



**MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO**

DSR-II-2.7222.42.2014

Poznań, dnia 20 sierpnia 2015 r.
za dowodem doręczenia

DECYZJA

Na podstawie art. 181 ust. 1 pkt 1, art. 183 ust. 1, art. 201 ust. 1, art. 202 ust. 1, ust. 2, ust. 2a, ust. 4 i ust 7, art. 203 ust. 1, art. 211 ust. 1 i ust. 6, art. 376 pkt 2b i art. 378 ust. 2a pkt 2 i pkt 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o. o., z siedzibą przy ul. Sulańska 13, 62-510 Konin, reprezentowanego przez pełnomocnika Michała Ciupaka

ORZEKAM

I. Udzielić Wnioskodawcy pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji – Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, zlokalizowanego na części działek o numerach ewidencyjnych 1436/5 i 1436/9, obręb Gosławice, m. Konin, w następującym zakresie:

1. Rodzaj instalacji i warunki eksploatacji

Nazwa instalacji	Rodzaj instalacji *	Parametr instalacji	Prowadzący instalację
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 ton na godzinę	ust. 5 pkt 2 lit. a	Instalacja termicznego przekształcania (odzysku) odpadów o zdolności przetwarzania: 94 000,00 Mg/rok, 289,23 Mg/dobę, 12,05 Mg/h.	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o. o., ul. Sulańska 13, 62-510 Konin NIP: 6652970029 REGON: 301719592
Instalacja do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę z wykorzystaniem obróbki fizyko-chemicznej	ust. 5 pkt 1 lit. b	Instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, o zdolności przetwarzania: 7 000,00 Mg/rok, 30,30 Mg/dobę, 3,79 Mg/h.	
Instalacja do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki żużlu i popiołów	ust. 5 pkt 3 lit. b tiret czwarte	Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych o zdolności przetwarzania: 25 000,00 Mg/ rok, 200,00 Mg/dobę, 25,00 Mg/h.	

Nazwa instalacji	Rodzaj instalacji *	Parametr instalacji	Prowadzący instalację
Instalacja do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania.	ust. 5 pkt 3 lit. b tiret trzecie	Instalacja rozdrabniania (odzysku) odpadów o zdolności przetwarzania: 7 600,00 Mg/rok, 320,00 Mg/dobę, 20,00 Mg/h.	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o. o., ul. Sulańska 13, 62-510 Konin NIP: 6652970029 REGON: 301719592

* wg załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169).

2. Opis instalacji – Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

2.1. Obiekty budowlane, obiekty infrastruktury oraz urządzenia wchodzące w skład Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie (ZTUOK) obejmuje instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego: instalację termicznego przekształcania (odzysku) odpadów, instalację stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, instalację waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych oraz instalację rozdrabniania (odzysku) odpadów.

2.1.1. Główne obiekty budowlane, obiekty infrastruktury oraz urządzenia

- a. Hala wyładunkowa.
- b. Budynek instalacji termicznego przekształcania odpadów, w skład którego wchodzi:
 - bunkier na odpady,
 - kotłownia, w tym palenisko i kocioł odzysknicowy,
 - budynek elektryczny,
 - maszynownia,
 - węzeł oczyszczania spalin,
 - silosy reagentów,
 - silosy popiołów,
 - budynek instalacji pomocniczych,
 - pomieszczenie urządzeń p. poż.
- c. Dyspozytornia z pomieszczeniem socjalnym.
- d. Budynek instalacji do stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin. Wewnątrz budynku znajduje się linia stabilizacji i zestalania oraz plac dojrzewania odpadów po przetworzeniu.
W skład ww. linii wchodzi:
 - system magazynowania reagentów,
 - system transportu i dozowania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin,
 - system transportu i dozowania reagentów,
 - system mieszania,
 - system rurociągów sprężonego powietrza,
 - system formowania kostek,
 - pakowarka-powlekarka,
 - system lokalnego sterowania.

Na zewnątrz budynku instalacji do stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin znajdują się 3 zbiorniki magazynowe (szczelnie zamknięte silosy wyposażone w filtry) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin oraz część zbiorników reagentów.
- e. Magazyn odpadów powstałych w wyniku stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin.
- f. Skraplacz chłodzony powietrzem.

- g. Galeria skośna transportu żużli.
- h. Plac przejęcia żużla z bunkrem żużla, w skład którego wchodzi:
 - bunkier żużla, składający się z 3 kwater przyjmujących żużel, zaopatrzone w suwnicę,
 - plac sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu, składający się z 22 kwater,
 - 3 kwatery odbioru żużla.
- i. Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych umieszczona w budynku waloryzacji.
- j. Obiekt belowania odpadów.
- k. Magazyn czasowy zbelowanych odpadów.

2.1.2. Pozostałe obiekty budowlane, obiekty infrastruktury oraz urządzenia

- a. Podczyszczalnie ścieków oraz urządzenia oczyszczające:
 - nr 1 (podczyszczalnia składająca się z osadnika OS1 oraz separatora substancji ropopochodnych SR2), oczyszczająca mieszaninę odsolin/odmulin, ścieków ze stacji DEMI, ścieków z mycia powierzchni brudnych (kotłowni, hali wyładunkowej) oraz wód z okresowego opróżniania kotła – przed jej odprowadzeniem do komory nr 2 zbiornika przeciwpożarowego,
 - nr 2 (podczyszczalnia mechaniczno-chemiczno-biologiczna), oczyszczająca odcieki z bunkra odpadów, przed ich odprowadzeniem poprzez przepompownię ścieków (PS1) do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie,
 - nr 3 (podczyszczalnia oznaczona jako SR1, którą stanowi separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem), oczyszczająca ścieki – wody opadowe lub roztopowe, przed ich odprowadzeniem do komory nr 1 zbiornika przeciwpożarowego,
 - separator substancji ropopochodnych (oznaczony jako SR3), oczyszczający ścieki – wody opadowe lub roztopowe ze stanowiska rozładunku oleju, przed ich odprowadzeniem do podczyszczalni nr 3,
 - separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem (oznaczony jako SR4), oczyszczający odcieki pochodzące z placu przejęcia żużla, placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu oraz z mycia powierzchni budynku waloryzacji żużla,
 - osadnik (S2.1) oczyszczający ścieki z mycia budynku instalacji do stabilizacji i zestalania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin oraz magazynu odpadów powstałych w wyniku stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin (pracujący tylko w WARIANCIE 1), przed odprowadzeniem ścieków poprzez przepompownię ścieków (PS1) do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie,
 - neutralizator (studnia S/16), oczyszczający ścieki z laboratorium, przed ich odprowadzeniem poprzez przepompownię ścieków (PS1) do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie.
- b. Budynek administracyjno-socjalny.
- c. Zbiornik p.poż. wraz z pompownią.
- d. Ściany pożarowe.
- e. Zbiornik jednopłaszczowy na lekki olej opałowy, z tacą zabezpieczającą stanowiska rozładunku oleju.
- f. Pompownia oleju lekkiego.
- g. Zbiornik na wodę amoniakalną, z tacą zabezpieczającą stanowiska rozładunku.
- h. Bramka wykrywania promieniowania.
- i. Wagi pomostowe – wjazdowa i wyjazdowa.
- j. Rezerwowe agregaty prądotwórcze nr 1 i nr 2.
- k. Portiernia.
- l. Parking.

2.2. Warianty funkcjonowania Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

Ze względu na sposób dalszego zagospodarowania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin ustala się dwa warianty funkcjonowania Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie:

- a. WARIANT 1 – w ramach działalności Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie prowadzone jest stabilizowanie i zestalanie (unieszkodliwianie) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin – w instalacji ich stabilizacji i zestalania. Procesowi poddawane są odpady o kodach: 19 01 07* – Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych, 19 01 13* – Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne oraz 19 01 15* – Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne.

W wyniku procesu powstają odpady niebezpieczne o kodzie 19 03 06* – Odpady niebezpieczne zestalone, które są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, prowadzącym ich dalsze zagospodarowanie w procesach odzysku (tzw. podsadzanie w kopalniach soli) lub unieszkodliwiania (składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwale składowanie, np. umieszczanie w kopalniach pojemników z odpadami) lub odpady inne niż niebezpieczne, o kodzie 19 03 05¹⁾ – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04, składowane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.

¹⁾ Wytwarzanie odpadu o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 jest możliwe jedynie po dotrzymaniu warunku określonego w punkcie II niniejszej decyzji

- b. WARIANT 2 – instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin nie jest użytkowana. Odpady o kodach: 19 01 07* – Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych, 19 01 13* – Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne oraz 19 01 15* – Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne, są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, prowadzącym ich dalsze zagospodarowanie w procesach odzysku (tzw. podsadzanie w kopalniach soli) lub unieszkodliwiania (składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwale składowanie, np. umieszczanie w kopalniach pojemników z odpadami).

Wybór wariantu pracy ZTUOK jest uzależniony od zasadności ekologicznej i ekonomicznej prowadzenia stabilizacji i zestalania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin na terenie Zakładu.

2.3. Charakterystyka techniczna Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego, wchodzące w skład Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie ujęto w następujące węzły technologiczne i funkcjonalne:

- | | | |
|---|---|--|
| a. węzeł przywozu i wyładunku odpadów, | – | Instalacja do rozdrabniania (odzysku) odpadów |
| b. węzeł magazynowania i załadunku odpadów do procesu spalania, | } | Instalacja do termicznego przekształcania (odzysku) odpadów |
| c. węzeł spalania odpadów, | | |
| d. węzeł przetwarzania odzyskanej energii, | | |
| e. węzeł oczyszczania spalin, | | |
| f. węzeł odprowadzania gazów odlotowych wraz z układem monitoringu i kontroli emisji, | | |
| g. węzeł zasilania i wyprowadzenia mocy, | | |
| h. węzeł stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów reakcji z procesu oczyszczania spalin, | – | Instalacja do stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin |
| i. węzeł waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych. | – | Instalacja do waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych |

2.3.1. Węzeł przywozu i wyładunku odpadów – obejmujący instalację rozdrabniania (odzysku) odpadów

W skład węzła przywozu i wyładunku odpadów wchodzi:

- a. portiernia,
- b. bramka wykrywania promieniowania,
- c. dwie automatyczne wagi pomostowe,
- d. hala wyładunkowa z czterema stanowiskami do rozładowywania samochodów,
- e. instalacja rozdrabniania (odzysku) odpadów,
- f. instalacja belowania odpadów i magazyn zbelowanych odpadów (na zewnątrz hali pod wiatą).

2.3.2. Węzły technologiczne instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów

2.3.2.1. Węzeł magazynowania i załadunku odpadów do procesu spalania

W skład węzła magazynowania i załadunku odpadów wchodzi:

- a. bunkier na odpady,
- b. system odwodnienia i odprowadzania wycieków substancji z magazynowanych odpadów (tzw. odcieki z bunkra).

Bunkier połączony jest z paleniskiem lejem zasypowym, z którego podawane są odpady, za pomocą dwóch suwnic wyposażonych w chwytaki lupinowe. Odpady pod własnym ciężarem opadają do szybu zasypowego.

2.3.2.2. Węzeł spalania odpadów

Elementy węzła spalania odpadów:

- a. układ doprowadzania odpadów, składający się z leja zasypowego i rynny zasypowej,
- b. kocioł i ruszt posuwisto-zwrotny, chłodzony powietrzem i przystosowany do spalania na nim odpadów o wartości opałowej w przedziale 6 – 12 MJ/kg,
- c. instalacja dostarczania powietrza do spalania,
- d. system odzulfiania,
- e. palniki rozruchowo-wspomagające.

Podstawowym urządzeniem instalacji jest kocioł parowy opalany odpadami komunalnymi.

Parametry kotła

Parametr	Wartość	Jednostka
Strumień odpadów	12	Mg/h
Moc cieplna	28,33 ¹⁾	MW
Współczynnik nadmiaru powietrza	1,7 ²⁾	–
Temperatura spalin na wyjściu z kotła	190-220	°C
Temperatura spalin na wylocie z komina	120-150	°C
Temperatura wody zasilającej	120	°C
Parametry pary świeżej	4,1/400	MPa (g)/°C
Temperatura w komorze dopalania	nie mniej niż 850	°C
Czas przepływu spalin	nie mniej niż 2	s
Nominalny czas pracy linii termicznego przekształcania odpadów	7 800	h/rok

¹⁾ dla przyjętej wartości opałowej odpadów 8,5 MJ/kg.

²⁾ wartość dla nominalnego trybu pracy kotła.

Ponadto, w skład instalacji termicznego przekształcania odpadów wchodzi:

- węzeł przetwarzania odzyskanej energii,
- węzeł oczyszczania spalin,
- węzeł odprowadzania gazów odlotowych wraz z układem monitoringu i kontroli emisji,
- węzeł zasilania i wyprowadzania mocy.

