spowodowane realizacją zamówienia. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu miejsca prowadzenia prac (w szczególności wykopy) będą przez Wykonawcę czytelnie oznakowane, a tymczasowe drogi transportowe wyznaczone za pomocą znaków drogowych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania na placu budowy procedur zgodnych z wdrożonym przez Zamawiającego zintegrowanym systemem zarządzania w zakresie zarządzania środowiskowego, jakością oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

b) Wszelkie prace wymagające zajęcia drogi dojazdowej do kwatery składowania mogą być prowadzone wyłącznie po godzinach pracy składowiska lub w dniach, gdy składowisko jest nieczynne (w niedziele i święta) po uzgodnieniu z Zamawiającym.

B2.2. Wymagania w zakresie, konstrukcji i instalacji

1. W odpadach w miejscach wskazanych na rysunku „Założenia do projektu zagospodarowania terenu” należy wykonać metodą wiercenia 10 nowych pionowych studni odgazowujących o średnicy 500÷600 mm. Dno studni wykonanych metodą wiercenia winno znajdować się w odległości 1,5 ÷ 2,0 m ponad górną powierzchnią piaskowej warstwy filtracyjnej ułożonej się na membranie izolacyjnej kwatery składowania odpadów.

W osi każdej studni należy zamontować rurę perforowaną PE o średnicy 160 mm, obsypaną żwirem płukanym 16÷32 mm do wysokości 1,5 m poniżej górnej powierzchni odpadów. Górny odcinek rury PE bez perforacji na długości 3 m i wystający na 1,5 m nad powierzchnią odpadów należy zamknąć od góry demontowalną (umożliwiającą dostęp rewizyjny do jej wnętrza, a w przyszłości podwyższenie studni) szczelną głowicą z poziomym króćcem do połączenia z rurociągiem ssącym.

Jako uszczelnienie studni przed infiltracją powietrza atmosferycznego należy zastosować kołnierz nakładany o średnicy 1,0 m z folii PEHD gr. 2 mm, przymocowany nad warstwą żwirową do rury PE 160 opaską zaciskową ze stali nierdzewnej. Na folii należy ułożyć 1,0-metrową warstwę ziemi oraz w promieniu co najmniej 2 m wokół studni teren uszczelnić materiałem nieprzepuszczalnym na bazie bentonitu sodowego.

1. **Rurociągi ssące** biogaz w relacji: nowe studnie odgazowujące – istniejący Kontener Połączeniowy KP2 zlokalizowany na obszarze 1. etapu II kwatery składowiska należy wykonać z rur do rozprowadzania paliw gazowych PE 80 lub PE 100 o średnicy nominalnej 90 mm i SDR 11, spełniających wymagania normy PN-EN 1555-2:2012. Należy je ułożyć w wykopach wykonanych w odpadach na zagęszczonej podsypce piaskowej z co najmniej 3-procentowym spadkiem w kierunku odwadniaczy i na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie skroplin wewnątrz rurociągów oraz w taki sposób, aby było możliwe dalsze składowanie odpadów na kwaterze i zagęszczanie kompaktorem składowiskowym o masie 32 Mg.

Wykopy pod rurociągi ssące nie mogą znajdować się bliżej niż 1,5 m od osi studni, a miejsca wyprowadzenia rurociągów ssących ponad powierzchnię odpadów nie bliżej niż 2,0 m od osi studni.

Rurociągi ssące należy podłączyć do króćców głowic poszczególnych studni z wykorzystaniem 1-metrowych odcinków przewodów elastycznych mocowanych na króćcach za pomocą opasek zaciskowych ze stali nierdzewnej.

