|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Substancja** | **Średnia dobowa** | **Średnia trzydziestominutowa** | |
| **A** | **B** |
|  | Pył | ≤ 4 mg/Nm3 | 30 mg/Nm3 | 10 mg/Nm3 |
|  | Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | ≤ 5 mg/Nm3 | 20 mg/Nm3 | 10 mg/Nm3 |
|  | Chlorowodór - HCl | ≤ 5 mg/Nm3 | 60 mg/Nm3 | 10 mg/Nm3 |
|  | Fluorowodór - HF | ≤ 0,5 mg/Nm3 | 4 mg/Nm3 | 2 mg/Nm3 |
|  | Dwutlenek siarki – SO2 | ≤ 25 mg/Nm3 | 200 mg/Nm3 | 50 mg/Nm3 |
|  | Tlenek węgla CO | ≤ 50 mg/Nm3 | 100 mg/Nm3 | 150 mg/Nm3  (wartość średnia dziesięciominutowa) |
|  | Tlenki azotu NOx | NO+ NO2 jako NO2  ≤ 120 mg/Nm3 | 400 mg/Nm3 | 200 mg/Nm3 |
|  | Amoniak | ≤ 9 mg/Nm3 | – | – |
|  | | | | |
|  | Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal: | Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin | | |
|  | Kadm + Tal | ≤ 0,018 mg/Nm3 | | |
|  | Rtęć | ≤ 0,02 mg/Nm3 | | |
|  | Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | ≤ 0,25 mg/Nm3 | | |
|  | | | | |
|  | Dioksyny i furany (PCDD/F) | ≤ 0,036 ng/Nm3  Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin | | |
|  | PCDD/F + PCB – wartość graniczna | ≤ 0,04 ng/Nm3  Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin | | |
|  | | | | |
|  | **Zawartość niespalonych substancji w żużlach i popiołach paleniskowych**  Zawartość OWO w żużlach i popiołach paleniskowych - % wagowo – <3  Strata przy prażeniu żużli i popiołów paleniskowych - % wagowo - <5  Oznaczanie TOC: PN-EN 15936:2022-07 Gleba, odpady, uzdatnione bioodpady oraz osady ściekowe—Oznaczanie całkowitej zawartości węgla organicznego (TOC) po suchym spalaniu lub PN EN 13137:2004 (Charakteryzowanie odpadów - Oznaczanie ogólnego węgla organicznego (OWO) w odpadach, szlamach i osadach).  Straty prażenia: PN-EN 15935:2022-01 Gleba, odpady, uzdatnione bioodpady oraz osady ściekowe — Oznaczanie strat podczas prażenia  Poboru próbek żużla oraz popiołów paleniskowych należy dokonać zgodnie z wymaganiami opisanymi w PN-EN 14899:2006 „Charakteryzowanie odpadów - Pobieranie próbek materiałów - Struktura przygotowania i zastosowania planu pobierania próbek”, | | | |
|  | Spełnienie warunku procesowego przebywania spalin przez 2 sek. w temperaturze ≥ 850°C  Wykonawca, opracuje szczegółową procedurę i program badań dokumentujących wypełnienie wymagań par. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobu postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. z 2016 r. poz. 108) i uzgodni ją z Zamawiającym a następnie uzyska pozytywną opinię Niezależnej Instytucji wskazanej przez Zamawiającego. Procedura ta zostanie zaimplementowana w systemie DCS oraz będzie stanowiła  podstawę do oceny spełnienia tego warunku procesowego. Zamawiający wymaga, aby do oceny spełnienia tego warunku przyjmowano wyniki pomiaru temperatury jako wartości średniej dziesięciominutowej a pomiary dokumentujące wypełnienie tego warunku prowadzone były we wszystkich stanach pracy paleniskach w ustalonych (stabilnych) warunkach funkcjonowania instalacji. | | | |

Poniżej w tabeli określono metody pomiarowe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | **Substancja** | **Metoda pomiarowa** |
|  | Pył | PN-EN 13284-1:2018-02 |
|  | Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | PN-EN 12619:2013-05 |
|  | Chlorowodór - HCl | PN-EN 1911:2011 lub metoda absorpcji promieniowania FTIR |
|  | Fluorowodór - HF | ISO 15713:2006 lub metoda absorpcji promieniowania FTIR |
|  | Dwutlenek siarki – SO2 | PN-EN 14791:2017-04 lub metoda absorpcji promieniowania IR lub UV wg PN-ISO 7935:2000 |
|  | Tlenek węgla CO | PN-EN 15058:2017-04 |
|  | Tlenki azotu NOx | PN-EN 14792:2017-04 |
|  | Amoniak | ISO 17179:2016  Lub  PN-EN ISO 21877:2020-03 |
|  |  |  |
|  | Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal: |  |
|  | Kadm + Tal | PN-EN 14385:2005 |
|  | Rtęć | PN-EN 13211:2006 lub  metoda instrumentalna zgodna z normą PN-EN 14884 rozszerzona o oznaczenie Hg w fazie stałej zgodnie z normą PN-EN 13211 |
|  | Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | PN-EN 14385:2005 |
|  | Dioksyny i furany (PCDD/F) | PN-EN 1948-1÷3:2006 |
|  | PCDD/F + PCB – wartość graniczna | PN-EN 1948-1÷3:2006 +  PN-EN 1948-4+A1:2014-03 |
|  | **Zawartość niespalonych substancji w żużlach i popiołach paleniskowych**  Zawartość OWO w żużlach i popiołach paleniskowych - % wagowo – <3  Strata przy prażeniu żużli i popiołów paleniskowych - % wagowo - <5  Oznaczanie TOC: PN-EN 15936:2022-07 Gleba, odpady, uzdatnione bioodpady oraz osady ściekowe—Oznaczanie całkowitej zawartości węgla organicznego (TOC) po suchym spalaniu lub PN EN 13137:2004 (Charakteryzowanie odpadów - Oznaczanie ogólnego węgla organicznego (OWO) w odpadach, szlamach i osadach).  Straty prażenia: PN-EN 15935:2022-01 Gleba, odpady, uzdatnione bioodpady oraz osady ściekowe — Oznaczanie strat podczas prażenia  Poboru próbek żużla oraz popiołów paleniskowych należy dokonać zgodnie z wymaganiami opisanymi w PN-EN 14899:2006 „Charakteryzowanie odpadów - Pobieranie próbek materiałów - Struktura przygotowania i zastosowania planu pobierania próbek”, | |
|  | Spełnienie warunku procesowego przebywania spalin przez 2 sek. w temperaturze ≥ 850°C  Wykonawca, opracuje szczegółową procedurę i program badań dokumentujących wypełnienie wymagań par. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobu postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. z 2016 r. poz. 108) i uzgodni ją z Inżynierem Kontraktu a następnie uzyska pozytywną opinię Niezależnej Instytucji wskazanej przez Zamawiającego. Procedura ta zostanie zaimplementowana w systemie DCS oraz będzie stanowiła  podstawę do oceny spełnienia tego warunku procesowego.  Wykonawca zobowiązany jest do wykonania układu pomiarowego zgodnie z powyższym rozporządzaniem. Układ pomiarowy będzie realizował pomiary na potrzeby oceny spełnienia przebywania spalin przez 2 sek. w temperaturze ≥ 850°C  Zamawiający wymaga, aby do oceny spełnienia tego warunku przyjmowano wyniki pomiaru temperatury jako wartości średniej dziesięciominutowej a pomiary dokumentujące wypełnienie tego warunku prowadzone były we wszystkich stanach pracy paleniskach w ustalonych (stabilnych) warunkach funkcjonowania instalacji. | |