



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 11 do SWZ

Numer sprawy: ZPP.271.1.2025

Bartoszyce, dnia 06.05.2025 r.

Opis Przedmiotu Zamówienia

Bioremediacja z napowietrzaniem zbiorników wodnych - w ramach projektu zielono -niebieskie Bartoszyce

Zamawiający:

Gmina Miejska Bartoszyce

ul. Bohaterów Monte Cassino 1

11-200 Bartoszyce

I. Miejsce wykonywania zamówienia:

dz. nr 8-71/13 własność: Gmina Miejska Bartoszyce

dz. nr 7-89/80 własność: Gmina Miejska Bartoszyce

dz. nr 4-386 własność: Gmina Miejska Bartoszyce

II. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest bioremediacja biologiczna z napowietrzaniem mikropęcherzykowym i wycinką roślinności 3 szt. zbiorników wodnych tj. jeziora Mleczarskiego, jeziora Bartbetowskiego oraz zbiornika wodnego pod nazwą „Serce w Parku Elizabeth” w Bartoszycach o łącznej powierzchni 6,9707 ha.

1. Przeprowadzenie cyklu bioremediacji mikrobiologicznej **in situ** w celu poprawy walorów naturalnych i funkcji rekreacyjnej zbiornika.

a) Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu Harmonogramu prac w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy.

b) W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca wykona mapę z zaznaczonymi punktami pobierania próbek wody oraz miąższości osadu dennego. Mapa z zaznaczonymi punktami pomiarowymi musi być dostarczona Zamawiającemu do 15.07.2025 r.

c) Zamawiający wymaga przeprowadzenia pomiarów ilości mułu oraz badania monitoringu stanu wody (azot ogólny, fosfor ogólny, tlen rozpuszczony przy powierzchni i w strefie przydennej, pH) przed rozpoczęciem prac. Badania „zerowe” należy wykonać komisyjnie przed rozpoczęciem prac. Przedmiotowe pomiary mają służyć jako dane wyjściowe dla późniejszych wykonywanych badań. Badania mają zostać wykonane przez Wykonawcę i na koszt Wykonawcy do 31.07.2025 r.

d) Aplikacje preparatu mikrobiologicznego - ostatnia aplikacja do 15.09.2025 r. Oczekiwane efekty biologiczne:

1. Redukcja organicznych osadów dennych średnio o 30% w ciągu 12 miesięcy od rozpoczęcia prac bez używania urządzeń mechanicznych i środków chemicznych.

2. Likwidacja odorów gnilnych pochodzących ze zbiornika w ciągu 3 do 5 dni od zakończenia prac aplikacyjnych.
 3. Poprawa warunków tlenowych zbiornika w strefie przydennej średnio o minimum 20%.
- e) Zamawiający wymaga przeprowadzenia pomiarów ilości mułu oraz badania monitoringu stanu wody (azot ogólny, fosfor ogólny, tlen rozpuszczony przy powierzchni i w strefie przydennej, pH) po ok. 12 miesiącach od ostatniej aplikacji preparatu. Badania wody powinny mieć miejsce przy podobnych warunkach pogodowych w tym samym letnim okresie, kiedy pora roku, temperatura wody i powietrza są takie same lub zbliżone).
2. Podcinka serwisowa nadmiaru roślinności wodnej, w celu konserwacji i utrzymania zbiorników jako urządzeń wodnych na 3 zbiornikach wodnych. Koszt prac powinien być przedstawiony jako jedna pozycja, ale ujmująca poniższe zakresy:
 - koszty dojazdu;
 - praca kosiarki pływającej - podkaszanie nadmiaru roślinności wodnej;
 - zbieranie i usuwanie wykoszonej roślinności wodnej z misy zbiornika we wskazane miejsce przez zamawiającego przy brzegu zbiorników (praca HDS);
 - wywóz i zagospodarowanie wykoszonej roślinności wodnej.