1. Zainstalować **odwadniacze punktowe**, których konstrukcja musi umożliwiać pracę instalacji przy podciśnieniu biogazu min. -50 mbar.
2. Wykonać wykop w celu odsłonięcia użytkowanego **odwadniacza bateryjnego** zlokalizowanego przy kontenerze KP2, odłączyć 20 wskazanych przez Zamawiającego rurociągów ssących PE dn63 niedrożnych lub dostarczających biogaz z niesprawnych studni, a następnie przeprowadzić oczyszczenie odwadniacza z osadów, nagromadzonych w jego wnętrzu, a także przedmuchanie odłączonych rurociągów w celu udrożnienia.
3. Przed miejscem podłączenia do odwadniacza średnicę wszystkich nowych rurociągów dn90 zredukować do dn63 i podłączyć do Kontenera Połączeniowego KP2 tak, by każda z nowo wybudowanych 10 studni została podłączona do odrębnego przyłącza kontenera.
4. Odłączone istniejące mało wydajne rurociągi ssące połączyć parami za pomocą trójników i przyłączyć do zwolnionych przyłączy Kontenera połączeniowego KP2.

B2.3. Wymagania w zakresie wykończenia

1. Wykopy zasypać materiałem pochodzącym z wykopów z wymaganym zagęszczeniem oraz przykryć warstwą przekładkową z ziemi o grubości min. 10 cm. Zamawiający udostępni nieodpłatnie wymaganą ilość ziemi do zasypania wykopów, zdeponowaną na terenie Centrum Zagospodarowania Odpadów.
2. Na nowych głowicach studni odgazowujących nanieść numery porządkowe o wysokości co najmniej 25 cm, widoczne od strony kontenera połączeniowego.

B2.4. Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu przebudowy systemu odgazowania pierwszego etapu II kwatery składowiska odpadów nie może ingerować w obszar ograniczony liniami rozgraniczającymi teren inwestycji objęty Decyzją nr UAB.6733.47.2020.JK.

**CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

**1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia** budowlanego z wymaganiami, wynikającymi z odrębnych przepisów

* decyzja Prezydenta Miasta Opola z dnia 29.11.2005 r. nr 796/05 – pozwolenie na budowę zadania pn. „Rekultywacja i odgazowanie I kwatery składowiska odpadów komunalnych w Opolu”
* decyzja Prezydenta Miasta Opola z dnia 22.10.2002 r. nr 815/2002 – pozwolenie na budowę zadania pn. „Budowa II kwatery miejskiego składowiska odpadów w Opolu – 1 etap”.
* decyzja Prezydenta Miasta Opola z dnia 14.12.2020 r. nr UAB.6733.47.2020.JK o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego odnośnie lokalizacji obiektów infrastruktury technicznej - budowy systemu odgazowania drugiego i trzeciego etapu II kwatery składowiska odpadów komunalnych na terenie części działek nr 1/32, 1/11, karta mapy 1, obręb Groszowice w Opolu wraz z niezbędnymi przyłączami i urządzeniami infrastruktury.
* decyzja Prezydenta Miasta Opola z dnia 25.03.2021 r. nr GiK.6831.26.2021.AG zatwierdzająca podział nieruchomości położonej w Opolu, stanowiącej własność Zakładu Komunalnego Sp. z o.o., objętej księgą wieczystą OP1O/00079262/3, tj. działki nr 1/32, ark. mapy 1, obręb Groszowice, o powierzchni 26,6964 ha, na działki: nr 1/71 o powierzchni 4,2324 ha i 1/72 o powierzchni 22,4640 ha.

**2. Oświadczenie Zamawiającego**, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane związane z budową „systemu odgazowania II kwatery Składowiska Odpadów Komunalnych w Opolu”.

**3. Podstawowe przepisy prawne**, związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

* Projekt budowlany winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r., poz. 1609 z późn. zm.).
* Materiałami stosowanymi przy wykonaniu gazociągów będących przedmiotem niniejszej PFU są rury i kształtki PE 80 dn 90 i 160 mm, SDR 11 spełniające wymagania normy PN-EN 1555-2:2012, łączone metodą zgrzewania czołowego, zgodne z normą PN-EN 12201.
* Stosowane materiały muszą być zgodne z aprobatami technicznymi dla rur z PE.
* Armatura powinna spełniać wymagania PN-EN 1074.

**4. Inne posiadane informacje i dokumenty**, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

- Mapa do celów projektowych,

- rysunek „Założenia do projektu zagospodarowania terenu”.

Opole 25.05.2021 r. opracował - zatwierdził -