**Załącznik nr 7 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego o wartości szacunkowej nie przekraczającej kwoty określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust.8 ustawy Prawo zamówień publicznych, realizowanym w trybie przetargu nieograniczonego na Projekt i rozbudowę oraz modernizację systemu wodno-ściekowego w Aglomeracji Krynica Morska w ramach realizacji projektu pn. *„*Rozbudowa i modernizacja systemu wodno-ściekowego w Aglomeracji Krynica Morska*”***

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie w/w zadania zgodnie z załączoną do SIWZ dokumentacją, w skład której wchodzą:

1. Program Funkcjonalno- użytkowy
2. Opis przedmiotu zamówienia

**W związku z koniecznością uszczegółowienia przedmiotu zamówienia, opisanego w PFU opracowanym w roku 2016, wynikającą z postępu technicznego oraz doświadczeń w eksploatacji urządzeń komunalnych i infrastruktury będącej w zarządzie spółki komunalnej, wprowadza się poniższe wymogi dotyczące modernizacji systemu kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Krynica Morska, odpowiednio dla planowanego zakresu prac modernizacyjnych.**

**Parametryzacji urządzeń, pomp i armatury dokonano na podstawie informacji zawartych w materiałach z opracowanego PFU, stąd też wielkości charakterystyczne niektórych urządzeń mogą być niepełne bądź niedoszacowane. Rolą projektanta po stronie Wykonawcy będzie ocena stanu aktualnego instalacji, przeprowadzenie analizy hydraulicznej istniejących układów zlewni grawitacyjnych i układu tłoczenia sieci kanalizacji sanitarnej w zakresie planowanej modernizacji i przebudowy przepompowni ścieków, weryfikacja poparta obliczeniami i właściwy dobór docelowych wielkości i parametrów urządzeń opisanych w niniejszym OPZ, co zagwarantuje poprawne funkcjonowanie każdej z modernizowanych instalacji.**

**O ile w niniejszym opisie nie ujęto szczegółowych wymogów dla urządzeń i prac modernizacyjnych, należy przyjąć, że obowiązujące w tym zakresie są ogólne zapisy zawarte w PFU.**

**Sieciowe pompownie ścieków sanitarnych w granicach miejscowości Krynica Morska i Przebrno, łącznie 22 kpl.:**

* 1. **Zakres przedsięwzięcia**
* Dobór nowych agregatów pompowych w pompowniach wraz z przeprowadzeniem optymalizacji parametrów pomp na podstawie koniecznej do wykonania analizy hydraulicznej układów tłoczenia i inwentaryzacji zlewni oraz istniejących rurociągów tłocznych;
* W pompowniach modernizację systemu sterowania i wymianę wyposażenia tj. szaf sterowniczo-zasilających, orurowania, wyłączników pływakowych, sond poziomu ścieków, włazów, prowadnic, zaworów zwrotnych, zasuw odcinających i pomostów technologicznych;
* W wytypowanych pompowniach wymianę zbiorników podziemnych pompowni, montaż biofiltrów oraz wymianę zasilania elektrycznego obejmującej sieć kanalizacji sanitarnej;
* Ocena stanu technicznego zbiorników pompowni i naprawy, ewentualnych uszkodzeń. Oceny należy dokonać w uzgodnieniu z zamawiającym;
* Na wybranych obiektach sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowanie i realizacja urządzenia do likwidacji odorów (biofiltry)
* W czasie wykonywania prac, zapewnienie nieprzerwanej ciągłości funkcjonowania sieci kanalizacji sanitarnej;
* Wykonanie wszystkich niezbędnych robót ziemnych i montażowych związanych z odwodnieniem, posadowieniem i podłączeniem kolektorów i przywróceniem zagospodarowaniem terenu do stanu pierwotnego (nawierzchnie utwardzone, ogrodzenie itp).
* Dostawa nowych zbiorników w przepompowniach P6, P7, P8, P9 w Krynicy Morskiej – zgodnie z PFU.

**Uwaga:**

* **Rezygnuje się z dostaw zbiorników opisanych w PFU dla wszystkich pompowni w m. Przebrno.**
  1. **Parametry modernizowanych obiektów i zakres robót**
     1. **Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne - wymagania ogólne**
* wszystkie pompy do ścieków powinny pochodzić od jednego, renomowanego producenta i posiadać serwis firmowy lub autoryzowany na terenie Polski gwarantujący szybką obsługę gwarancyjną jak i pogwarancyjną;
* stosować pompy zatapialne do ścieków komunalnych wyposażone w wirniki otwarte lub półotwarte symetryczne, gwarantujące samooczyszczanie części hydraulicznej, gwarantując utrzymanie stałej, wysokiej sprawności.

