

Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest „Wymiana węgla aktywnego w filtrach węglowych nr 1 i nr 2 zabudowanych w Instalacji Oczyszczania Ścieków w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów w Szczecinie”.

Zakres prac:

1. Utylizacja zużytego węgla aktywnego z filtrów węglowych nr 1 i nr 2 leży po stronie Wykonawcy i powinna zostać zawarta w cenie usługi wymiany węgla aktywnego.
2. Wykonawca przedstawi Kartę Przekazania Odpadu potwierdzającą, że utylizacja złoża węgla aktywnego odbyła się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami w ciągu 7 dni od zakończenia prac. Podstawą do podpisania końcowego protokołu odbioru będzie przekazanie Karty Przekazania Odpadu przez Wykonawcę.
3. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązuje się do uporządkowania terenu prac i przekazania go Zamawiającemu do dnia odbioru końcowego.
4. Zamawiający zaleca wizję lokalną w zakresie wymiany węgla aktywnego.
5. Wykonawca zasypie filtry węglowe węglem aktywnym do odpowiedniej wysokości złoża.
6. Po zasypaniu nowego złoża węgla aktywnego należy szczelnie zamknąć obydwa filtry węglowe, zamknąć wszelkie włazy i wymienić na nowe uszczelki w otwieranych włazach lub rewizjach.

Uszczelki włazów:

- DN500 (4 szt.) – uszczelka płaska g=3, $\Phi 500 / \Phi 570$; guma o twardości powyżej 75 według skali Shore'a
 - DN600 (2 szt.) – uszczelka płaska g=3, $\Phi 625 / \Phi 685$; guma o twardości powyżej 75 według skali Shore'a
7. Zakres prac obejmuje usunięcie starego złoża węgla aktywnego, mycie wnętrza filtrów węglowych, wymianę dysz (dostawa po stronie Zamawiającego), przegląd filtrów węglowych, zasyp nowego węgla aktywnego, uruchomienie filtra i oddanie do eksploatacji.
 - Po usunięciu złoża węgla aktywnego z filtrów węglowych należy przeprowadzić przegląd wewnątrz i na zewnątrz filtrów węglowych, który będzie obejmować:
 - przegląd stanu powierzchni powłoki urządzenia oraz połączeń spawanych pod kątem występowania nieciągłości w postaci pęknięć, naderwań, wżerów, itp.
 - przegląd stanu połączeń śrubowych pod kątem ich szczelności, śrub, nakrętek, uszczelki (Wykonawca wymieni wszelkie uszczelki, śruby, nakrętki, które będą tego wymagać)
 - przegląd stanu dna sitowego
 - wymiana wszystkich dysz filtracyjnych znajdujących się w dnie sitowym obydwu filtrów węglowych (dostawa po stronie Zamawiającego), do tego należy wykonać następujące czynności:
 - opróżnić filtr ze złoża filtracyjnego,

- zdemontować (odkręcić) właz dolny (w dennicy dolnej), przez który należy dostać się do przestrzeni pod dnem sitowym, w celu odkręcenia nakrętek starych dysz,
- nowe dysze montować od góry dna sitowego (wykorzystując właz boczny)
- założyć nakrętki dysz pod dnem sitowym,

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie zasypywać filtra nowym złożem przed sprawdzeniem prawidłowości zamontowania nowych dysz.

- Pracownicy Wykonawcy, którzy będą znajdować się wewnątrz filtrów węglowych muszą posiadać odpowiedni strój zabezpieczający, rękawice, gogle oraz odpowiednią maskę przeciwpyłową. Ponadto przed wejściem do filtrów węglowych należy sprawdzić atmosferę panującą w zbiornikach pod względem możliwości wystąpienia czynników szkodliwych dla zdrowia takich jak np. opary kwasów solnego, siarkowego, ługu sodowego, dwutlenku węgla, chloru.

8. Opis wymiany węgla aktywnego:

Opróżnienie zdrenowanych filtrów z węglem aktywnym należy rozpocząć poprzez górny właz rewizyjny (po zakończeniu prac związanych z wymianą węgla aktywnego, przy zamykaniu wjazdu Zamawiający wymaga, aby uszczelka została wymieniona na nową). Następnie węgiel aktywny zostanie wyspany przez górny właz rewizyjny za pomocą ładowarki próżniowej (Zamawiający dopuszcza inną metodę po przedłożeniu jej przez Wykonawcę i akceptacji przez Zamawiającego).