2.3.3. Węzeł stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin - obejmujący instalację stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin

W skład węzła stabilizowania i zestalania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin wchodzi linia do stabilizacji i zestalania odpadów, składająca się z dwóch głównych części technologicznych: magazynowo-transportowej i przygotowawczo-produkcyjnej.

Do części magazynowo-transportowej wchodzi:

- a. trzy zbiorniki na odpady o kodach 19 01 07*, 19 01 13* i 19 01 15*,
- b. zbiornik reagentu 1,
- c. zbiornik reagentu 2,
- d. zbiornik reagentu 3,
- e. podajnik od zbiornika nr 1 do zbiornika pośredniego,
- f. podajnik od zbiornika nr 2 do zbiornika pośredniego,
- g. podajnik od zbiornika nr 3 do zbiornika pośredniego,
- h. podajnik od zbiornika reagentu 1 do zbiornika pośredniego,
- i. podajnik od zbiorników reagentu 2 i 3 do zbiornika pośredniego,
- j. zbiorniki pośrednie szt.6,
- k. zbiornik reagentu płynnego ABX,
- l. zbiornik reagentu płynnego ABY,
- m. pompa dozująca reagent płynny ABX,
- n. pompa dozująca reagent płynny ABY.

Do części przygotowawczo-produkcyjnej wchodzi:

- a. mieszarka,
- b. kosz zasypowy,
- c. wibroprasa,
- d. podajnik palet,
- e. przenośnik łańcuchowy nr 1,
- f. spiętrzarka nr 1,
- g. regały do transportu,
- h. rozpiętrzarka nr 1,
- i. przenośnik łańcuchowy nr 2,
- j. spiętrzarka nr 2,
- k. rozpiętrzarka nr 2,
- l. przenośnik łańcuchowy nr 3,
- m. komora polimeryzacji,
- n. przenośnik łańcuchowy nr 4,
- o. zespół pakowarko-ładowarki.

Ww. instalacje i urządzenia tworzą systemy opisane w pkt. I.2.1.1. lit. d niniejszej decyzji.

W części magazynowo transportowej przygotowywane są odpady i reagenty do zmieszania i przeprowadzenia właściwego procesu stabilizacji i zestalania.

Z silosów magazynowych odpady przesyłane są do zbiorników pośrednich, a stamtąd poprzez zestaw zasypowy do mieszarki. W części przygotowawczo-produkcyjnej przygotowywane są roztwory reagentów płynnych oraz zachodzi właściwy proces stabilizowania i zestalania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin.

2.3.4. Węzeł waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych obejmujący instalację waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych

W skład węzła waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych przetwarzania wchodzi:

- a. instalacja transportu odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych z odzuzłacza do bunkra żużli znajdującego się po drugiej stronie drogi pod wiatą,
- b. instalacja transportu odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych z bunkra żużli do instalacji waloryzacji (odzysku),

- c. instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli popiołów paleniskowych,
- d. plac sezonowania i czasowego magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu,
- e. instalacja obiegu wody z oczyszczaniem odcieków, pochodzących z placu przejęcia żużla, magazynu sezonowania i czasowego magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu oraz z mycia powierzchni budynku waloryzacji żużla.

3. Charakterystyka stosowanej technologii i urządzeń

3.1. Węzeł przywozu i wyladunku odpadów – obejmujący instalację rozdrabniania (odzysku) odpadów

3.1.1. Przywóz odpadów

Dostawy odpadów do Zakładu są realizowane transportem samochodowym. W skład węzła przywozu i wyladunku odpadów wchodzi:

- a. portiernia, w której uprawniony pracownik dokonuje kontroli jakościowej i ilościowej odpadów,
- b. bramka wykrywania promieniowania,
- c. dwie automatyczne wagi pomostowe – do ważenia pojazdów dostarczających odpady do Zakładu jak i pojazdów wywożących odpady poza teren Zakładu,
- d. zamknięta hala wyladunkowa z czterema stanowiskami do rozładowywania samochodów,
- e. instalacja rozdrabniania (odzysku) odpadów,
- f. instalacja belowania odpadów i magazyn zbelowanych odpadów (na zewnątrz bunkra pod wiatą).

3.1.2. Wyladunek odpadów

Na stanowiskach rozładowywania samochodów odpady zsuwają się do bunkra po zsuwni pochyłej w posadzce hali wyladunkowej.

W celu wrywkowej kontroli zawartości ładunku w samochodach dostarczających odpady, prowadzony jest kontrolny rozładunek dostarczonych odpadów na posadzkę w hali wyladunkowej. Z tego względu hala wyladunkowa jest wyposażona w instalację wodno-kanalizacyjną oraz urządzenia umożliwiające utrzymanie czystości: hydranty, strumienice, separatory substancji ropopochodnych.

3.1.3. Rozdrabnianie odpadów

Na zewnątrz hali wyladunkowej, pod wiatą, znajduje się instalacja rozdrabniania (odzysku) odpadów.

Instalacja do rozdrabniania odpadów jest uruchamiana sporadycznie:

- a. w przypadku wykrycia w strumieniu odpadów – odpadów wielkogabarytowych, które trafiły tam pomimo segregacji u źródła,
- b. podczas postojów kotła spalania odpadów, w celu rozdrobnienia odpadów przed podaniem ich do belownicy – znajdującej się na zewnątrz hali rozładunkowej, pod wiatą.

W ww. przypadkach odpady dostarczone do Zakładu rozdrabniane są do frakcji < 250 mm.

W instalacji rozdrabniania odpadów prowadzony jest odzysk odpadów w procesie R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 załącznika nr 1 do ustawy o odpadach. W wyniku procesu odzysku następuje:

- przekształcenie odpadów wielkogabarytowych pochodzących wyłącznie ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, do którego trafiły pomimo segregacji u źródła (odpady o kodzie ex 19 12 12 – Odpady wielkogabarytowe z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, pochodzące wyłącznie ze strumienia odpadów 20 03 01, do którego trafiły pomimo segregacji u źródła) w odpady o kodzie ex 19 12 12 – Odpady wielkogabarytowe po rozdrobnieniu w celu zmieszania do leja zasypowego paleniska (z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego), rozdrobnione odpady kierowane są do bunkra,
- przekształcenie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w odpady o kodzie ex 19 12 12 – Zmieszane odpady komunalne po rozdrobnieniu przed podaniem do belownicy.

3.1.4. Belowanie odpadów

W przypadku wyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów na potrzeby serwisowania lub z powodu awarii, odpady przywiezione w tym czasie na teren Zakładu są – po rozdrobnieniu – belowane, owijane folią i magazynowane na placu tymczasowego magazynowania odpadów. Po ponownym uruchomieniu instalacji termicznego przekształcania odpadów – kierowane są w tej formie do bunkra.

3.1.5. Wyposażenie hali wyladunkowej i bunkra

Bunkier na odpady to zagłębiona w terenie szczelna, jednokomorowa wanna, zapewniająca magazynowanie odpadów przez 5 dni pracy instalacji termicznego przekształcania odpadów z maksymalną wydajnością, wyposażona w dwie suwnice z chwytakami łupinowymi, kamery termowizyjne, system gaszenia oraz system zasysania powietrza.

W hali wyladunkowej i bunkrze zainstalowano system zasysania powietrza. Halę wyladunkową wyposażono w system odprowadzania ścieków z mycia powierzchni, bunkier posiada system odwodnienia i odprowadzania odcieków z odpadów magazynowanych w bunkrze.

Odcieki z bunkra są odprowadzane do podczyszczalni ścieków nr 2, tak by oczyszczone odcieki można było kierować do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie.

W podczyszczalni odcieków są przeprowadzane następujące procesy: mieszanie i stabilizacja w reaktorze, sedymentacja w zbiorniku oraz oczyszczanie na filtrze. Pozostałości po podczyszczaniu odcieków (odpady) są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym odbiorcom (informacje na temat ww. odpadów podano w punkcie I.8.3.1.5. niniejszej decyzji).

3.2. Węzły technologiczne instalacji do termicznego przekształcania (odzysku) odpadów

3.2.1. Węzeł magazynowania i załadunku odpadów do procesu spalania

W bunkrze dokonywana jest homogenizacja odpadów pochodzących z różnych partii oraz ich podawanie do leja zasypowego – za pomocą chwytaków poruszających się na suwnicach. Ponadto pobierane są próbki odpadów w celu okresowego określania udziału frakcji biodegradowalnej w strumieniu spalanych odpadów.

Lej zasypowy paleniska kotła pełni funkcję buforu magazynowego oraz za jego pośrednictwem zachodzi zmiana podawania odpadów: z cyklicznego – wynikającego z cyklicznej pracy suwnicy na ciągły.

Z leja zasypowego odpady poprzez szyb zasypowy trafiają na stół podawczy i są doprowadzane przez podajniki tłokowe do rusztu.

3.2.2. Węzeł spalania odpadów

3.2.2.1. Układ doprowadzania odpadów, kocioł i ruszt posuwisto-zwrotny

Podstawowym urządzeniem instalacji jest kocioł parowy – odzysknicowy, opalany odpadami komunalnymi. Kocioł jest walczkowym kotłem parowym, produkującym parę przegrzaną, z naturalną cyrkulacją, wykonany jako konstrukcja wisząca. W części pionowej kotła przekazywanie ciepła od spalin zachodzi poprzez ściany rurowe (membranowe). Ściany ciągu pionowego (opromieniowanego) dochodzą aż do rusztu. Z ciągiem pionowym połączony jest ciąg poziomy (konwekcyjny) z pionowymi rurami grzewczymi. Ruszt spalania posadowiony jest na własnej konstrukcji wsporczej. Odpady spalane na ruszcie przesuwały się stopniowo w dół, obracając się. Ruszt jest pochylony na odcinku od układu doprowadzania odpadów do miejsca zrzutu żużli i jest chłodzony powietrzem. Palenisko kotła wyposażone jest w dwa napędy: główny i pomocniczy.

3.2.2.2. Instalacja dostarczania powietrza do spalania

Powietrze do spalania odpadów jest podawane jako powietrze pierwotne i powietrze wtórne. Wielkość całkowitej ilości powietrza pierwotnego i wtórnego jest regulowana prędkością obrotową wentylatorów (przetwornik częstotliwości).

Powietrze dopływa z hali wyladunkowej poprzez czerpnię powietrza zainstalowaną w ścianie bunkra i dalej trafia do czerpni powietrza pierwotnego zainstalowanej w dachu bunkra. Za wentylatorem, po stronie nadciśnienia, powietrze jest kierowane do podgrzewacza powietrza i doprowadzane przez regulowane przepustnice do stref powietrza pierwotnego pod rusztem. Podgrzanie powietrza zapewnia możliwość spalania odpadów o niskiej wartości opałowej, czyli np. odpadów zawilgoconych.

Powietrze wtórne jest zasysane wentylatorem o zmiennej prędkości obrotowej z pomieszczenia kotłowni. Powietrze wtórne jest podawane na dwóch płaszczyznach na przejście komory spalania do wyciągu kotła, w celu doprowadzenia tlenu brakującego do pełnego dopalenia, ograniczenia temperatury gazów spalinowych i w celu optymalnego wymieszania gazów spalinowych wydzielanych z komory spalania.

3.2.2.3. Przebieg spalania odpadów

W kotle odpady ulegają następującym procesom:

- a. Suszenie: w początkowej strefie rusztu odpady ogrzewane są w wyniku promieniowania lub konwekcji do temp. powyżej 100 °C, co powoduje odparowanie wilgoci.
- b. Odgazowanie: w wyniku dalszego ogrzewania do temp. powyżej 250°C wydzielane są składniki lotne (wilgość i gazy wytłewne).
- c. Spalanie: w trzeciej części rusztu osiągnięte jest całkowite spalanie odpadów. Strata prażenia w tym węźle wynosi poniżej 0,5 % udziału masowego.
- d. Zgazowanie: w procesie zgazowania produkty lotne są utleniane przez tlen cząsteczkowy. Przeważająca część odpadów utleniana jest w temp. 1 000°C w górnej strefie komory paleniskowej.
- e. Dopalenie: w celu zminimalizowania części niespalonych i CO w spalinach wprowadzona została strefa dopalania. W strefie tej podaje się powietrze w celu zupełnego spalania. Czas przebywania spalin w tej strefie wynosi min. 2 sekundy w temp. min. 850°C.