III. Terminy realizacji zamówienia:

Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot zamówienia w następujących terminach:

- 1) Wycinka roślinności zanurzonej: do 31 sierpnia 2025 r.
- 2) Badania wody „zerowe”: do 31 lipca 2025 r.
- 3) Bioremediacja mikrobiologiczna - aplikacje preparatów w dwuletnim cyklu- ostatnia do 15 września 2026 r.
- 4) Badania wody końcowe - do 15 września 2027 r.

IV. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

1. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu uzyskania informacji dotyczących stanu faktycznego oraz zakresu niezbędnych do wykonania prac, które mogą być pomocne w szczególności do prawidłowego skalkulowania ceny oferty. Niedośzacowanie, pominiecie lub brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia.
2. Wykonawca ubiegający się o przedmiotowe zamówienia musi posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponować osobami zdolnymi do wykonania niniejszego zamówienia, znajdować się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.
3. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i zabezpieczenia miejsca wykonania prac na czas realizacji przedmiotu zamówienia.
4. Wszystkie działania związane z przedmiotem zamówienia muszą się odbywać bez spuszczenia wody oraz bez obniżania jej poziomu, a użyte metody nie mogą powodować dewastacji linii brzegowej, dna zbiornika i terenów zielonych w otoczeniu.
5. **Zamawiający nie dopuszcza stosowania żadnych środków chemicznych (np. koagulantów, na bazie chloru, aktywatorów tlenowych, sorbentów, reagentów chemicznych, wapna, detergentów, chemii basenowej, enzymów itp.). Stosowane preparaty biologiczne muszą posiadać zaświadczenie, wraz z wynikami badań toksykologicznych, poświadczające bezpieczeństwo używanych preparatów dla ichtiofauny. Ww. zaświadczenie wraz z wykonanymi badaniami powinno być wystawione przez dedykowane do tego ośrodki naukowo-badawcze.**
6. Ilość oraz rodzaj stosowanego biopreparatu powinien być dobrany odpowiednio w ilości oraz do oczekiwanych efektów Zamawiającego.

7. Zamawiający nie dopuszcza stosowania ciężkiego sprzętu (np. koparki, refulery).
8. Zastosowana metoda biologiczna nie może mieć żadnego okresu karencji czy zakazów korzystania ze zbiornika wodnego i jego otoczenia.
9. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji przedmiotu zamówienia od dnia rozpoczęcia prac do dnia odbioru końcowego, co zostanie potwierdzone przez strony spisaniem protokołu końcowego prac.
10. Prace związane z realizacją przedmiotu zamówienia w obrębie zbiornika należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami przy spełnieniu zasad BHP, ustawy o odpadach oraz przy pomocy własnego sprzętu, materiału i przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach.
11. Wszystkie elementy nie ujęte w opisie przedmiotu zamówienia a niezbędne do prawidłowego wykonania zadania muszą być dostarczone przez Wykonawcę. Koszty należy ująć w kosztach ogólnych zadania i doliczyć do ogólnej kwoty za realizację zadania.
12. Wykorzystywane preparaty muszą posiadać odpowiednie nr identyfikacji weterynaryjnej lub inne certyfikaty, atesty, zaświadczenia. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na wezwanie Zamawiającemu kart charakterystyki preparatów. Każdy stosowany preparat powinien mieć etykietę producenta.
13. Zamawiający zastrzega sobie konieczność zaakceptowania materiałów użytych do realizacji przedmiotu zamówienia dostarczonych przez Wykonawcę.
14. Każdy rodzaj prac, w których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.
15. Podczas realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie przestrzegał przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu przeprowadzanych prac, w szczególności w celu zapobiegania ewentualnym skażeniom środowiska, przekraczania dopuszczalnych norm hałasu tak aby zminimalizować uciążliwości związane z pracami wynikającymi z zakresu przedmiotu zamówienia.
16. Wykonawca prac objętych przedmiotowym zamówieniem jako wytwórca odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587) zobowiązany jest zagospodarować powstałe podczas realizacji umowy odpady zgodnie z w/w ustawą i ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 54) oraz do zgłoszenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie ich zagospodarowania do Zamawiającego.
17. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem powstałym w wyniku prowadzonych prac lub zaniedbaniami osób do nich zaangażowanych.
18. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do pełnej kontroli prac oraz jakości stosowanych materiałów, ponadto do wykonywania, jeżeli zajdzie taka konieczność, wszystkich niezbędnych prób, badań lub uzgodnień gwarantujących właściwe tj. zgodne wykonanie przedmiotu zamówienia. Ponadto, do bieżącego przekazywania Zamawiającemu potwierdzonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii dokumentów w stosownej dla ich znaczenia formie (np. zaświadczenia, certyfikaty, atesty) potwierdzających wymagane parametry techniczne oraz spełnianie obowiązujących norm.
19. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim lub Zamawiającemu wynikłe w związku z realizacją niniejszego przedmiotu zamówienia, spowodowane działaniem lub zaniechaniem Wykonawcy.