**Uwaga:**

**nie dopuszcza się stosowania wirników typu „VORTEX” i wirników kanałowych zamkniętych;**

* wirnik powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe   
  i włókniste oraz osadów ściekowych do 4 % smo;
* obudowa silnika oraz korpus hydrauliczny pompy wykonane z żeliwa klasy   
  min. GG25;
* wał pompy powinien być ułożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji;
* wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy EN 1.4057 (AISI 431) o średnicach odpowiednich do masy agregatów pompowych;
* wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy powinien być uszczelniony za pomocą wysokiej jakości podwójnego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami uszczelnienia zewnętrznego. Dla pomp o mocy równej i większej niż 7,5 kW stosować uszczelnienie zblokowane. silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony nie gorszym niż IP 68, rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, umożliwiający 30 uruchomień na godzinę. Dla pomp o mocy 22 kW i powyżej przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości;
* dla pomp o mocy do 7,5 kW komora olejowa wypełniona np. olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku;
* pompy o mocy równej i większej niż 7,5 kW powinny być wyposażone w tzw. komorę suchą inspekcyjną/buforową nie wypełnioną olejem, zlokalizowaną pomiędzy częścią hydrauliczną pompy, a silnikiem, w której zamontowany zostanie czujnik przecieku;
* dla pomp o mocy do 7,5 kW należy stosować urządzenia wyposażone w czujnik przecieku w komorze silnika;
* nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku pojemnościowych w komorach olejowych;
* silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny działać w temperaturze od 125°C i powyżej;
* praca termokontaktów i czujnika przecieku kontrolowana przez montowany   
  w szafie sterowniczej przekaźnik współpracujący z układem sygnalizacyjnym stanów awaryjnych;
* komora hydrauliczna korpusu pompy przystosowana do podłączenia układu wspomagającego mieszanie ścieków w komorze przed każdorazowym cyklem pompowania np. poprzez zastosowanie hydrodynamicznego zaworu płuczącego. Zabudowa zaworu płuczącego nie może powodować konieczności zastosowania dodatkowego źródła zasilania oraz odrębnego układu sterowania;

Zawór płuczący winien być zainstalowany na jednej z dwóch pomp (pompie roboczej).

* punkt pracy pompy powinien być zgodny z obliczeniami doboru pomp przez projektanta Wykonawcy, zgodnie z wymaganiami szczegółowymi OPZ i PFU.
  + 1. **Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne - wymagania szczegółowe**

Poniżej wskazano szczegółowe wymagania dla pomp zatapialnych dla poszczególnych, modernizowanych pompowni:

**POMPOWNIA P1 ul. Rybacka, P2 Ul. Wojska Polskiego, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN150, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=150 l/s do Qmin=5l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego pompy: P2=22 kW, z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1460 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* silnik przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości;
* pompa wyposażona w kabel ekranowany L>12 m;
* pompa wyposażona w płaszcz chłodzący o zamkniętym obiegu wypełnionym niegroźnym dla środowiska np. glikolem;
* masa pompy do 330 kg
* wymiana zepołu prądotwórczego, rezerowego zasilania en.el. mocy 100kVA

**Dane techniczne** agregatu prądotwórczego:

* Wyciszony agregat prądotwórczy o mocy 80kW / 110kVA z wolnossący czterocylindrowym silnikiem diesla chłodzonym cieczą.
* Generator przystosowany do pracy ciągłej. Agregat powinien być wyposażony w system SZR (Samoczynne załączenie rezerwy).
* W agregacie zastosować cyfrowy sterownik , dzięki któremu można kontrolować parametry silnika i prądnicy.
* Agregat powinien wyposażony w układ podgrzewania bloku silnika i układ ładowarki akumulatorów,
* Moc akustyczna Lwa 90[dB].
* Dane techniczne prądnicy:
* Model prądnicy - bezszczotkowa/Synchroniczna/Samowzbudna
* Moc maksymalna 88kW / /110kVA ,
* Moc nominalna 80kW / 100kVA,
* Wykonanie Uzwojenie miedziane, rdzeń stalowy,
* Pełna stabilizacja napięcia(V) +/- 2%,
* Częstotliwość 50 Hz – pełna stabilizacja częstotliwości +/- 2%.
* Dane techniczne silnika:
* Chłodzenie Chłodnica - ciecz chłodząca,
* Rozruch silnika – Elektryczny,
* System paliwowy - Pompa wtryskowa,
* Regulacja obrotów silnika – mechaniczna,
* Obroty znamionowe(oz) - 1500rpm.
* Pojemność zbiornika paliwa – 10-12h z pełnym obciążeniem.

