**ZAŁĄCZNIK NR 4**

Znak sprawy: FZ.38.19.2026.AJ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

1. Nazwa i rodzaj zamówienia

Regeneracja złóż węgla aktywnego.

Wspólny Słownik Zamówień – nomenklatura CPV:

* 24954100-7 Nowy węgiel aktywny,
* 24954200-8 Regenerowany węgiel aktywny.

Rodzaj zamówienia: dostawa +usługa

1. Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa węgla aktywnego w celu odtworzenia możliwości filtracyjnych złóż węglowych w SUW Drwęca-Jedwabno po awarii filtra węglowego nr 15 na terenie Wydziału Produkcji Wody Toruńskich Wodociągów Sp. z o. o., przy ul. Dworcowej 1b w Lubiczu Dolnym, 87-162 Lubicz.

Przedmiot zamówienia polega na :

- na wydobyciu z filtra który uległ awarii węgla aktywnego i dostawie złoża w ilości 100 m3 po jego regeneracji i uzupełnieniu węglem świeżym . W filtrze znajduje się węgiel aktywny WG-12 produkcji Grand Activated o parametrach wg ostatnich badań przeprowadzonych w Instytucie Technologii Paliw i Energii w Zabrzu (załącznik do OPZ).

- na wykonaniu usługi zasypu 100 m3 węgla aktywnego, będącego w posiadaniu Wydziału Produkcji Wody i znajdującego się w magazynie na terenie SUW, do wskazanej przez Zamawiającego komory filtracyjnej, co pozwoli na powrót do pracy po awarii szóstego filtra węglowego;

W szczególności prace będą polegały na:

* wydobyciu węgla aktywnego z uszkodzonego filtra nr 15,
* transporcie wydobytego węgla, kwalifikującego się do regeneracji, do miejsca regeneracji,
* regeneracji termicznej węgla,
* uzupełnieniu strat węgla po procesie regeneracji świeżym węglem formowanym do ilości 100 m3, tak aby węgiel spełniał parametry wymagane przez Zamawiającego,
* przewiezieniu zregenerowanego węgla z miejsca regeneracji do magazynu na terenie SUW Wydziału Produkcji Wody,
* zdeponowaniu zregenerowanego węgla w magazynie na terenie SUW,
* wykonaniu badań laboratoryjnych węgla przed i po procesie regeneracji, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
* zagospodarowanie wydobytego węgla z komory podfiltrowej wraz z dostarczeniem kart przekazania odpadów do Zamawiającego (wydobycie węgla z komory podfiltrowej odbędzie się siłami własnymi Zamawiającego).

1. Szczegółowy przebieg realizacji zamówienia

III.1. Etap I

1. Wykonawca siłami własnymi (sprzęt oraz pracownicy) dokona przewiezienia węgla aktywnego, znajdującego się w magazynie Stacji Uzdatniania Wody w Lubiczu, do obiektu hali filtrów węglowych w ilości 100 m3.
2. Wykonawca przy użyciu hydrotransportu dokona zasypu węglem wskazanego przez Zamawiającego filtra.
3. Rozpoczęcie zasypu filtra węglem zregenerowanym, odbywać się będzie w uzgodnieniu z Zamawiającym.
4. Po zasypaniu komory filtracyjnej regenerowanym węglem ze stanów magazynowych Zamawiającego, odpłukaniu złoża i uzyskaniu właściwych parametrów wody pofiltracyjnej, Wykonawca pobierze z filtra próbki węgla do badań kontrolnych. Badania zostaną wykonane na koszt Wykonawcy w Instytucie Technologii Paliw i Energii w Zabrzu, w następującym zakresie i zgodnie z metodą badawczą podaną w niżej przywołanych Polskich Normach:

* Oznaczenie liczby jodowej wg PN-83/C-97555/04
* Oznaczenie liczby metylenowej wg PN-82/C-97555/03
* Oznaczenie zawartości popiołu wg PN-84/C-97555/08
* Oznaczenie gęstości nasypowej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.2
* Oznaczenie wytrzymałości mechanicznej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.5
* Wykonanie analizy sitowej wg PN-88/C-97555/01

1. Warunkiem włączenia filtra do pracy będzie spełnienie w odniesieniu do jakości wody po procesie filtracji wymagań obowiązującego Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Badanie wody przeprowadzi Laboratorium Badawcze Zamawiającego, a sprawozdanie z badań stanowić będą dokumentację wykonawczą realizacji zadania.
2. Warunkiem odebrania realizacji zadania będzie wynik pomiaru objętościowego złoża w filtrze potwierdzający zasypanie 100 m3 węgla. Pomiar odbywać się będzie po odpłukaniu filtra i osiągnięciu jego gotowości do pracy. Protokoły z pomiarów zostaną włączone do dokumentacji wykonawczej zadania.

