**Załączniki Nr 5 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Zakup i dostawa instalacji do oczyszczania powietrza poprocesowego z hali rozładunkowej sortowni odpadów oraz instalacji stabilizacji tlenowej frakcji podsitowej niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ramach dostosowania Instalacji MBP do wymogów BAT**

Zakład Gospodarki Komunalnej „Bolesław” sp. z o.o. jako Zamawiający oczekuje, od potencjalnego Wykonawcy dostawy do siedziby Zamawiającego elementów instalacji do oczyszczania powietrza poprocesowego z hali rozładunkowej sortowni odpadów oraz instalacji stabilizacji tlenowej frakcji podsitowej niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych - biofiltra o zakresie przepustowości godzinowej min. 10 000 m3. Biofiltr winien być wykonany w konstrukcji kontenerowej z centralnym systemem sterowania, płuczką/komorą nawilżania, które to elementy mają zostać umieszczone w części technicznej kontenera lub w kontenerze technicznym. Zamawiający przeznacza teren pod zabudowę biofiltra o maksymalnej powierzchni. 100 m2 (pas terenu o długości max 42,0 m lub szerokości max 4,0 m) wobec czego zastrzega sobie szerokość kontenera 2,40m – 2,80m, a ze względu na możliwości załadunkowe biofiltra przez Zamawiającego wysokość kontenera winna wynosić 2,0m - 2,50m. Układ sterująco – zabezpieczający dla urządzeń elektrycznych, wentylator
i instalacja płucząca winny być zlokalizowane we wnętrzu kontenera technicznego. Ponadto Biofiltr ma zostać zlokalizowany na otwartym terenie, zatem zarówno wentylator jak i nawilżacz winny być wykonane i zabezpieczone w sposób zapewniający pracę w okresie zimy.

Zamawiający oczekuje, że wykonawca dostarczy same kontenery z wyposażeniem. Dostawa złoża objęta będzie odrębnym postępowaniem.

Wszystkie elementy kontaktujące się z medium wykonane być powinny z materiałów niekorodujących.

Instalacja dezodoryzacji powietrza powinna składać z dwóch stopni kondycjonowania i dezodoryzacji powietrza:

* **I stopień** – oparty na zasadzie płuczki tunelowej jako jedna instalacja
* **II stopień** – oparty na procesie filtracji powietrza na złożu z biomasy, karpina drzew.

Zamawiający oczekuje, że stopień redukcji odorów wynosił będzie ponad 90 %.

Założenia dla stężeń substancji złowonnych pokazuje poniższa tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| Koncentracja substancji zapachowych na wlocie | H2S ≤10 ppm (zwykle); NH3≤10 ppm  |
| Koncentracja chwilowa substancji zapachowych na wlocie | H2S ≤50 ppm (chwilowo); NH3≤50 ppm  |
| Koncentracja długookresowa średnia | H2S ≤15 ppm (zwykle); NH3≤15 ppm |
| obciążenie intensywnością zapachową | <3 000 ouE/m3  |

Zamawiający oczekuje, że dostarczona instalacja oczyszczania powietrza poprocesowego, składająca się z płuczki wodnej i biofiltra działać będzie docelowo w następujący sposób:

1. Płuczka tunelowa będzie wiązać możliwe do wypłukania ze strumienia powietrza związki przed dotarciem powietrza do złoża biologicznego.
2. Działanie płuczki polegać winno na ciągłym obiegu wody w zamkniętej komorze. Obieg wody zapewnić powinna pompa generująca ciśnienie i przepływ odpowiedni do zasilenia wszystkich dysz w płuczce, które odpowiedzialne będą za rozpylanie wody, która ma strącać z powietrza związki łatwo reagujące na płukanie, jak na przykład amoniak.
3. Biofiltr i złoże biologiczne winno być urządzeniem służącym do oczyszczania powietrza
z uciążliwych substancji zapachowych, przy wykorzystani się mikroorganizmów posiadających zdolność do utleniania organicznych i nieorganicznych związków chemicznych.
4. Strumień zanieczyszczonego powietrza doprowadzony będzie do biofiltra rurociągiem ssącym. Oczekuje się zastosowanie wentylatora promieniowego, o wydajności dobranej do wolumenu oczyszczanego powietrza. Wentylator winien współpracować z przetwornicą częstotliwości, która umożliwi płynną regulację wydajności.
5. Podczas przepływu powietrza przez biofiltr, dzięki mikroorganizmom zasiedlonym w złożu, winny zachodzić procesy biochemiczne w wyniku których substancje odorowe (H2S, NH3, węglowodory itp.) będą absorbowane, a następnie pochłaniane i przekształcane
w bezzapachowe związki chemiczne takie jak siarczany, wolna siarka, jony amonowe, dwutlenek węgla i woda, względnie wytrącane w postaci obojętnych soli.
6. Oczyszczone powietrze, po przejściu przez materiał filtracyjny, winno uchodzić swobodnie znad złoża do atmosfery.
7. Złoże biologiczne musi posiadać układ dodatkowego zraszania w celu zmywania produktów ubocznych procesu przemian biologicznych oraz utrzymywania wilgotnego środowiska dla mikroorganizmów. Zraszanie powinno obywać się instalacją poprowadzoną wewnątrz biofiltra, osiowo na środku kontenera. Instalacja ta powinna być łatwo demontowalna do celów serwisowych.
8. Proces biofiltracji musi być prowadzony w sposób ciągły, tak aby mikroorganizmom bez przerw dostarczać związki służące podtrzymaniu ich funkcji życiowych.

Kontener centrali technicznej winien posiadać następujące cechy:

1. Wyposażenie w wentylator promieniowy zapewniający przepływ powietrza dobrany do przepustowości biofiltra.
2. Szafa sterownicza min. IP 56
3. Silnik wentylatora w klasie przeciwwybuchowej Ex
4. Moc silnika elektrycznego wentylatora nie mniejsza niż 15kW.
5. Zakres temperatur otoczenia dla silnika : -20°C do +40°C.
6. Zakres temperatur przetłaczanego medium: od 0°C do +60°C .
7. Do prowadzenia obiegu wody zastosowana winna być pompa blokowa ze stali kwasoodpornej.
8. Praca pompy winna odbywać się w automatycznym i ciągłym trybie.
9. Pompa winna być zabezpieczona przed suchobiegiem.
10. Pompa winna być wyłączana automatycznie, gdy pływak sygnalizuje brak wody lub wystąpi sygnał awarii pomp.
11. Zastosowanie zbiornika wody dla płuczki.
12. Zbiornik wody w płuczce winien być wyposażony w grzałki z regulacją i termostatem, stanowiące zabezpieczenie przed zamarzaniem.
13. Komora techniczna winna być wyposażona w wentylację mechaniczną i ogrzewanie własne, regulowane termostatem oraz z opcją przewietrzania inicjowaną przez sterownik PLC.
14. Regulacja stanu napełnienia zbiornika winna być realizowana za pomocą pływaka, współpracującego z zaworem elektromagnetycznym.
15. Instalacja wody w płuczce winna posiadać:
	1. Filtr wody
	2. Reduktor ciśnienia
	3. Zawory odcinające
	4. Przelew
	5. Odpływ odcieków
	6. Złącze serwisowe
	7. Manometr

Kontenery na złoże biologiczne powinny posiadać następujące cechy:

1. Kontenery powinny być połączone trwałymi kanałami odpornymi na działanie agresywnego środowiska z wylotem wentylatora wtłaczającego powietrze pod złoże do przestrzeni pod rusztem.
2. Kontenery powinny być wykonane z materiału odpornego na warunki atmosferyczne
i agresywne środowisko wewnątrz kontenera czyli np. z PEHD, PE100, jednocześnie dopuszcza się kontenery o budowie dwuściennej (zewn. ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, wewnętrzny z tworzywa sztucznego). Konstrukcja kontenera winna być stabilna. Niezależnie od formy wykonania kontenerów, winny one być wyposażone w instalacje zraszania złoża, otwierane dachy oraz ruszt do ułożenia złoża. Kontenery powinny zmieścić się na powierzchni max. 100 m2 (pas terenu o długości max 42,0 m lub szerokości max 4,0 m).
3. Ruszt pod złożem powinien być wykonany w pełni z materiału antykorozyjnego odpornego na agresywne środowisko pracy i posiadać łatwo montowalne stopy podporowe.
4. Na łączeniu ścian kontenerów z rusztem zastosować fartuchy uniemożliwiające migrację powietrza w pierwszej fazie przepływu.
5. Nad złożem powinna pozostać wolna przestrzeń do dachu kontenera, wynosząca nie mniej niż 15 cm.