**Uwaga:**

**w przypadku konieczności zwiększenia mocy zainstalowanej w modernizowanej przepompowni ścieków a tym samym niedostatecznej wielkości mocy zamówionej, Wykonawca sporządzi wniosek o zwiększenie mocy zasilania do operatora sieci en.el. oraz zaprojektuje i wykona przebudowę instalacji WLZ dla nowych warunków. Dla modernizowanych przepompowni należy przewidzieć możliwość jednoczesnej pracy równoległej dwóch pomp, w przypadku przekroczenia poziomu alarmowego podczas pracy pompy głównej.**

**POMPOWNIA P3 ul. Morska, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN100, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=50 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=3.1 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C),
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1460 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L>12m;
* masa pompy do 107 kg.

**POMPOWNIA P4 ul. Gdańska, i P5 ul. Marynarzy, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN100, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=38 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=11 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2900 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 220 kg.

**Pompownie P4 i P5 wyposażyć w suwnice bramowe o udźwigu do 1T**

**POMPOWNIA P6 ul. Przyjaźni, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN50, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2780 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 38 kg.

**Uwaga:**

**Dla przepompowni P6 należy maksymalnie zwiększyć wydajność hydrauliczną pomp, ze względu na planowaną większą przepustowość. Należy mieć na uwadze, że przepompowni tej nie można bardziej rozbudować niż zaplanowano w PFU.**

**POMPOWNIA P7, P9 ul. Wodna, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN50, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy (dla pompowni P9) w zakresie   
  od Q=14 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=1.7 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2780 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 38 kg.

**Uwaga:**

**Dla przepompowni P7 należy maksymalnie zwiększyć wydajność hydrauliczną pomp, ze względu   
na planowaną większą przepustowość. Należy mieć na uwadze, że przepompowni tej nie można bardziej rozbudować niż zaplanowano w PFU.**

**POMPOWNIA P8 ul. Urocza, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=37 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.0 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1400 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 69 kg.

**POMPOWNIA P10 ul. Zalewowa, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2845 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 68 kg.

**Uwaga:**

**Na wszystkich pompowniach w Krynicy Morskiej zamontować pokrywy ze stali nierdzewnej.**

**POMPOWNIA P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12 ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN65, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2775 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 46 kg.

**POMPOWNIA P9 ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2845 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 68 kg.

**POMPOWNIA P10 Ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej kwasoodpornej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304) o średnicy odpowiedniej do masy agregatu pompowego;
* wyposażenie przepompowni w dwie pompy robocza+rezerwowa
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=26 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=7.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2885 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 147 kg.

**Uwaga:**

**Rezygnuje się z dostaw zbiorników opisanych w PFU dla wszystkich pompowni w Przebrnie.**

**Tłocznia ścieków w miejscowości Nowa Karczma**

**Zakres przedsięwzięcia**

* budowę zewnętrznej, naziemnej, termicznie izolowanej – zabezpieczonej przed wpływem niskich temperatur w warunkach zimowych komory rozprężnej ścieków o minimalnej pojemności użytkowej 2 m3 na rurociągu dopływowym ścieków od strony zlewni, lokalizowaną przed budynkiem tłoczni na wysokości umożliwiającej grawitacyjny napływ ścieków na istniejące urządzenia tłoczące;
* montaż na koronie komory rozprężnej biofiltra o zdolności dezodoryzującej odpowiedniej dla objętości komory rozprężnej i dla ustalonych przepływów ścieków;
* budowę zespołu trzech podziemnych retencyjnych zbiorników ścieków z żywic poliestrowych lub HDPE, o łącznej minimalnej pojemności magazynowej V=420 m3, stanowiących retencję na dopływie ścieków do tłoczni głównej, niezbędnej dla zoptymalizowania pracy tłoczni z istniejącym układem sieci kanalizacyjnej w miejscowości Nowa Karczma (napływ ścieków do zbiorników należy przewidzieć przez rurę przelewową w studni rozprężnej);
* budowęmiędzyobiektowej przepompowni ścieków przy zespole zbiorników retencyjnych o wydajności około 5 l/s, której zadaniem będzie cykliczne opróżnianie zbiorników. Wymagania technologiczne i konstrukcyjne dla przepompowni lokalnej (międzyobiektowej) jak dla przepompowni sieciowych.
* budowę rurociągów międzyobiektowych z rur wielowarstwowych PE100RC (wzmocnionych) wraz z armaturą pomiędzy planowanymi urządzeniami: istniejącym rurociągiem tłocznym dopływowym i studnią rozprężną, studnią rozprężną i zbiornikami retencyjnymi, zbiornikami retencyjnymi i między obiektową pompownią ścieków, pompownią ścieków i studnią rozprężną oraz studnią rozprężną i istniejącą tłocznią.

**Biofiltry**.

Na wybranych obiektach należy zaprojektować i wykonać biofiltry typowe, w którym proces oczyszczania powietrza polega na powolnym przepuszczaniu gazów (odorów) przez warstwę materiału porowatego zasiedlonego przez mikroorganizmy asymilujące pochodne związków siarczkowych (siarkowodór), amoniak, merkaptany, fenole i inne.

W określonych warunkach pracy biofiltra, zanieczyszczenia obecne w gazie wylotowym są absorbowane i ulegają stopniowemu rozkładowi na naturalne substancje takie jak woda i dwutlenek węgla. Początkowo zanieczyszczone powietrze musi być poddane wstępnemu oczyszczaniu w zintegrowanym z biofiltrem wstępnym skruberze. We wstępnym skruberze zanieczyszczony gaz zostaje ochłodzony do odpowiedniej temperatury, odpowiednio nawilżony oraz pozbawiony stałych cząsteczek.

Wstępny skruber pełni również rolę buforu dla pojawiających się w powietrzu wysokich stężeń zanieczyszczeń.  
W skład układu przygotowania powietrza wchodzi również grzałka, zapewniająca ewentualne podgrzanie powietrza do odpowiedniej temperatury w okresie zimowym.

Wstępnie przygotowane powietrze rozprowadzane jest w kanale dystrybucyjnym a następnie przepływa z małą prędkością przez biologiczne złoże organiczne.

Na złożu następuje sorpcja zanieczyszczeń oraz ich biodegradacja, a uzyskiwany stopień redukcji zanieczyszczeń powinien wynosić powyżej 90%.

Jako materiał filtrujący zastosować mieszaniny surowców pochodzenia organicznego, zawierające odpowiednio spreparowane (porowate) nośniki syntetyczne, zasiedlone biomasą.

Wkład filtracyjny musi być jednoznacznie klasyfikowany jako "odpadowa masa roślinna", kod odpadu 02 01 03 według klasyfikacji odpadów zamieszczonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 09.12.14 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 2014 poz. 1923), co pozwoli na późniejszą jego utylizację bez ponoszenia nadmiernych kosztów.

Sposób ułożenia materiału filtrującego powinien zapewniać jego równomierne napowietrzenie i gwarantować kontakt całego strumienia gazu ze złożem. W celu zapewnienia odpowiednich warunków pracy biofiltra jest konieczne, aby materiał strukturalny złoża posiadał jednolitą strukturę oraz wystarczającą wilgotność.

Zaleca się abybiofiltr miał budowę modularną, która pozwala na łatwy montaż na miejscu instalacji oraz budowanie biofiltrów o dowolnej wielkości filtrującej.

Biofiltry wykonane z tworzywa wzmacnianego włóknem odporne na korozyjne środowisko oraz warunki pogodowe. Złoże biologiczne powinno być hermetycznie zamknięte w zbiorniku, co chroni proces od wpływu warunków atmosferycznych (mróz, śnieg, deszcz, susza). Wentylator umieszczony w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej.

Odbiór powietrza do biofiltra musi posiadać regulację przepustnicami oraz odpowiednią izolację termiczną.  
Zasilanie wodą wykonać w postaci układu zasilenia wodą czystą z sieci wodociągowej lub sieci wody technologicznej.

Biofiltr musi posiadać możliwość płynnej (z wykorzystaniem przemiennika częstotliwości dla silnika wentylatora) regulacji wydajności – celem zmniejszenia przepływu powietrza (i zapotrzebowania ciepła) w okresie zimowym, gdy następuje mniejsza emisja aerozoli i spada uciążliwość zapachowa.