III.2. Etap II

1. Wykonawca siłami własnymi (sprzęt, pracownicy) dokona opróżnienia komory filtracyjnej nr 15, która uległa awarii powodując ubytek około 50 % złoża, tj. około 50 m3.
2. Wydobycie węgla z komory filtracyjnej odbędzie się przy użyciu hydrotransportu.
3. Opróżnienie filtra odbywać się będzie w uzgodnieniu z Zamawiającym i winno być wykonane w taki sposób, aby nie spowodować dodatkowego uszkodzenia drenażu na dnie komory oraz aby w jak najmniejszym stopniu zanieczyścić halę filtrów węglowych.
4. Przed rozpoczęciem usuwania węgla z komory filtracyjnej należy dokonać w sposób zatwierdzony przez obie strony pomiaru objętości węgla w komorze. Pomiary zostaną przeprowadzone w obecności wytypowanych do tego celu pracowników Zamawiającego i Wykonawcy, a z pomiarów zostanie sporządzony protokół będący częścią dokumentacji wykonawczej zadania.
5. Wydobycie węgla z filtra, jego załadunek i przewóz do miejsca regeneracji nie mogą mieć negatywnego wpływu na jego jakość.
6. Węgiel, który zostanie wydobyty z uszkodzonego filtra, przeznaczony jest do procesu regeneracji. Zostanie on przetransportowany do miejsca regeneracji i tam poddany procesowi bezpośrednio po wyjęciu z komory filtracyjnej i przewiezieniu do miejsca realizacji procesu.
7. Przed wykonaniem regeneracji Wykonawca wykona analizę węgla pochodzącego z filtra nr 15 w zakresie i wg poniższych metod badawczych:

* Oznaczenie liczby jodowej wg PN-83/C-97555/04
* Oznaczenie liczby metylenowej wg PN-82/C-97555/03
* Oznaczenie zawartości popiołu wg PN-84/C-97555/08
* Oznaczenie gęstości nasypowej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.2
* Oznaczenie wytrzymałości mechanicznej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.5
* Wykonanie analizy sitowej wg PN-88/C-97555/01

Wyniki analizy zostaną dostarczone Zamawiającemu.

1. Po wykonaniu regeneracji węgla przywiezionego od Zamawiającego, Wykonawca uzupełni objętość złoża filtracyjnego do 100 m3 węglem świeżym formowanym.
2. Do uzupełnienia objętości złoża filtracyjnego Zamawiający wymaga takiego samego typu węgla jak węgiel w złożu poddanym regeneracji. Nie dopuszcza się dosypki węgla innego rodzaju.
3. Zamawiający wymaga, aby dostarczony węgiel aktywny po regeneracji i uzupełnieniu węglem świeżym spełniał poniższe parametry fizyko-chemiczne

* liczba jodowa – min. 800 mg/g, zgodnie z PN-83/C-97555/04,
* liczba metylenowa – 24 cm3, zgodnie z PN-82/C-97555/03,
* zawartość popiołu - max 16%, zgodnie z PN-84/C-97555/08,
* gęstość nasypowa – min. 400 g/dm³, zgodnie z PN-90/C-97554,
* wytrzymałość mechaniczna - min. 85%, zgodnie z PN-90/C-97554,
* granulacja 0,8-1,6 mm - min. 90%, zgodnie z PN-88/C-97555/01,
* zawartość podfrakcji <0,5mm – max 5%, zgodnie z PN-88/C-97555/01.

1. Zregenerowany węgiel, w ilości 100 m3 Wykonawca dostarczy do siedziby Zamawiającego i złoży we wskazanym przez Zamawiającego magazynie na terenie stacji uzdatniania wody.
2. Zregenerowany węgiel należy dostarczyć Zamawiającemu w workach typu big-bag, każdy o pojemności 1 m3. Każdy worek winien być odpowiednio oznakowany, w sposób trwały, umożliwiający identyfikację jego zawartości.
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu analizy węgla po regeneracji, wykonane w Instytucie Technologii Paliw i Energii w Zabrzu, w następującym zakresie i zgodnie z metodą badawczą podaną w niżej przywołanych Polskich Normach:

* Oznaczenie liczby jodowej wg PN-83/C-97555/04
* Oznaczenie liczby metylenowej wg PN-82/C-97555/03
* Oznaczenie zawartości popiołu wg PN-84/C-97555/08
* Oznaczenie gęstości nasypowej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.2
* Oznaczenie wytrzymałości mechanicznej wg PN-90/C-97554 pkt. 5.4.5
* Wykonanie analizy sitowej wg PN-88/C-97555/01