V. Instalacja systemu napowietrzania - 3 zestawy: dwa zestawy z 5 modułami dyfuzyjnymi i jeden zestaw z 3 modułami dyfuzyjnymi.

1. Dane techniczne systemu napowietrzania:

<i>Parametry jednego modułu napowietrzającego, dyfuzyjnego</i>	
Wielkość ramy z dyfuzorami	135 cm X 300 cm
Podparcie ramy z dyfuzorami - nogi długość	50 cm
Materiał wykonania ramy	Stal nierdzewna AISI304
Materiał dyfuzorów:	Guma EPDMX
Długość dyfuzora w module	50 metrów
Liczba MIKROPERFORAGI na 1 metrze długości	60.000
Średnica pęcherzyków	< 0,5 mm
Sprawność rozpuszczania tlenu	do 30%
Wydajność przepustowości powietrza na moduł dyfuzora	Od 115 litrów/min do 125 litrów/min (moduł) Od 115 litrów/min do 125 litrów/min (moduł)

<i>Parametry modułów napowietrzania - zestaw z kompresorem</i>	
Kompresor	Tłokowy kompresor bezolejowy
Wydajność maksymalna	Od 575 litrów/min do 625 litrów/min
Zasilanie	230 V (jedna faza)
Maksymalne zużycie energii	2,5 kWh
Wymiary skrzyni na kompresory z podstawą (cm) +/-10%	100cm x 60cm x 55cm (h)
Materiał wykonania skrzyni	blacha ryflowana aluminiowa grubość min. 3 mm
Szczelność skrzyni	IP22
nóżki dystansowe skrzyni +/-10%	10 -15 cm
Maksymalna waga zestawu +/-10%	90 kg
Poziom hałasu dla całości zestawu w dB	Maksymalnie do 55 dB

<i>Połączenie pomp z dyfuzorem</i>	
Wąż samotonący wzmocniony - średnica wewnętrzna	20 mm
Wąż samotonący wzmocniony - zbrojenie	zbrojenie metalowe
Łączniki węży samotonących wykonane	stal nierdzewna AISI316

2. Elementy systemu, zatopione w wodzie, nie mogą zawierać żadnych elementów plastikowych.
3. Całość zestawu z pompami musi być zamknięta w metalowej obudowie. Obudowa musi mieć drzwiczki inspekcyjne w celu wyjęcia skrzyni z kompresorem i wykonania przeglądów serwisowych. Drzwiczki inspekcyjne mają mieć możliwość zamknięcia.
4. System napowietrzania musi mieć od razu możliwość podpięcia 5 dyfuzorów (możliwość rozbudowy) bez dokonywania zmian w konstrukcji zestawu.
5. System napowietrzania powinien być dostosowany do pracy ciągłej przez cały rok, z krótką przerwą na przegląd serwisowy.
6. Całość zestawów należy zakotwić do podłoża (w strefie brzegowej – nie dalej niż 5 metrów od brzegów zbiorników) w miejscu wskazanym przez zamawiającego.
7. Po stronie zamawiającego jest doprowadzenia prądu/zasilania do miejsca instalacji systemów napowietrzania.