Pozostały węgiel aktywny zostanie usunięty poprzez boczny właz rewizyjny.

W celu ochrony dysz oraz dna sitowego i wewnętrznej powierzchni filtrów węglowych przed uszkodzeniem, opróżnianie z węgla aktywnego będzie przeprowadzone za pomocą miękkich przewodów niewyposażonych w metalowe części. Po opróżnieniu filtrów węglowych należy wykonać przegląd wraz z wymianą dysz filtracyjnych.

Przed zasypem, filtr należy wypełnić częściowo wodą, tak aby zakryć dysze filtracyjne.

9. Dane techniczne filtrów węglowych:

- 1) producent: Kotłorembud Sp. j.
- 2) nazwa urządzenia: filtr pionowy (filtr węglowy nr 1 i filtr węglowy nr 2)
- 3) typ: FCP 7/N1L (filtr węglowy nr 1); FCP 7/N1P (filtr węglowy nr 2)
- 4) pojemność: 6850 l (jedna kolumna)
- 5) wydajność: 14 m³/h
- 6) medium: ścieki:
 - temperatura: 15-35°C
 - pH = 6,5 – 8,5
 - zawartość chlorków do 24000 mg/l
 - siarczany do 2900 mg/l
 - zawiesiny do 30 mg/l
 - gęstość do 1,03 kg/dm³

- dioksyny i furany do wartości <0,3 ng/l

- 7) średnica nominalna: 1800 mm
- 8) maksymalne dopuszczalne ciśnienie PS: 6,0 bar
- 9) minimalna / maksymalna dopuszczalna temperatura TS: 6 / 50°C

(Zamawiający dołącza rysunek filtrów węglowych).

10. Opis techniczny:

Urządzenia ciśnieniowe – filtry węglowe – są to filtry pionowe przeznaczone jako ostatni etap oczyszczania ścieków przemysłowych, sorbują oczyszczając ścieki z dioksyn i furanów, a także z innych związków organicznych, metali ciężkich i metaloidów.

Filtr jest aparatem pionowym posadowionym na trzech podporach stalowych przyspawanych do części walcowej zbiornika. Część walcowa (płaszcz) zamknięta jest z dwóch stron dnami wypukłymi. Złoże filtracyjne ułożone jest na płaskiej płycie filtracyjnej przyspawanej do dolnej dennicy zbiornika. Zbiornik wyposażony jest w zespół króćców przyłączeniowych oraz włazy rewizyjne umożliwiające przeprowadzenie rewizji wewnętrznej oraz prac remontowych. Wszystkie elementy zbiornika wykonane są ze stali niestopowych zabezpieczonych przed korozją od wewnątrz wykładziną ebonitową, a na zewnątrz powłokami malarskimi.

Podstawowy materiał filtracyjny spoczywa na płycie filtracyjnej w dolnej części zbiornika uzbrojonej w dysze filtracyjne. Płyta filtracyjna jest to konstrukcja płytowa wykonana ze stali wzmocniona układem żeber poziomych. Płyta uzbrojona jest w dysze filtracyjne uniemożliwiające przedostanie się złoża filtracyjnego do instalacji.

- Warunki pracy:

Zbiornik ciśnieniowy z wypełnieniem z węgla aktywnego, przepływ pionowy z góry do dołu, okresowe płukanie przeciwprądowe ściekami oczyszczonymi.

11. Warunki realizacji umowy:

- 1) Termin wykonania usługi – maksymalnie do 6 tygodni od daty zawarcia umowy.
- 2) Utylizacja zużytego węgla aktywnego po stronie Wykonawcy, potwierdzona Kartą Przekazania Odpadów.
- 3) Termin płatności – 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT na podstawie obustronnie podpisanego Protokołu zdawczo-odbiorczego wykonanej dostawy.
- 4) Forma płatności - przelew bankowy.
- 5) Warunki gwarancji – 12 miesięcy od daty wykonania usługi.
- 6) Wykonawca zapewni jako kierującego zespołem (na każdej zmianie roboczej) osobę z uprawnieniami grupy 2 w zakresie eksploatacji.

Rysunek filtra węglowego:

