

Załącznik nr 1
Opis przedmiotu zamówienia

- 1. Przedmiotem zamówienia jest analiza próbek opadu atmosferycznego mokrego i opadu atmosferycznego całkowitego**
- 2. Zakres analiz:**

Poniżej przedstawiono listę metod pomiarowych, niezbędnych do wykonywania badań zebranych próbek opadów wraz ze wskazaniem stosowanych dokumentów odniesienia

Zanieczyszczenie	Technika pomiarowa	Zgodność z normą / procedurą
odczyn pH	potencjometria	ISO 10523
przewodność elektrolityczna właściwa Eh	konduktometryczna	EN ISO 27888
Aniony: siarczany SO_4^{2-} azotany NO_3^- azotyny NO_2^- chlorki Cl^-	spektrofotometria dyskretna	ISO 15923-1
azot ogólny	obliczeniowa (suma azotu Kjeldahla oraz azotanów i azotynów)	EN 25663
fosfor ogólny	spektrofotometria	EN ISO 6878
kationy: jon amonowy NH_4^+	spektrofotometria	ISO 15923-1
Kationy: sód Na^+ , potas K^+ , wapń Ca^{2+} , magnez Mg^{2+}	spektrometria mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną (ICP-MS)	EN ISO 17294-2, US EPA 200.8 US EPA 6020A
Metale ciężkie: arsen As, kadm Cd, nikiel Ni, ołów Pb, miedź Cu, cynk Zn, mangan Mn, żelazo Fe	spektrometria mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną (ICP-MS)	EN ISO 17294-2, US EPA 200.8 US EPA 6020A

Zanieczyszczenie	Technika pomiarowa	Zgodność z normą / procedurą
Metale ciężkie: rtęć Hg	atomowa spektrometria fluorescencyjna	EN ISO 17852 US EPA 245.7
WWA: benzo(a)piren, benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren	chromatografia gazowa z zastosowaniem detektora mas (GC-MS)	US EPA 8270D US EPA 8082A EN ISO 6468 US EPA 8000D

Liczba próbek: 4 próbki miesięcznie (co 4 tygodnie) plus 1 próbka ślepa raz na kwartał x 3 lata – RAZEM 168 Próbek

UWAGI:

1. Badania świadczone muszą być **przez laboratoria akredytowane przez PCA lub sygnatariusza porozumienia o wielostronnym, wzajemnym uznawaniu działalności jednostek akredytujących - ILAC MRA**. Jeśli laboratoria akredytowane nie są dostępne w danym obszarze, za kompetentne uważa się laboratoria spełniające wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-2.
2. Wykonawca dostarczy aktualny certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-2
3. Wykonawca dostarczy wykaz prac (za ostatnie 3 lata) na rzecz innych jednostek w zakresie przedmiotu umowy
4. Koszt dostarczenia próbek do laboratorium Wykonawcy z częstotliwością co 28 dni leży po stronie Zamawiającego.
5. Wykonawca zapewni pojemniki transportowe do laboratorium min. 7 dni przed rozpoczęciem kolejnego cyklu pomiarowego). Terminy cykli pomiarowych Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu umowy.
6. Wyniki badań zostaną przesłane elektronicznie na wskazany adres przez Wykonawcę w terminie 14 dni od daty dostarczenia próbek do laboratorium. Potwierdzenie przekazania i odbioru (próbek/wyników) zostanie potwierdzone za pomocą protokołu odbioru. Przekazanie wyników przez Wykonawcę odbędzie się na obowiązującym druku w Laboratorium zgodnym z formularzem. Rozliczenie finansowe za wykonane analizy w terminie 30 dni od daty podpisania przez obie strony protokołu odbioru na podstawie faktury VAT.
7. Próbkę przekazywane będą Wykonawcy w seriach co 4 tygodnie.
8. Liczba próbek uzależniona od wystąpienia zjawiska atmosferycznego.