1. Zamawiający zastrzega sobie możliwość pobrania próbki zregenerowanego węgla i przesłania do niezależnego laboratorium w Instytucie Technologii Paliw i Energii w Zabrzu, celem potwierdzenia parametrów węgla po regeneracji.
2. W przypadku nienależytego wykonania zamówienia, tj. niespełnienia wymogów jakościowych dla węgla zregenerowanego określonych w pkt. III.2.10 niniejszego OPZ, Wykonawca zobowiązuje się do naprawienia uchybień poprzez uzupełnienie ilości węgla o wskazanych parametrach technicznych. Koszt tych działań leży po stronie Wykonawcy.
3. Wykonawca dostarczy świadectwo jakości na regenerowany węgiel przed jego dostawą do Zamawiającego.
4. Wymaga się, aby do wyprodukowania węgla aktywnego świeżego wykorzystanego do dosypki do zregenerowanego węgla Wykonawca zastosował węgiel formowany z węgla kamiennego, aglomerowanego z pyłu węglowego.
5. Wymaga się, aby Wykonawca zastosował jako dosypkę do węgla zregenerowanego węgiel wyprodukowany w Unii Europejskiej i na bazie surowców pochodzących z Unii Europejskiej a także dostarczył dokument potwierdzający ten fakt.
6. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania jako dosypki do węgla zregenerowanego węgla wyprodukowanego z użyciem surowca w postaci smoły węglowej uznanej za substancję o właściwościach rakotwórczych kategorii 1B w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/999 z dnia 13 czerwca 2017 r. zmieniającym załącznik XIV do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
7. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu aktualny Atest Higieniczny PZH, kartę charakterystyki oraz ocenę higieniczną dla węgla świeżego użytego na dosypkę, wydaną przez właściwego powiatowego państwowego inspektora sanitarnego, zgodnie z wymogami aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
8. Wykonawca dostarczy dokument potwierdzający fakt wyprodukowania węgla użytego na dosypkę nie wcześniej niż 3 miesięcy przed dostawą do Zamawiającego.
9. Wykonawca dostarczy świadectwo jakości dla świeżego węgla użytego na dosypkę przed jego dostawą do Zamawiającego.
10. Wykonawca odbierze od Zamawiającego odpad węgla aktywnego, który w wyniku awarii przedostał się do komory podfiltracyjnej. Wykonawca przekaże Zamawiającemu kartę przekazania odpadów oraz zagospodaruje odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy o odpadach.
11. W związku z koniecznością szybkiego usunięcia awarii, w celu uniknięcia pogłębiania jej negatywnych skutków, Zamawiający nie przewiduje wizji lokalnej a także nie przewiduje możliwości pobrania próbki węgla celem przeprowadzenia próbnej regeneracji. Parametry węgla zostały podane w załączniku do OPZ.
12. Ogólne wymagania Zamawiającego
13. Wszelkie czynności techniczne związane ze zleconą usługą wykonuje personel zatrudniony i nadzorowany przez Wykonawcę. Obsługa urządzeń technologicznych należących do Zamawiającego będzie realizowana i nadzorowana przez pracowników Zamawiającego.
14. Wszelkie czynności techniczne wymagające współdziałania Zamawiającego i Wykonawcy nadzorowane będą przez uprawnionych pracowników obu stron w ścisłym porozumieniu co do ich przebiegu.
15. Zamawiający ponosi koszt wody i energii elektrycznej zużytej w procesie opróżniania, zasypu złóż do komór filtracyjnych oraz płukania i wpracowania złoża filtracyjnego.
16. Pracownicy Wykonawcy wykonujący prace w ramach zleconej usługi zobowiązani są do posiadania aktualnych książeczek zdrowia dla celów sanitarno-epidemiologicznych. Zamawiający zastrzega sobie możliwość kontroli i odsunięcia od pracy pracowników niespełniających przedmiotowego wymogu.
17. Podczas prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania porządku w rejonie prowadzonych robót, a po ich zakończeniu do uporządkowania zajmowanego terenu i przywrócenia go do stanu pierwotnego, w tym również hali filtrów węglowych.
18. W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych Zamawiający zastrzega sobie możliwość wstrzymania prac.
19. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odbycia wizytacji zakładu regenerującego węgiel aktywny Wykonawcy, celem zapoznania się z przeprowadzanym procesem regeneracji węgla.
20. Termin realizacji zamówienia
21. Zamawiający wymaga, aby całość zamówienia została zrealizowana w ciągu 5 tygodni, od podpisania umowy.
22. Rozpoczęcie realizacji zadania winno nastąpić najpóźniej w ciągu 1 tygodnia od podpisania umowy.
23. Prace związane z realizacją umowy należy tak zaplanować, aby etap I umowy (zasypanie komory filtracyjnej węglem z magazynu) odbył się w ciągu 1 tygodnia od rozpoczęcia realizacji.