Spalanie odpadów stanowi proces odzysku R1 – Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii. Procesowi poddawane są odpady o kodach:

- 19 12 12 – Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11,
- ex 19 12 12 – Odpady wielkogabarytowe z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, pochodzące wyłącznie ze strumienia odpadów 20 03 01, do którego trafiły pomimo segregacji u źródła),
- ex 19 12 12 – Zmieszane odpady komunalne po rozdrobieniu przed podaniem do belownicy,
- 20 03 01 – Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
- 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne).

Odpady powstające w wyniku ww. procesu to:

- pozostałości po spalaniu odpadów – żużle i popioły paleniskowe (odpady o kodzie 19 01 12 – Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11),
- popioły lotne pochodzące z lejów pod kotłem i ekonomizerem oraz odpady z oczyszczania spalin (odpady o kodach: 19 01 07* – Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych, 19 01 13* – Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne oraz 19 01 15* – Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne).

Odpady w postaci żużli i popiołów paleniskowych, nie stanowiące ze względu na swoje właściwości odpadów niebezpiecznych, są poddawane na terenie Zakładu odzyskowi w instalacji waloryzacji.

Odpady w postaci popiołów lotnych pochodzących z lejów pod kotłem i ekonomizerem oraz pozostałości z oczyszczania spalin są – w zależności od wariantu funkcjonowania Zakładu – stabilizowane i zestalone na terenie Zakładu (WARIANT 1) lub po wytworzeniu są przekazywane do zagospodarowania uprawnionym podmiotom (WARIANT 2).

W przypadku pracy instalacji w warunkach innych niż normalne takich jak rozpalenie lub wygaszenie pieca wytwarzane są odpady o kodzie: 19 01 11* – Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne. Odpady te będą umieszczane w kontenerze ustawionym w wyznaczonym miejscu placu sezonowania żużli, a następnie - bez przetwarzania - kierowane na składowisko odpadów niebezpiecznych.

W tylnej (tj. w dolnej) części rusztu odbywa się spalanie pozostałych produktów zwęglania i wypalanie resztek węgla zawartego w żużlu. W kierunku końca rusztu żużel jest schładzany i odprowadzany przez warstwownicę żużla do szybu opadowego.

Spalanie wtórne, tzn. dopalenie niespalonych gazów spalinowych odbywa się przy udziale powietrza wtórnego doprowadzanego do płomienia powstającego powyżej głównej strefy spalania. W spalaniu wtórnym biorą udział głównie produkty odgazowania powstające z paliwa w strefie doprowadzania odpadów, które nie uczestniczyły w procesie spalania pierwotnego. Wskutek intensywnego zawiorowania

i wymieszania spalanych gazów z głównej strefy spalania z powietrzem wtórnym, neutralizowane są szkodliwe substancje organiczne.

3.2.2.4. System odżużlania

Cząstki przesypane się między rusztowinami i szczelinami powietrznymi (głównie ze strefy wypalania żużła) trafiają najpierw do leja przesypanego. Sterowane pneumatycznie kłapy zaporowe odprowadzają cząstki z lejów, zapobiegając niepożądanemu wnikaniu obcego powietrza.

Odbiór pozostałości po spalaniu na ruszcie następuje za pomocą odżużlacza. Na końcu rusztu żużel spada przez warstwownicę żużła do kąpielii wodnej w odżużlaczu. Żużel jest tu schładzany i odprowadzany na zewnątrz. Zamknięcie wodne uszczelnia jednocześnie palenisko (kocioł) względem otaczającej atmosfery.

Unosząca się podczas schładzania żużła para wodna (opary) jest w normalnym trybie pracy odsysana do instalacji powietrza wtórnego.

Żużel pozostaje dłuższy czas w kanale wylotowym powyżej poziomu wody zostaje przy tym zagęszczony, natomiast większość wody powraca do wanny odżużlacza, dzięki czemu żużel wypychany z odżużlacza charakteryzuje się niską wilgotnością. Większe bryły żużła pękają wskutek schłodzenia w wodzie i są rozdrabniane przez tłok wypychacza.

3.2.2.5. Palniki rozruchowo-wspomagające

Komora paleniskowa wyposażona jest w zasilane olejem opalowym lekkim palniki rozruchowo-wspomagające. Ww. palniki mają na celu rozruch instalacji i doprowadzenie temperatury spalin w komorze paleniskowej do min. 850°C oraz wspomaganie procesu spalania – w razie obniżenia temperatury spalin np. wskutek wahań wartości opalowej odpadów.

3.2.3. Węzeł przetwarzania odzyskanej energii

Para przegrzana wygenerowana w kotle odzyskicowym zostaje wykorzystana do produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Energia elektryczna produkowana jest w generatorze, sprzęgniętym z turbiną parową upustowo-kondensacyjną, a jej nadmiar w stosunku do potrzeb własnych jest sprzedawany. Energia elektryczna wyprowadzona jest za pomocą układu wyprowadzenia mocy (opisanego w pkt. 1.3.2.6. niniejszej decyzji). Para z upustów turbiny kierowana jest do wymienników ciepłowniczych zasilających miejską sieć ciepłowniczą (układ zawiera elementy regulacyjno-pomiarowe umożliwiające rozliczenie ciepła wytworzonego w ZTUOK).

3.2.4. Węzeł oczyszczania spalin

W węźle oczyszczania spalin zachodzi kolejno:

- redukcja tlenków azotu,
- redukcja emisji kwaśnych nieorganicznych składników zanieczyszczeń spalin,
- redukcja emisji substancji organicznych w postaci gazów i par – w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny, dioksyn i furanów,
- redukcja emisji związków metali ciężkich w postaci gazów i pyłów,
- odpylanie spalin.

Redukcja emisji substancji osiągnięta jest metodami pierwotnymi, polegającymi na specjalnych rozwiązaniach konstrukcyjnych instalacji, oraz metodach wtórnych, polegających na chemicznej redukcji substancji.

Metody pierwotne redukcji emisji zanieczyszczeń:

- a. Zastosowanie strefowej regulacji powietrza podawanego na ruszt.
- b. Podgrzewanie powietrza do spalania.
- c. Podawanie powietrza wtórnego w odpowiednie strefy spalania.
- d. Konstrukcja rusztu umożliwiająca mieszanie i przemieszczanie odpadów (spalanie całkowite).
- e. Zastosowanie optymalnej konstrukcji komory paleniskowej.
- f. System blokad i zabezpieczeń, uniemożliwiających podawanie odpadów, gdy niedotrzymywane są właściwe parametry procesu, przy jednoczesnym utrzymywaniu właściwej temperatury, przy pomocy paliwa pomocniczego (np. olej opalowy).

- g. Wykorzystanie palników pomocniczych do rozruchu i wygaszania instalacji paleniska oraz do podtrzymywania wymaganej temperatury spalania.

Metoda wtórna redukcji emisji tlenków azotu – chemicznej redukcji tlenków azotu w procesie selektywnej niekatalitycznej ich redukcji (metoda SNCR)

- a. Metoda SNCR polega na wprowadzaniu wody amoniakalnej do komory spalania w strefę, gdzie spaliny osiągną temperaturę od 850°C do 1050°C.
- b. Woda amoniakalna rozpylana jest za pomocą lanc (dysz) zamontowanych w ścianach kotła odzysknicowego.
- c. Instalacja redukcji tlenków azotu składa się ze zbiornika magazynowego roztworu amoniaku z urządzeniem napelniającym, urządzenia rozdzielającego i systemu wtryskowego (lanc). W obszarze kotła występuje rozdzielacz oraz system wtryskowy. Poza kotłownią zlokalizowany jest układ rozładunku i magazynowania wody amoniakalnej.
- d. Urządzeniami pomocniczymi procesu oczyszczania spalin są: instalacja przygotowania mleka wapiennego, silosy reagentów do procesu oczyszczania spalin – silos wapna palonego oraz gaszonego oraz silos węgla aktywnego.

Instalacja oczyszczania spalin

Zespoły węzła oczyszczania spalin wykonano z zastosowaniem technologii półsuchej, połączonej z wykorzystaniem metody strumieniowo-pyłowej i użyciem jako adsorbentu węgla aktywnego. W metodzie półsuchej w komorze reakcyjnej spaliny wchodzi w kontakt z odczynnikami redukującymi kwaśne składniki spalin (HCl, HF, SO₂) oraz odczynnikami redukującymi metale ciężkie, dioksyny i furany.

Oczyszczanie spalin ze względu na drogę spalin zachodzi w następujących komponentach:

- a. wytrącanie wartości szczytowych zanieczyszczeń – rozpylenie suchego wapna gaszonego (Ca(OH)₂),
- b. absorber natryskowy do schładzania i kondycjonowania gazów odlotowych przy jednoczesnym wytrącaniu kwaśnych składników spalin (w szczególności HCl, HF i SO_x) poprzez wtryskiwanie mleka wapiennego,
- c. reaktor przepływowy z rozpyleniem sproszkowanego węgla aktywnego do efektywnego wytrącania lotnych metali ciężkich (w szczególności rtęci) oraz toksycznych składników organicznych (w szczególności PCDD/F),
- d. filtr tkaninowy do wytrącania zawartych w spalinach cząsteczek składających się w większości z pyłów lotnych, soli reakcyjnych oraz naładowanego węgla aktywnego.

3.2.5. Węzeł odprowadzania gazów odlotowych wraz z układem monitoringu i kontroli emisji

3.2.5.1. Węzeł odprowadzania gazów odlotowych

Zasysanie gazów odlotowych poprzez czołowe elementy instalacji wraz z regulacją podciśnienia w komorze paleniskowej przejmuje ciąg ssący. W celu zabezpieczenia przed hałasem do ciągu tłocznego dołączony jest tłumik.

Wentylator spalin wykonano jako wentylator promieniowy o zmiennej wydajności, regulowany przetwornicą częstotliwości.

W przypadku awarii praca wentylatora może być kontynuowana dzięki zasilanemu awaryjnie silnikowi o zmniejszonej mocy. Do ciągu ssącego dołączony jest tłumik.

W skład węzła odprowadzania gazów odlotowych wchodzi również komin do odprowadzania oczyszczonych spalin, gdzie dokonywany jest pomiar emisji.

3.2.5.2. Węzeł monitoringu i kontroli emisji

Węzeł monitoringu i kontroli emisji stanowi aparaturę kontrolno-pomiarową do pomiaru stężeń dopuszczalnych składników zanieczyszczeń w spalinach oraz do pomiarów parametrów procesowych spalin, które są potrzebne do standaryzowania wyników bieżących pomiarów i porównania z wartościami dopuszczalnymi – stężenia tlenu w spalinach, strumienia objętości spalin, ich temperatury, ciśnienia, wilgotności. Zakres i metodyka prowadzonych pomiarów emisji jest zgodna z przepisami szczegółowymi oraz normami emisyjnymi w tym zakresie.

Zainstalowane w instalacji termicznego przekształcania odpadów urządzenia są przystosowane do prowadzenia pomiaru ciągłego następujących substancji:

- a. pyłu ogółem,
- b. NO_x , w przeliczeniu na NO_2 ,
- c. CO ,
- d. SO_2 ,
- e. HCl ,
- f. HF ,
- g. substancji organicznych w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny.

3.2.6. Węzeł zasilania i wyprowadzenia mocy

Energia elektryczna generowana w generatorze prądu przemiennego jest wyprowadzana do sieci elektroenergetycznej poprzez układ wyprowadzenia mocy oraz do sieci wewnętrznej ZTUOK (poprzez transformatory potrzeb własnych). Podczas normalnej pracy instalacji, turbosespół pracuje równolegle do sieci elektroenergetycznej. W przypadku utraty połączenia z siecią zewnętrzną, układ będzie umożliwiał samodzielną pracę ZTUOK (tzw. praca wyspowa).

Energia elektryczna produkowana jest z nadmiarem w stosunku do własnych potrzeb. Dla wyprowadzenia energii elektrycznej wykonano linię przesyłową oraz transformator dopasowujący napięcie generatora do sieci elektroenergetycznej. Ponadto, w przypadku utraty połączenia z siecią elektroenergetyczną, instalacje wyposażono w turbogenerator, gwarantujący samodzielną pracę Zakładu („praca na wyspę”).

3.3. Węzeł stabilizacji i zestawienia (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin - obejmujący instalację stabilizacji i zestawienia (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin

Proces stabilizacji i zestawienia odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin prowadzony jest wyłącznie w WARIANCIE 1 eksploatacji Zakładu. Procesowi poddawane są odpady w postaci popiołów lotnych pochodzących z lejów pod kotłem i ekonomizerem oraz pozostałości z oczyszczania spalin (kody: 19 01 07* – Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych, 19 01 13* – Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne oraz 19 01 15* – Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne).

Stabilizacja i zestawienie stanowi proces unieszkodliwiania odpadów D9 – Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika nr 2 do ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszkanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1-D12 ww. załącznika (np. odparowanie, suszenie, kalcytacja).

Końcowym efektem procesu jest wytworzenie odpadów kodzie 19 03 06* – Odpady niebezpieczne zestalone, które są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, prowadzącym ich dalsze zagospodarowanie w procesach odzysku (tzw. podsadzanie w kopalniach soli) lub unieszkodliwiania (składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwałe składowanie, np. umieszczanie pojemników z odpadami w kopalniach) lub odpadów kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 składowanych na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne. Wytwarzanie odpadu o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 jest możliwe jedynie po dotrzymaniu warunku określonego w punkcie II niniejszej decyzji.

Proces stabilizacji i zestawienia odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin jest prowadzony w budynku instalacji do stabilizacji i zestawienia (unieszkodliwiania) odpadów. Wewnątrz budynku znajduje się linia stabilizacji i zestawienia oraz plac dojrzwania odpadów po przetworzeniu. Na zewnątrz budynku znajduje się system magazynowania odpadów przeznaczonych do przetwarzania (szczelnie zamknięte silosy wyposażone w filtry): trzy zbiorniki magazynowania odpadów o kodach 19 01 07*, 19 01 13* i 19 01 15* oraz część zbiorników reagentów.

Budynek instalacji stabilizacji i zestawienia przedmiotowych odpadów jest wyposażony w instalację pozwalającą na okresowe mycie posadzki, przy czym ścieki z mycia posadzki są kierowane przez osadnik i pompownię ścieków - do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie.

Ponadto, budynek jest wyposażony w system rurociągów sprężonego powietrza i system lokalnego sterowania.

Instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin pracuje przez 5 dni w tygodniu, 8 godzin na dobę.

3.3.1. Przebieg procesu stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin

- a. Mechanizm stabilizowania i zestalania odpadów polega na zastosowaniu kilku związków chemicznych powszechnie używanych w przemyśle, które przy zachowaniu właściwych procedur i zastosowaniu odpowiednich proporcji spowodują skuteczne i trwałe unieruchomienie niebezpiecznych związków i minerałów. Głównymi związkami stabilizującymi – zestalającymi są polimery i kwasy polisulfonowe, cement, suchy tlenek wapnia, przechowywane w systemie magazynowania reagentów, dozowane za pomocą systemu dozowania i transportu reagentów.
- b. Dodanie do odpadów reagentów i stabilizatorów wraz z wypełniaczami powoduje chemiczną polikondensację rdzeni krzemianowych.
- c. Wszystkie te substraty podawane są w odpowiedniej kolejności i właściwych proporcjach do mieszarki (system mieszania). W mieszarce następuje właściwe wymieszanie składników przygotowanej mieszanki i przekazanie poprzez kosz zasypowy do wibroprasy. Wibroprasa służy do formowania bloczków w kształcie kostek stabilizatu poprzez zawibrowanie i sprasowanie przygotowanej mieszanki.
- d. Dodatkowym zjawiskiem zachodzącym w mieszance przeznaczonej do stabilizacji i zestalania jest wytwarzanie "mostkowych" soli wapnia, magnezu, żelaza, aluminium i sodu. Powoduje to gwałtowne "zespoleenie" domen, czyli przestrzennych struktur glino-krzemianów i innych związków mineralnych.
- e. Odpady uformowane w maszynie do wytwarzania kostki (system formowania kostek i pakowarka) są przekazywane podajnikiem łańcuchowym do układu spiętrzająco rozpiętrzającego. Palety z odpadami w formie kostek załadowanych na regały są transportowane na plac dojrzewania (wewnątrz budynku), gdzie przebywają przez ok. 24 godziny. Po tym procesie dojrzewania, regały załadowane bloczkami są przewożone do magazynu odpadów powstałych w wyniku stabilizacji i zestalania (zlokalizowany przy budynku waloryzacji żużla) w celu zakończenia procesu polimeryzacji i przeprowadzenia sezonowania.
- f. Sezonowanie odpadów polega na postępowaniu procesu polimeryzacji żywicy chemoutwardzalnej oraz szkła wodnego, co w konsekwencji powoduje zamknięcie domen, w których „uwięzione” zostają niewytracone jony jak np. jony chlorkowe oraz na odparowaniu nadmiaru wody z kostki. Ww. proces trwa minimum 28 dni i jest prowadzony przy temperaturze min. 16°C i obniżonej wilgotności.
- g. Odpady powstałe w wyniku procesu stabilizowania i zestalania poddawane są badaniom, mającym na celu potwierdzenie, że odpady te nie posiadają właściwości odpadów niebezpiecznych oraz mającym na celu potwierdzenie skuteczności i trwałości przeprowadzonego procesu. Ww. badania prowadzone są systematycznie w stosunku do każdej partii wytworzonych odpadów. Partię odpadów tworzą kostki wytworzone w ciągu dwóch tygodni i sezonowane minimum przez 28 dni licząc od rozpoczęcia procesu sezonowania ostatniej dostawy kostek po procesie dojrzewania. Badania wykonywane są zgodnie z metodyką określoną w pkt 2 załącznika nr 1 do niniejszej decyzji z zastrzeżeniem, że wyciąg wodny powstały w procesie wmywania poddawany będzie analizie w takiej postaci, w jakiej powstanie, to jest z wmytą zawiesziną pyłową z odpadu litego (bez oddzielania fazy stałej od wyciągu wodnego w procesach sedymentacji i filtracji [pkt 2.4.1 załącznika nr 1 do niniejszej decyzji]). Kostki odpadów, na których przeprowadzono ww. badania są magazynowane w wyznaczonym miejscu laboratorium zakładowego.
- h. Odpady powstałe w wyniku procesu stabilizacji i zestalania, posiadające właściwości odpadów niebezpiecznych: o kodzie 19 03 06* – Odpady niebezpieczne zestalone, są przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym odbiorcom, prowadzącym ich dalsze zagospodarowanie w procesach odzysku (tzw. podsadzanie w kopalniach soli) lub nieszkodliwiania (składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwałe składowanie, np. umieszczanie pojemników z odpadami w kopalniach).

Odpady powstałe w wyniku procesu stabilizacji i zestalania, nie posiadające właściwości odpadów niebezpiecznych: o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 składowane się na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.

3.3.1.1. Zachodzące reakcje (lub procesy) w technologii stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin

a. Dozowanie żywicy

W przypadku, gdy do odpadów poddawanych stabilizacji i zestalaniu jako pierwsze dodawane są żywice chemoutwardzalne – zachodzi scalenie materii poprzez wytworzenie polimerycznej sieci organicznej zamykającej domeny tej materii w trójwymiarowe kawerny. Ww. żywice – dzięki sztywnej sieci trójwymiarowej nadają scalanym odpadom wytrzymałość mechaniczną. Z uwagi na wysoką hydrofobowość organicznych polimerów następuje zwiększenie odporności scalanej masy na działanie wody oraz zmniejszenie wymywalności jonów, głównie anionów Cl^- , SO_4^{2-} itp., oraz kationów metali, przede wszystkim kationów metali ciężkich jak: Pb^{+2} , Hg^{+2} , Ba^{+2} , Zn^{+2} , Cd^{+2} i innych.

W przypadku, gdy stosowane są żywice chemoutwardzalne równocześnie lub po dodaniu do scalanej mieszaniny krzemianów metali alkalicznych, wówczas tworzące się wspomniane wyżej trójwymiarowe, silnie hydrofobowe, polimeryczne, organiczne sieci stanowią dodatkowe „uszczelnienie” wskazanych niżej polimerycznych nieorganicznych lub częściowo organicznych struktur tworzonych przez polikrzemiany.

b. Dozowanie krzemianów

W sytuacji, gdy alkaliczne krzemiany utwardzane są jako pierwsze (przed żywicą i cementem) wytworzone polimeryczne, usieciowane struktury krzemianowe, spajające mikroobszary stabilizowanej materii, zamykają je w swoistych „sztywnych” kawernach po odparowaniu wody. Sieci te mimo, że zespalają struktury mikroobszarów pyłowych w produkt o dużej odporności mechanicznej, są po wysuszeniu zestalanego odpadu, nieodporne na wodę, ponieważ nadal pozostają strukturą jonową. Jednocześnie jony metali ciężkich (Pb^{+2} , Hg^{+2} , Ba^{+2} , Zn^{+2} , Cd^{+2} itp.) wiązane są do trudno rozpuszczalnych krzemianów tych metali, co ma korzystny wpływ na ich wymywalność z końcowego produktu.

W przypadku, gdy utwardzane krzemiany dodaje się równocześnie lub po dodaniu do scalanych odpadów żywicy, tworzące się, wspomniane wyżej nieorganiczne i częściowo organiczne sieci, stanowią dodatkowe „uszczelnienie” polimerycznych, organicznych struktur, tworzonych przez żywice.

c. Dozowanie surfaktantów

Rolą surfaktantów jest ułatwienie penetracji substancji wiążących w pylistym materiale i ułatwienie zwilżania scalanych pyłów przez substancje scalające oraz wytworzenie poprzez fizyczne i chemiczne oddziaływania hydrofilowej „główki” detergentu z domenami pyłów, dodatkowych struktur, usztywniających powstającą sieć przestrzenną na podobieństwo „zbrojenia betonu”.

d. Dozowanie cementu

Rola cementu w spajaniu omawianych odpadów jest trojaka

Po pierwsze, niezależnie od sytuacji, który ze spajających odpady pyliste czynników jest dodawany jako pierwszy, chemoutwardzalna żywica czy utwardzane krzemiany metali alkalicznych, czy też dodaje się je jednocześnie, cement (w postaci naturalnej lub betonu) dodaje się w ostatnim etapie, gdyż pełni on rolę spoiwa mineralnego, ostatecznie „sklejającego” z sobą powstałe polimeryczne struktury 3D z uwiecznionymi w nich mikroobszarami odpadów i „uszczelniającego” te struktury.

Po drugie, cement w postaci betonu, jako spoiwo, znacząco wzmacnia mechanicznie otrzymywany końcowy produkt.

Po trzecie, jest to czynnik, który wiążąc chemicznie wodę, podczas procesu tężenia, znacznie przyspiesza proces scalania odpadów, eliminując konieczność termicznego suszenia otrzymywanego produktu.

e. Dozowanie fosforanu sodu

W razie potrzeby – wraz z cementem należy podawać fosforan sodu ($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), którego rolą jest wiązanie w formie trudno rozpuszczalnych w wodzie orto-fosforanów, kationów metali, w tym metali ciężkich, które w środowisku wodnym, z uwagi na pojawienie się zaprawy cementowej, mogą wydelfudować ze scalanego osadu.

f. Dozowanie nanokrzemionki

Dodawanie niewielkich ilości nanostrukturalnych form krzemionki zaleca się w przypadkach, gdy konieczne jest podniesienie wytrzymałości mechanicznej przetworzonego odpadu, jak i uszczelnienie scalanych struktur przed penetracją wody. Nanokrzemionka, mając niewielkie rozmiary wypełnia szczelnie luki między mikroobszarami odpadu, a mając duże powinowactwo do struktur polikrzemianowych jak i poliestrowych pełni rolę swoistego „zbrojenia” oraz „uszczelnacza” scalanej masy.

g. Dozowanie piasku

Piasek używany jest jako klasyczny składnik zaprawy betonowej poprawiający jej własności mechaniczne. Może też być używany jako wypełniacz masy scalanej szczególnie, gdy konieczne jest „rozcieńczenie” jej ze względu na dużą koncentrację szkodliwych składników.

Reakcje chemiczne wytrącania osadów (reakcje jonów metali, w tym metali ciężkich, z jonami fosforanowymi PO_4^{3-}) są reakcjami bardzo szybkimi i zachodzą w momencie spotkania jonów metali ciężkich z jonami fosforanowymi. Kluczowe jest najintensywniejsze mieszanie całości w reaktorze. Pozostałe reakcje, tj. zamknięcie jonów w kawernach tworzonych przez żywicę, szkło wodne oraz cement postępuje w trakcie mieszania i utwardzania żywicy i szkła wodnego oraz w procesie starzenia, czyli dalszej polimeryzacji żywicy i szkła oraz twardnienia cementu/betonu.

Czas mieszania to 8-10 minut na partię.

3.3.1.2. Zastosowane substancje w procesie stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin

W technologii scalania stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin stosowane są (zgodnie z opisem patentowym) wszystkie lub niektóre z następujących substancji:

- a. jedno lub dwuskładnikowe chemoutwardzalne żywice,
- b. utwardzacz jedno lub dwuskładnikowych żywic chemoutwardzalnych,
- c. roztwory wodne krzemianów metali alkalicznych (metakrzemianów), siloksanów lub silanoli,
- d. utwardzacz struktur polikrzemianowych,
- e. cement lub beton,
- f. surfaktanty typu pierwszego,
- g. surfaktanty typu drugiego.
- h. nanokrzemionka,
- i. piasek,
- j. materiały sorpcyjne typu zeolitów (bentonit, montmorylonit itp.),
- k. tlenek/wodorotlenek wapnia ($CaO/Ca(OH)_2$),
- l. fosforan sodu ($Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$) lub inne rozpuszczalne sole fosforanowe,
- m. gips ($CaSO_4$),
- n. jednoskładnikowa żywica chemoutwardzalna (żywica),
- o. aktywator polimeryzacji żywicy,
- p. wodny roztwór fosforanu sodu (fosforan sodu),
- q. roztwór wodny krzemianów metali alkalicznych (szkło wodne),
- r. utwardzacz krzemianów metali alkalicznych (utwardzacz szkła wodnego),
- s. surfactant,
- t. nanokrzemionka,
- u. piasek,
- v. cement.

Zakresy ilości stosowanych substancji:

Substancja	Ilość [kg]
żywica	200-350
aktywator polimeryzacji żywicy	5 do 10
fosforan sodu	50-100
szkło wodne	935-1200
utwardzacz szkła wodnego	140-180
surfaktant	80-100
nanokrzemionka	135-150
piasek	1000-1200
cement	650-1000

Ilości maksymalne przedstawione w powyższej tabeli dają sumaryczną masę 4 290 kg zużywanych substancji, które będą używane do stabilizacji i zestalania 5 550 kg odpadów – przetwarzanych w ciągu 1 godziny pracy instalacji.

3.4. Węzeł waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych

Żużel powstający po spaleniu odpadów w palenisku kotła osadza się na jego ruszcie, a następnie jest zrzucany na końcu rusztu do odżuźlacza. Wraz z żużlem odtransportowywane są popioły paleniskowe (denne). Strefa wypalania rusztu połączona jest z umieszczonym na jej końcu zgarniaczem z napędem hydraulicznym, który kieruje żużel do zbiornika z zamknięciem wodnym. Woda w odżuźlaczu jest uzupełniana i utrzymywana na stałym poziomie (nie jest odprowadzana). Działa ona, jako przesłona (syfon), uniemożliwiająca przepływ tzw. „falszywego powietrza” do komory paleniskowej oraz uniemożliwiająca wypływ spalin i pyłów z komory paleniskowej na zewnątrz instalacji.

Waloryzacja odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych – odpadów o kodzie 19 01 12 – Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11*, stanowi proces odzysku odpadów R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 załącznika nr 1 do ustawy o odpadach.

W wyniku ww. procesu powstają odpady o kodach: ex 19 01 12 – Żużle paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11*, tj. frakcje żużla pozbawione metali, 19 12 02 – Metale żelazne, tj. odseparowane ferromagnetyki oraz 19 12 03 – Metale nieżelazne, tj. odseparowane metale kolorowe.

Odpady w postaci żużli po przetworzeniu – w zależności od spełnienia wymogów przepisów szczegółowych w tym zakresie są wykorzystywane do podbudowy dróg i autostrad lub składowane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.

Proces waloryzacji jest prowadzony w instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych.

Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych pracuje przez 5 dni w tygodniu, 8 godzin na dobę. Bunkier żużla pracuje 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę.

3.4.1. Przebieg procesu waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych

- a. Żużel powstały w odżuźlaczu jest kierowany do rozdzielacza, z którego grawitacyjnie opada na przenośnik taśmowy nr 1 (tzw. galeria skośna żużla) transportujący żużel do kwatery bunkra żużla - przyjmującej żużel. W razie awarii galerii żużel trafia do kontenera, którego zawartość jest przewożona i wyładowana do bunkra żużli, przy pomocy np. wózka widłowego.
- b. Bunkier żużla składa się z 3 kwater i jest wyposażony w suwnicę, która z kwatery przyjmującej żużel (KP1) rozdziela go do jednej z dwóch pozostałych kwater (KP2 i KP3) w celu sezonowania przed zasypaniem do węzła waloryzacji. Ww. sezonowanie trwa ok. 7 dni i ma na celu ostudzenie i wysuszenia żużla.
- c. Następnie żużel, za pomocą ładowarki teleskopowej, przenoszony jest do kosza zasypowego podającego żużel do instalacji waloryzacji żużla.
- d. Żużel z kosza zasypowego instalacji waloryzacji trafia na przenośnik taśmowy nr 2. Na początku tego przenośnika umieszczone jest stanowisko ręcznej separacji nadziarna, w którym odpowiednio przeszkolony pracownik kieruje nadziarno do kontenera odpadów niedopalonych powyżej 200 mm lub w przypadku zidentyfikowania złomu metalowego, za pomocą magnesu rozróżnia odpowiedni typ metalu i wrzuca go do odpowiedniego kontenera: metali nieżelaznych nr 1 lub kontenera ferromagnetyków nr 1.
- e. Za stanowiskiem ręcznej separacji nadziarna zawieszony jest nadtaśmowy separator elektromagnetyczny nr 1, który ma za zadanie wstępne oddzielenie ferromagnetyków z żużla i kierowanie ich do kontenera ferromagnetyków nr 2.
- f. Następnie żużel trafia do kruszarki szczękowej, gdzie zostaje pokruszony. Następnie pokruszony żużel jest odbierany przenośnikiem taśmowym nr 3, wyposażonym w nadtaśmowy separator magnetyczny nr 2, przeznaczony do oddzielenia ferromagnetyków z żużla frakcji 0-200 mm i kierowanie ich do kontenera ferromagnetyków nr 3.
- g. Żużel frakcji 0-200 mm jest transportowany – przenośnikami taśmowymi nr 3 i nr 4 – do przesiewacza dwupokładowego. Przesiewacz dwupokładowy rozdziela żużel frakcji 0-200 mm na frakcje 0-12 mm, 12-60 mm i 60-200 mm.

- h. Frakcja żużła 0-12 mm przechodzi przez sita w przesiewaczu dwupokładowym i przenoszona jest do podajnika wibracyjnego nr 1 zasilającego separator wiroprądowy, który oddziela metale nieżelazne i kieruje je kolejno do odpowiednich kontenerów: do kontenera ferromagnetyków nr 4 oraz do kontenera metali nieżelaznych nr 2. Żużel frakcji 0-12 mm bez zawartości metali kierowany jest przez przenośnik taśmowy pod wiatę do kwatery nr 1 odbioru żużła.
- i. Frakcja żużła 12-60 mm przechodzi przez pierwsze sito w przesiewaczu dwupokładowym i jest kierowana do podajnika wibracyjnego zasilającego separator wiroprądowy, który oddziela metale żelazne oraz nieżelazne i kieruje je kolejno do odpowiednich kontenerów: kontenera ferromagnetyków nr 5 oraz do kontenera metali nieżelaznych nr 3. Żużel frakcji 12-60 mm bez zawartości metali kierowany jest pod wiatę do kwatery nr 2 odbioru żużła.
- j. Frakcja żużła 60-200 mm trafia bezpośrednio na podajnik wibracyjny zasilający separator wiroprądowy, który oddziela metale żelazne oraz nieżelazne i kieruje je do odpowiednich kontenerów: kontenera ferromagnetyków nr 6 oraz do kontenera metali nieżelaznych nr 3. Żużel frakcji 60-200 mm bez zawartości metali kierowany jest pod wiatę do kwatery nr 3 odbioru żużła.
- k. Sezonowanie żużła: poszczególne frakcje żużła z kwater odbioru żużła 1, 2 i 3 za pomocą ładowarki teleskopowej są transportowane do odpowiednich kwater (22 kwatery) na placu sezonowania żużła i sezonowane przez okres co najmniej 12 tygodni. Sezonowane frakcje żużła są okresowo zraszane, a odcieki z odwadniania żużła zwracane są do odżuźlacza – do gaszenia i nawilżania żużła. Okresowe zraszanie odpadów - poszczególnych frakcji żużła po przetworzeniu ma na celu hydratację, tj. przyłączanie wody do związków chemicznych zawartych w ziarnach żużła, przez co poprawia się jego odporność na wymywanie metali ciężkich, pozwalając na ich pełne wykorzystanie w procesach odzysku.
- l. Sezonowane żużle są napowietrzane poprzez spulchnianie i przesypanie.
- m. W trakcie sezonowania żużli prowadzony jest pomiar ich temperatury.
- n. Po zakończonym procesie waloryzacji z każdej uwalnianej partii odpadów (tj. jednej usypanej przymy w wybranej kwatrze placu sezonowania żużła), której sezonowanie trwało co najmniej 12 tygodni od dnia ostatniego nasypu odpadów, jest pobierana próba i poddawana badaniom – testom wymywalności – przez zewnętrzne laboratorium akredytowane. Badaniom poddawana jest reprezentatywna próba, uśredniona z poboru wielopunktowego, pobrana zgodnie z metodyką określoną w normach dotyczących poboru prób gleby do badań. Ww. badanie ma na celu określenie właściwości odpadów w celu wyboru właściwego sposobu ich dalszego zagospodarowania, zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie: tj. wykorzystania do podbudowy dróg i autostrad lub składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.

3.4.2. Gospodarka wodna instalacji waloryzacji

Odcieki z mokrego żużła, zbierane z rejonu magazynowania żużła poprzez odwodnienia liniowe, odprowadzane są do separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem (SR4), gdzie usuwana jest zarówno zawiesina (szlam), jak i olej. Oczyszczone odcieki stanowiące wodę przemysłową przesyłane są za pośrednictwem przepompowni oznaczonej jako PS3 do zbiornika pod odżuźlaczem, skąd wykorzystywane są do gaszenia w odżuźlaczu żużła spadającego z rusztu kotła.

4. Rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, surowców i paliw

Lp.	Zużycie energii, surowców i paliw	Zużycie	Jednostka
1.	Energia elektryczna – roczne zużycie na potrzeby własne ZTUOK	14 160,0	MWh/rok
2.	Paliwo – odpady	94 000,0	Mg/rok
3.	Paliwo – olej opałowy lekki (palniki rozruchowo-wspomagające)	728,0	Mg/rok
4.	Paliwo – olej napędowy (rozdrabniarka)	8,6	Mg/rok
5.	Woda	77 155,0	m ³ /rok

5. Sposoby osiągania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości

Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne gwarantujące wysoki poziom ochrony środowiska jako całości:

- a. zapewnienie racjonalnej gospodarki surowcowo-materialowej,
- b. zastosowanie zamkniętych obiegów wody w technologii oczyszczania spalin i w ciągach technologicznych, co ogranicza zużycie wody i powstawanie ścieków przemysłowych,
- c. produkcja energii i ciepła w skojarzeniu,

- d. ograniczanie zużycia energii na potrzeby własne, poprzez zastosowanie wysokosprawnych urządzeń i ich napędów,
 - e. ograniczanie do minimum czasu pracy w warunkach odbiegających od normalnych – procesy rozpalania i wygaszania pieca,
 - f. minimalizowanie ilości odpadów niebezpiecznych powstających w związku z eksploatacją instalacji do termicznego przekształcania odpadów poprzez prowadzenie – w jednym z wariantów eksploatacji instalacji – stabilizowanie i zestalanie pozostałości z oczyszczania spalin,
 - g. wyposażenie Zakładu w instalacje przeciwpożarowe,
 - h. dotrzymywanie standardów jakości środowiska.
- 6. Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania**
- a. eksploatacja instalacji w sposób niepowodujący zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko – poprzez zastosowanie powierzchni szczelnych w miejscach wykorzystywania substancji powodujących ryzyko,
 - b. stosowanie zabezpieczeń przy zbiornikach magazynujących stosowane substancje,
 - c. stosowanie hermetycznych instalacji technologicznych,
 - d. odprowadzanie ścieków przemysłowych stanowiących mieszaninę ścieków bytowych, ścieków z laboratorium (po oczyszczeniu w neutralizatorze – studnia S/16), odcieków z bunkra odpadów (po oczyszczeniu w podczyszczalni nr 2), ścieków z mycia budynku stabilizacji i zestalania popiołów oraz magazynu odpadów po procesie stabilizacji i zestalania popiołów (po oczyszczeniu w osadniku S2.1, powstających tylko w WARIANCIE 1) poprzez przepompownię ścieków (PS1) wyłącznie do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie,
 - e. niewprowadzanie do środowiska gruntowo-wodnego, jak również do urządzeń kanalizacyjnych innego podmiotu tzw. wody przemysłowej oczyszczonej w podczyszczalni nr 1 składającej się z osadnika (OS1) oraz separatora koalescencyjnego (SR2) i zgromadzonej w komorze nr 2 zbiornika przeciwpożarowego (w zbiorniku zapasu wody przeciwpożarowej i przemysłowej o pojemności 864 m³), lecz wykorzystywanie jej wyłącznie w ramach funkcjonowania instalacji,
 - f. niewprowadzanie do środowiska gruntowo-wodnego, jak również do urządzeń kanalizacyjnych innego podmiotu tzw. wody przemysłowej (odcieków), pochodzącej z placu przejęcia żużła, placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużła po przetworzeniu oraz z mycia powierzchni budynku instalacji waloryzacji żużła, podczyszczanej w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem (SR4), lecz wykorzystywanie jej wyłącznie w ramach funkcjonowania instalacji,
 - g. magazynowanie odpadów w sposób uniemożliwiający przedostanie się substancji w nich zawartych do środowiska gruntowo-wodnego, zgodnie z warunkami określonymi w punktach I.8.3.1., I.8.3.2. oraz I.8.3.3. niniejszej decyzji,
 - h. tymczasowe magazynowanie odpadów na wydzielonym placu – wyłącznie w przypadku wyłączenia z eksploatacji instalacji (awaria, konserwacja itp.), pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia odpadów, tj. zbelowania i szczelnego zafoliowania.

Jako sposób prowadzenia systematycznego nadzoru zastosowanych środków mających na celu ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych określa się:

- stały dozór techniczny nad sprawnością instalacji i urządzeń eksploatowanych na terenie Zakładu,
- określenie zasad postępowania z substancjami niebezpiecznymi,
- monitorowanie zbiorników magazynowych substancji niebezpiecznych,
- opracowanie zakładowego planu postępowania na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń,
- prowadzenie nadzoru nad prawidłowością przebiegu procesów produkcyjnych, przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa oraz instrukcji stanowiskowych,
- prowadzenie lokalnego monitoringu wód podziemnych, określonego w pkt I.9.2.3.

7. Sposób postępowania w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji

W przypadku zakończenia eksploatacji instalacji, likwidację obiektów i urządzeń należy przeprowadzić w sposób bezpieczny dla środowiska. Instalacja winna być zlikwidowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ochrony środowiska.

8. Warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii

8.1. Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza

Podstawa prawna: art. 202 ust.1, ust. 2 i ust. 2a, art. 211 ust. 1, art. 220 ust.1 oraz art. 224 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) oraz Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546)

8.1.1. Charakterystyka źródeł emisji i miejsc wprowadzania gazów i pyłów do powietrza

- a. Głównym źródłem zorganizowanej emisji gazów i pyłów do powietrza na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych jest proces spalania odpadów zachodzący w instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów. W wyniku tego procesu oraz złożonych procesów chemicznych zachodzących w wysokich temperaturach powstają substancje gazowe i pyłowe odprowadzane do powietrza za pomocą emitora E1.
- b. Poza głównymi składnikami spalin jak dwutlenek węgla i para wodna, w wyniku spalania powstają również związki organiczne i nieorganiczne, m.in.: tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, chlorowodór, fluorowodór, a także pyły i zawarte w nich metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Emisję pyłów do powietrza z instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów powodują również silosy reagentów wykorzystywanych do oczyszczania spalin z procesu spalania odpadów, oznaczone jako emitory E2a, E2b, E2c.
- c. Gazy z procesów spalania przechodzą kolejno przez:
 - kocioł odzysknicowy (punkt I.3.2.3. decyzji),
 - instalację oczyszczania spalin (punkt I.3.2.4. decyzji),
 - wentylator ciągu,
 - komin odprowadzający substancje do powietrza.
- d. Niezależnie od rozbudowanych procesów instalacji oczyszczania spalin, w niniejszej decyzji uwzględniono również rozwiązania minimalizujące ilość generowanych i unoszonych substancji, w drodze metod pierwotnych oraz wtórnych, opisanych w punkcie I.3.2.4. niniejszej decyzji.
- e. Źródłem emisji pyłów do powietrza, oprócz instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów, są również: instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin oraz instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych:
 - Źródłem emisji pyłów z instalacji stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin są silosy popiołów (emitory E3a, E3b, E3c), silosy reagentów (emitory: E4a, E4b, E4c) oraz procesy zachodzące podczas zestalania i stabilizacji popiołów (emitory E5a, E5b).
 - Źródłem emisji pyłów z instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych są procesy prowadzone w hali waloryzacji żużla. Pyły wprowadzane są do powietrza za pomocą układu odpylania emitora (emitor E6e). W skład układu odpylania wchodzi: wentylator, silos i filtrocyclon.

8.1.2. Źródła emisji i emitory, ich charakterystyka i warunki pracy

Lp.	Źródło emisji	Oznaczenie emitora	Rodzaj emitora	Charakterystyka miejsc emisji				Czas emisji [h/rok]	Urządzenia ograniczające emisję
				Wysokość [m]	Średnica [m]	Temperatura gazów [K]	Prędkość gazów [m/s]		
Instalacja termicznego przekształcania (odzysku) odpadów									
1.	Proces termicznego spalania odpadów komunalnych	E1	pionowy otwarty	50,0	1,4	408	15,42	7 800	instalacja oczyszczania spalin
2.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2a	poziomy	18,4	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
3.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2b	poziomy	18,4	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
4.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2c	poziomy	18,4	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
Instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin									
5.	Silos popiołów	E3a	poziomy	17,5	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
6.	Silos popiołów	E3b	poziomy	17,5	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
7.	Silos popiołów	E3c	poziomy	17,5	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
8.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4a	pionowy skierowany w dół	13,0	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
9.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4b	pionowy skierowany w dół	13,0	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
10.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4c	pionowy skierowany w dół	13,0	1,0	293	0,71	7 800	filtr workowy o sprawności 99,5%
11.	Proces zestalania i stabilizacji popiołów	E5a	poziomy	11,7	1,0	293	3,10	2 008	filtr workowy o sprawności 99,5%
12.	Proces zestalania i stabilizacji popiołów	E5b	poziomy	11,7	1,0	293	3,10	2 008	filtr workowy o sprawności 99,5%
Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych									
13.	Proces waloryzacji żużla – układ odpylania	E6c	poziomy	7,8	0,25	293	16,00	2 080	fitrocyklon

8.1.3. Rodzaje i ilości gazów i pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ze źródeł, dla których zostały ustalone standardy emisyjne

Oznaczenie emitora	Emitowana substancja	Standardy emisyjne ¹⁾ w mg/m ³ _a (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _a), przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
EI	Pył	10	30	10
	Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
	Chlorowodór	10	60	10
	Fluorowodór	1	4	2
	Dwutlenek siarki	50	200	50
	Tlenek węgla	50	100	150 ²⁾
	Tlenki azotu	200	400	200
	Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
	Kadm + tal	0,05		
	Rtęć	0,05		
	Antymon + Arsen + Ołów + Chrom + Kobalt + Miedź + Mangan + Nikiel + Wanad	0,5		
	Dioksyny i furany	Średnie z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		
		0,1 ³⁾		

¹⁾ zgodnie z załącznikiem nr 7 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546),

²⁾ wartość średnia dziesięciominutowa,

³⁾ jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej.

8.1.4. Rodzaje i ilości pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ze źródeł, dla których nie zostały ustalone standardy emisyjne

Lp.	Źródło emisji	Oznaczenie emitora	Emitowana substancja	Wielkość emisji [kg/h]
Instalacja termicznego przekształcania (odzysku) odpadów				
1.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2a	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
2.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2b	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
3.	Silos reagentów procesu oczyszczania spalin	E2c	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
Instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin				
4.	Silos popiołów	E3a	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
5.	Silos popiołów	E3b	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
6.	Silos popiołów	E3c	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
7.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4a	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
8.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4b	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
9.	Silos reagentów z procesu zestalania	E4c	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0200 0,0160
10.	Proces zestalania i stabilizacji popiołów	E5a	Pył ¹⁾ w tym pył zawieszony PM10	0,0875 0,0700

Lp.	Źródło emisji	Oznaczenie emitora	Emitowana substancja	Wielkość emisji [kg/h]
11.	Proces zestalania i stabilizacji popiołów	E5b	Pyl ¹⁾	0,0875
			w tym pyl zawieszony PM10	0,0700
Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych				
12.	Proces waloryzacji żużla – układ odpylania	E6e	Pyl ¹⁾	0,2300
			w tym pyl zawieszony PM10	0,1840

¹⁾ Pyl – jako pyl ogółem – wartość stanowiąca podstawę oceny dotrzymania warunków pozwolenia w zakresie pyłów.

8.1.5. Dopuszczalne wielkości emisji rocznej z instalacji objętych pozwoleniem zintegrowanym

Rodzaj instalacji	Rodzaj substancji	Dopuszczalna emisja [Mg/rok]
Instalacja termicznego przekształcania (odzysku) odpadów	Pyl ¹⁾	4,9253
	w tym pyl zawieszony PM 10	3,9402
	w tym pyl zawieszony PM 2,5	2,1670
	Dwutlenek siarki	22,2866
	Tlenki azotu	89,1462
	Tlenek węgla	22,2866
	Chlorowodór	4,4573
	Fluorowodór	0,4457
	Antymon + Arsen + Ołów + Chrom + Kobalt + Miedź + Mangan + Nikiel + Wanad	0,2231
	Kadm + Tal	0,0226
	Rtęć	0,0226
Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	4,4573	
Dioksyliny i furany	0,00000004	
Instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin	Pyl ¹⁾	1,2874
	w tym pyl zawieszony PM 10	1,0300
	w tym pyl zawieszony PM 2,5	0,5662
Instalacja waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli popiołów paleniskowych	Pyl ¹⁾	0,4784
	w tym pyl zawieszony PM 10	0,3827
	w tym pyl zawieszony PM 2,5	0,2105

¹⁾ Pyl – jako pyl ogółem – wartość stanowiąca podstawę oceny dotrzymania warunków pozwolenia w zakresie pyłów.

8.1.6. Usytuowanie stanowisk do pomiarów wielkości emisji z emitatorów

Na emitatorach E1 oraz E6e zainstalowane są punkty pomiarowe zgodnie z normą PN-EN 15259.

Na emitatorach E2a, E2b, E2c, E3a, E3b, E3c, E4a, E4b, E4c, E4d, E5a, E5b ze względu na konstrukcję wyrzutni wentylacyjnych, nie ma technicznych możliwości zlokalizowania punktów pomiarowych zgodnie z Polskimi Normami.

8.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Podstawa prawna: art. 211 ust. 6 pkt 7 i pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.)

8.2.1. Zaopatrzenie w wodę

a. Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie zaopatrywany jest na podstawie stosownych umów w wodę pochodzącą od dwóch dostawców zewnętrznych, którymi są: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie (miejska sieć wodociągowa) oraz Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie (rurociąg wody jeziornej/surowej). Woda pochodząca od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie wykorzystywana jest na cele socjalno-bytowe pracowników, na potrzeby laboratorium oraz na cele przemysłowe (po uzdatnieniu w stacji DEMI), tj. do wytworzenia pary, wody chłodzącej i wody grzewczej.

Woda z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie wykorzystywana jest na cele przemysłowe, tj. na potrzeby systemu oczyszczania spalin, do płukania urządzeń, mycia urządzeń oraz pomieszczeń, placów itp., a także (ewentualnie) do uzupełnienia zbiornika przeciwpożarowego po akcji gaśniczej.

b. Ilość wykorzystywanej wody:

Lp.	Dostawca wody	Cele	Ilość
1.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie	socjalno-bytowe pracowników	1 905,0 m ³ /rok
2.		laboratorium	500,00 m ³ /rok
3.		przemysłowe (po uzdatnieniu w stacji DEMI): – do wytworzenia pary, – do wytworzenia wody chłodzącej, – do wytworzenia wody grzewczej	63 750,0 m ³ /rok
4.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie	przemysłowe: na potrzeby systemu oczyszczania spalin	10 000,0 m ³ /rok
5.		przemysłowe: – do płukania urządzeń, do mycia urządzeń oraz pomieszczeń, placów itp.	1 000,0 m ³ /rok
RAZEM:			77 155,00 m³/rok

8.2.2. Odprowadzanie ścieków

8.2.2.1. Ścieki przemysłowe

a. Na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie wytwarzane są ścieki przemysłowe (mieszanina). W skład ww. mieszaniny wchodzi:

- ścieki bytowe,
- ścieki z laboratorium (po oczyszczeniu w neutralizatorze – studnia S/16),
- odcieki z bunkra odpadów (po oczyszczeniu w podczyszczalni nr 2, w której zastosowano proces mechaniczno-chemiczny-biologiczny z wykorzystaniem reakcji Fentona i reaktora biologicznego opartego na złożu biologicznym zanurzonym, napowietrzonym systemem BIOSAD),
- ścieki z mycia budynku stabilizacji i zestalania popiołów oraz magazynu odpadów po procesie stabilizacji i zestalania popiołów (po oczyszczeniu w osadniku S2.1), powstające tylko w WARIANCIE I.

Ww. ścieki przemysłowe (mieszanina) wprowadzane są poprzez przepompownię ścieków (PS1) do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie.

b. Ilość ścieków przemysłowych:

$$Q_{\text{roczne}} = 2\,380,0 \text{ m}^3/\text{r}$$

c. Skład ścieków przemysłowych:

Nazwa wskaźnika	Najwyższa dopuszczalna wartość	Jednostka miary
BZT ₅	600	mg O ₂ /l
ChZT	1200	mg O ₂ /l
Zawiesina ogólna	550	Mg/l
Azot ogólny	120	mg N/l
Azot amonowy	100	mg N _{NH4} /l
Azot azotynowy	10	mg N _{NO2} /l
Fosfor ogólny	20	mg P/l
Rtęć	0,06 – średnia dobową	mg Hg/l
	0,03 – średnia miesięczną	
Kadm	0,4 – średnia dobową	mg Cd/l
	0,2 – średnia miesięczną	
Cynk	5	mg Zn/l
Chrom ⁺⁶	0,2	mg Cr/l
Chrom ogólny	1	mg Cr/l
Miedź	1	mg Cu/l

Nikiel	1	mg Ni/l
Ołów	1	mg Pb/l
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	0,2	mg C/l

Nazwa wskaźnika	Najwyższa dopuszczalna wartość	Jednostka miary
Siarczany	500	mg SO ₄ /l
Chlorki	1000	mg Cl/l

8.3. Gospodarka odpadami

Podstawa prawna: art. 202 ust. 1 i ust. 4. i art. 211 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.), art. 43 ust. 2 i art. 45 ust. 6 i ust. 9 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923).

8.3.1. Wytwarzanie odpadów

8.3.1.1. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów komunalnych oraz ich podstawowy skład chemiczny i właściwości (instalacja jest eksploatowana w WARIANTACH 1 i 2)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady niebezpieczne					
1.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00	Odpady powstające w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji, stanowią zużyte oleje smarne. Świeży olej smarowy składa się z oleju bazowego i dodatków uszlachetniających, takich jak: detergenty metaliczne dyspergatory, inhibitory korozji i zużycia, inhibitory utleniania i modyfikatory lepkości np. w oleju przepracowanych znajdują się dodatkowo: metale pochodzące ze zużycia powierzchni urządzeń np. metale ciężkie i rozpuszczalniki.	Magazynowanie w sposób selektywny, w metalowych beczkach, umieszczonych w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym. Następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00		
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,50		
4.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,50	Odpady stanowią zużyte materiały czyszczące (szmaty i czyściwa), zanieczyszczone środkami dezynfekcyjnymi, rozpuszczalnikami lub produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Filtry tkaninowe wychwytyują lotne pyły, sole reakcyjne oraz naładowany węgiel aktywny.	Materiały czyszczące są magazynowane w workach foliowych umieszczonych w kontenerach, ustawionych w pomieszczeniu magazynu. Filtry tkaninowe są magazynowane w szczelnie zamkniętych kontenerach, ustawionych w wyznaczonym pomieszczeniu – magazynie odpadów podprocesowych. Następnie odpady są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach unieszkodliwiania.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
5.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,025	Odpady powstające w wyniku eksploatacji urządzeń i pojazdów, zawierające elektrolit z baterii i akumulatorów, związki metali ciężkich i kwas siarkowy. Odpady o właściwościach łatwopalnych, toksycznych i ekotoksycznych.	Magazynowanie w sposób uporządkowany, w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
6.	19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	7 000,00	Odpady stanowią popioły lotne i stałe produkty oczyszczania spalin, charakteryzujące się wysoką koncentracją metali ciężkich i polichlorowanych dioksyn i furanów. Konsystencja – bardzo sypkie. Odpady są wytwarzane i magazynowane w zintegrowanym procesie, bez możliwości rozdzielenia na poszczególne rodzaje	Zarówno w WARIACIE I jak i w WARIANCIE II odpady są magazynowane w tzw. systemie magazynowania, wchodzącym w skład linii do stabilizowania i zestalania odpadów (szczelnie zamknięte silosy, wyposażone w filtry), następnie przetwarzanie na terenie Zakładu (zestalanie i stabilizacja – WARIANT I) lub przekazanie uprawnionym podmiotom do unieszkodliwiania: składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwale składowanie (np. umieszczanie pojemników w kopalniach).
7.	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne			
8.	19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne			
9.	ex 19 01 15*	Piasek z piaskowania zanieczyszczony pyłami z kotła zawierającymi substancje niebezpieczne	42,00	Odpady powstające w związku z czyszczeniem w procesie piaskowania kotła zanieczyszczonymi pyłami. Odpad stanowi zużyty piasek, zanieczyszczony pyłami z kotła – zawierającymi substancje niebezpieczne.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po wytworzeniu są przekazywane uprawnionemu podmiotowi do dalszego zagospodarowania w procesach unieszkodliwiania.
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,20	Zużyte opakowania po materiałach i surowcach stosowanych w ramach eksploatacji instalacji.	Magazynowanie w sposób selektywny, w pojemnikach ustawionych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,20		
3.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,02	Odpady powstające w związku z pracami konserwatorskimi, porządkowymi i remontowymi instalacji. Odpady stanowią materiały filtracyjne oraz zużyte czyszczywa nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Magazynowanie w workach foliowych umieszczonych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
4.	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	25 000,00	Odpady wytwarzane w związku z odzuzłaniem kotła spalania odpadów, są to żużle i tzw. popioły denne, czyli wyciągane spod rusztu, składające się z substancji mineralnych. Ww. odpady są przetwarzane na terenie Zakładu, w procesie waloryzacji.	Odpady są wygarniane spod kotła za pośrednictwem tzw. odzuzlacza, następnie bezpośrednio są kierowane do instalacji waloryzacji i poddawane przetwarzaniu na terenie Zakładu.

8.3.1.2. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin oraz ich podstawowy skład chemiczny i właściwości (instalacja jest eksploatowana tylko w WARIANCIE 1)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady niebezpieczne					
1.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00	Odpady powstające w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji, stanowią zużyte oleje smarne. Świeży olej smarowy składa się z oleju bazowego i dodatków uszlachetniających, takich jak: detergenty metaliczne dyspergatory, inhibitory korozji i zużycia, inhibitory utleniania i modyfikatory lepkości np. w oleju przepracowanych znajdują się dodatkowo: metale pochodzące ze zużycia powierzchni urządzeń np. metale ciężkie i rozpuszczalniki. Szlamy z odwadniania olejów zawierają ww. substancje. Odpady ciekłe lub maziste, łatwopalne i ekotoksyczne.	Magazynowanie w sposób selektywny, w metalowych beczkach, umieszczanych w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym. Następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00		
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,20		
4.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,20	Odpady stanowią zużyte materiały czyszczące (szmaty i czyściwa), zanieczyszczone środkami dezynfekcyjnymi, rozpuszczalnikami lub produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Filtry tkaninowe wychwytyją lotne pyły, sole reakcyjne oraz naładowany węgiel aktywny.	Materiały czyszczące są magazynowane w workach foliowych umieszczanych w kontenerach, ustawionych w pomieszczeniu magazynu. Filtry tkaninowe są magazynowane w szczelnie zamkniętych kontenerach, ustawionych w wyznaczonym pomieszczeniu – magazynie odpadów podprocesowych. Następnie odpady są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach unieszkodliwiania.
5.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,01	Odpady powstające w wyniku eksploatacji urządzeń i pojazdów, zawierające elektrolit z baterii i akumulatorów, związki metali ciężkich i kwas siarkowy. Odpady o właściwościach łatwopalnych, toksycznych i ekotoksycznych.	Magazynowanie w sposób uporządkowany, w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
6.	19 03 06*	Odpady niebezpieczne zestalone	12 000,00	Odpady w postaci zestalonych, poddanych stabilizacji odpadów z oczyszczania spalin (kody: 19 01 07*, 19 01 13* i 19 01 15*), dla których badania wymywalności wykazały obecność substancji niebezpiecznych. Odpady składają się z produktów oczyszczania spalin ze spalania odpadów oraz dodatków stabilizujących: m.in. cementu, krzemianów, piasków i ilów, polimerów i stabilizatorów, formowane w kostki.	Każda partia zestabilizowanych odpadów jest magazynowana w magazynie odpadów stabilizowanych przez okres prowadzenia badań, o których mowa w załączniku nr 1 do niniejszej decyzji. Po okresie magazynowania na terenie ZTUOK, scalone i zestabilizowane odpady są przekazywane do odzysku (tzw. podszadanie w kopalniach soli) lub unieszkodliwiania: składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub trwale składowanie (np. umieszczanie pojemników z odpadami w kopalniach).
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,10	Zużyte opakowania po materiałach i surowcach stosowanych w ramach eksploatacji instalacji.	Magazynowanie w sposób selektywny, w pojemnikach ustawionych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,10		

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
3.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,01	Odpady powstające w związku z pracami konserwatorskimi, porządkowymi i remontowymi instalacji. Odpady stanowią materiały filtracyjne oraz zużyte czyszciva nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Magazynowanie w workach foliowych umieszczonych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
4.	19 03 05 ¹⁾	Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04	12 000,00	Odpady w postaci zestalonych, poddanych stabilizacji odpadów z oczyszczania spalin, dla których długookresowe badania wymywalności wykazały brak zawartości substancji niebezpiecznych. Odpady składają się z produktów oczyszczania spalin ze spalania odpadów oraz dodatków stabilizujących: m.in. cementu, krzemianów, piasków i ilów, polimerów i stabilizatorów, formowane w kostki.	Każda partia przetworzonych odpadów jest magazynowana przez okres niezbędny do potwierdzenia, że odpady nie posiadają właściwości odpadów niebezpiecznych – na podstawie badań, o których mowa w załączniku nr I do niniejszej decyzji. Po okresie magazynowania na terenie ZTUOK, ustabilizowany i zestalony odpad, nie posiadający właściwości odpadów niebezpiecznych jest składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne

¹⁾ Wytwarzanie odpadu o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 jest możliwe jedynie po dotrzymaniu warunku określonego w punkcie II niniejszej decyzji

8.3.1.3. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych oraz ich podstawowy skład chemiczny i właściwości (instalacja jest eksploatowana w WARIANTACH 1 i 2)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady niebezpieczne					
1.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00	Odpady powstające w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji, stanowią zużyte oleje smarne. Świeży olej smarowy składa się z oleju bazowego i dodatków uszlachetniających, takich jak: detergenty metaliczne dyspergatory, inhibitory korozji i zużycia, inhibitory utleniania i modyfikatory lepkości np. w oleju przepracowanych znajdują się dodatkowo: metale pochodzące ze zużycia powierzchni urządzeń np. metale ciężkie i rozpuszczalniki. Szlamy z odwadniania olejów zawierają ww. substancje. Odpady ciekłe lub maziste, łatwopalne i ekotoksyczne.	Magazynowanie w sposób selektywny, w metalowych beczkach, umieszczonych w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym. Następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,00		
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,30		Magazynowanie w sposób selektywny, w metalowych beczkach, umieszczonych w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym. Następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
4.	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	0,50	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach (separator SR4 służący do podczyszczania odcieków z placu przejęcia i magazynowania żużli) zawierają substancje charakterystyczne dla olejów. Odpady ciekłe lub maziste, łatwopalne i ekotoksyczne.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po wytworzeniu są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
5.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,30	Odpady stanowią zużyte materiały czyszczące (szmaty i czyściwa), zanieczyszczone środkami dezynfekcyjnymi, rozpuszczalnikami lub produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Filtry tkaninowe wychwytyją lotne pyły, sole reakcyjne oraz naładowany węgiel aktywny.	Materiały czyszczące są magazynowane w workach foliowych umieszczonych w kontenerach, ustawionych w pomieszczeniu magazynu. Filtry tkaninowe są magazynowane w szczelnie zamkniętych kontenerach, ustawionych w wyznaczonym pomieszczeniu – magazynie odpadów podprocesowych. Następnie odpady są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach unieszkodliwiania.
6.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,015	Odpady powstające w wyniku eksploatacji urządzeń i pojazdów, zawierające elektrolit z baterii i akumulatorów, związki metali ciężkich i kwas siarkowy. Odpady o właściwościach łatwopalnych, toksycznych i ekotoksycznych.	Magazynowanie w sposób uporządkowany, w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,20	Zużyte opakowania po materiałach i surowcach stosowanych w ramach eksploatacji instalacji.	Magazynowanie w sposób selektywny, w pojemnikach ustawionych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,20		
3.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,02	Odpady powstające w związku z pracami konserwatorskimi, porządkowymi i remontowymi instalacji. Odpady stanowią materiały filtracyjne oraz zużyte czyściwa nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Magazynowanie w workach foliowych umieszczonych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
4.	19 01 02	Złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	1 575,00	Odpady w postaci metali żelaznych i metali kolorowych, wyodrębnione z żużli i popiołów paleniskowych (odpadów o kodzie 19 01 12) przez procesem ich waloryzacji.	Magazynowanie w sposób selektywny w specjalnie przygotowanym kontenerze ustawionym w hali waloryzacji żużla, następnie odpady są przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
5.	ex 19 01 12	Żużle paleniskowe inne niż wymienione w 19 12 11*, tj. frakcje pozbawione metali	23 425,00	Żużle paleniskowe po procesie waloryzacji, tj. pozbawione metali żelaznych i metali kolorowych, rozdzielone w wyniku procesów technologicznych na trzy frakcje: 0-12 mm, 12-60 mm i 60-200 mm oraz poddane sezonowaniu.	Magazynowanie na wyznaczonych kwaterach (x22) placu sezonowania i czasowego magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu. Po potwierdzeniu właściwości odpadów (zgodnie z warunkiem określonym w punktach I.9.4.3.), niezbędnych dla określenia sposobu ich dalszego zagospodarowania: odpady są wykorzystywane jako podbudowa dróg i autostrad lub składowane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.
6.	19 12 02	Metale żelazne	1 250,0	Odseparowane od żużli i popiołów paleniskowych metale żelazne – w procesie waloryzacji	Magazynowanie w sposób selektywny w specjalnie przygotowanych kontenerach ustawionych w hali waloryzacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
7.	19 12 03	Metale nieżelazne	325,00		żużla, następnie odpady są przekazywane uprawnionym podmiotom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.

8.3.1.4. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku normalnej pracy instalacji rozdrabniania (odzysku) odpadów oraz ich podstawowy skład chemiczny i właściwości (instalacja jest eksploatowana WARIANTACH 1 i 2 oraz w razie awarii instalacji do termicznego przekształcania odpadów)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady niebezpieczne					
1.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,05	Odpady powstające w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji, stanowią zużyte oleje smarne. Świeży olej smarowy składa się z oleju bazowego i dodatków uszlachetniających, takich jak: detergenty metaliczne dyspergatory, inhibitory korozji i zużycia, inhibitory utleniania i modyfikatory lepkości np. w oleju przepracowanych znajdują się dodatkowo: metale pochodzące ze zużycia powierzchni urządzeń np. metale ciężkie i rozpuszczalniki.	Magazynowanie w sposób selektywny, w metalowych beczkach, umieszczonych w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym. Następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,05		
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,05		
4.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,05	Odpady stanowią zużyte materiały czyszczące (szmaty i czyściwa), zanieczyszczone środkami dezynfekcyjnymi, rozpuszczalnikami lub produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Filtry tkaninowe wychwytyują lotne pyły, sole reakcyjne oraz naładowany węgiel aktywny.	Materiały czyszczące są magazynowane w workach foliowych umieszczonych w kontenerach, ustawionych w pomieszczeniu magazynu. Filtry tkaninowe są magazynowane w szczelnie zamkniętych kontenerach, ustawionych w wyznaczonym pomieszczeniu – magazynie odpadów podprocesowych. Następnie odpady są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach unieszkodliwiania.
5.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,005	Odpady powstające w wyniku eksploatacji urządzeń i pojazdów, zawierające elektrolit z baterii i akumulatorów, związki metali ciężkich i kwas siarkowy. Odpady o właściwościach łatwopalnych, toksycznych i ekotoksycznych.	Magazynowanie w sposób uporządkowany, w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,05	Zużyte opakowania po materiałach i surowcach stosowanych w ramach eksploatacji instalacji.	Magazynowanie w sposób selektywny, w pojemnikach ustawionych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,05		

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
3.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,005	Odpady powstające w związku z pracami konserwatorskimi, porządkowymi i remontowymi instalacji. Odpady stanowią materiały filtracyjne oraz zużyte czyszczywa nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Magazynowanie w workach foliowych umieszczonych w pomieszczeniu magazynowym, następnie przekazywanie uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku.
4.	ex 19 12 12	Odpady wielkogabarytowe po rozdrobnieniu w celu zmieszania do leja zasypowego paleniska (z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego)	3 120,00	Odpady wielkogabarytowe: meble, elementy konstrukcyjne itp., które znalazły się w strumieniu odpadów 20 03 01 przeznaczonych do spalania, które zostały rozdrobnione w instalacji rozdrabniania odpadów.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po rozdrobnieniu zrucane są do bunkra i następnie odpady są przetwarzane w instalacji termicznego przekształcania odpadów.
5.	ex 19 12 12	Zmieszane odpady komunalne po rozdrobnieniu przed podaniem do belownicy	4 480,00	Odpady komunalne przywiezione do ZTUOK podczas postojów kotła spalania odpadów które zostały rozdrobnione w instalacji rozdrabniania odpadów	Bezpośrednio po rozdrobnieniu są belowane i magazynowane na placu pod wiatą. Następnie odpady są przetwarzane w instalacji termicznego przekształcania odpadów.

8.3.1.5. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku podczyszczania ścieków pochodzących z instalacji objętych niniejszą decyzją, oraz ich podstawowy skład chemiczny i właściwości (eksploatacja w WARIANTACH 1 i 2)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady niebezpieczne					
1.	13 05 08*	Mieszana odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	7,00	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem SR1 (dla podczyszczania ścieków – wód opadowych i roztopowych przed ich odprowadzeniem do zbiornika przeciwpożarowego) oraz separatora substancji ropopochodnych SR3 (dla podczyszczania ścieków – wód opadowych i roztopowych ze stanowiska rozładunku oleju przed ich odprowadzeniem do podczyszczalni nr 3): odpady w postaci stałej (piasek, kamienie), zaolejone wody, szlamy	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po opróżnieniu układu są przekazywane uprawnionemu odbiorcy do dalszego zagospodarowania.
			1,08	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji osadnika wysokosprawnego OS1 i separatora substancji ropopochodnych SR2 dla oczyszczania mieszaniny odsolin/odmulin, ścieków ze stacji DEMI, ścieków z mycia powierzchni brudnych oraz wód z okresowego opróżniania kotła, przed wprowadzeniem do zbiornika przeciwpożarowego: odpady w postaci stałej (piasek, kamienie), zaolejone wody, szlamy	
	13 05 08*	Mieszana odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	2,00	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji separatora substancji ropopochodnych SR4 zintegrowanego z osadnikiem, posadowionego w ciągu kanalizacji odcieków z placu przejścia i magazynowania żużli: odpady w postaci stałej (piasek, kamienie), zaolejone wody, szlamy	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po opróżnieniu układu są przekazywane uprawnionemu odbiorcy do dalszego zagospodarowania.
2.	19 08 13*	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	0,70	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji osadnika S2.1, oczyszczającego ścieki z mycia budynku stabilizacji i zestalania odpadów oraz magazynu odpadów po procesie stabilizacji i zestalania, przed odprowadzeniem ich przez przepompownię ścieków do urządzeń kanalizacyjnych PWiK, odpady w postaci piasku, cementu, mogące zawierać pyły i popioły z oczyszczania spalin.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po wytworzeniu są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów	Sposób magazynowania oraz gospodarowania odpadami
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	19 08 01	Skratki	0,002	Odpady wytwarzane w wyniku podczyszczania w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej odcieków z bunkra, przed odprowadzeniem do urządzeń kanalizacyjnych PWiK, odpady w postaci stałej, zawierające piasek, minerały itp.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po wytworzeniu są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
2.	19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	0,70	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji osadnika S2.1, oczyszczającego ścieki z mycia budynku stabilizacji i zestalania odpadów oraz magazynu odpadów po procesie stabilizacji i zestalania, przed odprowadzeniem ich przez przepompownię ścieków do urządzeń kanalizacyjnych PWiK, odpady w postaci piasku, cementu.	Odpady nie są magazynowane, bezpośrednio po wytworzeniu są przekazywane uprawnionym odbiorcom do dalszego zagospodarowania w procesach odzysku lub unieszkodliwiania.
3.	19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	0,004	Odpady wytwarzane w wyniku podczyszczania w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej odcieków z bunkra przed odprowadzeniem do urządzeń kanalizacyjnych PWiK, odpady w postaci stałej, zawierające piasek, minerały itp.	
			0,01	Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji neutralizatora podczyszczającego ścieki z mycia urządzeń laboratoryjnych, przed odprowadzeniem do urządzeń kanalizacyjnych PWiK.	

8.3.2.5. Odpady należy magazynować selektywnie z zachowaniem przepisów BHP oraz wymagań ochrony środowiska. Odpady należy magazynować w pojemnikach, kontenerach lub workach foliowych. Miejsca magazynowania odpadów należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz odpowiednio oznakować. Magazynowanie odpadów należy prowadzić tak, aby nie przekraczało możliwości magazynowych Zakładu. Odpady należy przekazywać do przetwarzania (odzysku lub unieszkodliwiania) podmiotom posiadającym uregulowany stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarowywać w ramach możliwości Zakładu.

8.3.3. Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Prowadzone działania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko:

- Z odpadów komunalnych przyjmowanych na teren instalacji do termicznego przekształcania powstają przede wszystkim ciepło i energia elektryczna, zaś emisja do powietrza z instalacji spalania jest monitorowana i sterowana, co zapewnia bezpieczeństwo i kontrolę procesu termicznego przekształcania dostarczanych odpadów komunalnych.
- Przetwarzanie pozostałości poprocesowych spalania odpadów: żużli i popiołów paleniskowych w procesie waloryzacji oraz – w jednym z wariantów funkcjonowania instalacji – odpadów z oczyszczania spalin w procesie zestalania i stabilizacji.
- Przestrzeganie wymogów eksploatacyjnych instalacji, maszyn i urządzeń.
- Selektywne magazynowanie odpadów, w miejscach do tego wyznaczonych, na utwardzonej powierzchni, chronionych przed czynnikami atmosferycznymi oraz osobami nieupoważnionymi. Miejsca i sposób magazynowania odpadów są dokładnie opisane w instrukcjach stanowiskowych, a pracownicy są przeszkoleni w zakresie właściwego gospodarowania odpadami na terenie Zakładu.

- e. Magazynowanie odpadów w sposób uwzględniający ich właściwości, w tym stan skupienia, w sposób ograniczający negatywne oddziaływanie na środowisko, w miejscach wyposażonych w sorbenty do usuwania ewentualnych wycieków z odpadów.
- f. Wywóz odpadów odbywa się w sposób zorganizowany i sukcesywny, bez magazynowania zwiększonej ilości odpadów.
- g. Przekazywanie odpadów wyłącznie uprawnionym podmiotom.

8.3.4. Przetwarzanie odpadów

8.3.4.1. Odzysk w procesie R1 - termiczne przekształcanie odpadów

8.3.4.1.1. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do odzysku w procesie R1 – Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii – zgodnie z załącznikiem nr 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	25 000,00
2.	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	25 000,00
3.	ex19 12 12	Odpady wielkogabarytowe z wyłączeniem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, pochodzące wyłącznie ze strumienia odpadów 20 03 01, do którego trafiły pomimo segregacji u źródła)	3 120,00
4.	ex19 12 12	Zmieszane odpady komunalne po rozdrobnieniu przed podaniem do belownicy	4 480,00
5.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	69 000,00
Maksymalna łączna ilość odpadów przewidzianych do spalania wynosi 94 000 Mg/rok			

8.3.4.1.2. Oznaczenie miejsca odzysku odpadów w procesie R1

Odzysk odpadów w procesie R1 jest prowadzony w instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów, zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

8.3.4.1.3. Miejsce i sposób magazynowania oraz rodzaj magazynowanych odpadów poddawanych odzyskowi w procesie R1

Odpady poddawane odzyskowi w procesie R1 nie są magazynowane. Bezpośrednio po przywiezieniu na teren Zakładu odpady, w hali wyładunkowej zrzucane są do bunkra odpadów (zgodnie z informacjami podanymi w punkcie I.3.1.2. niniejszej decyzji).

8.3.4.1.4. Opis procesu technologicznego odzysku odpadów w procesie R1

Szczegółowy opis procesu odzysku odpadów w procesie R1 znajduje się w punkcie I.3.2. niniejszej decyzji.

8.3.4.1.5. Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R1

Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R1 zostały wyszczególnione w pkt. I.8.3.1.1. niniejszej decyzji.

8.3.4.2. Unieszkodliwianie metodą D9 – stabilizacji i zestalanie odpadów (prowadzone w WARIANCIE 1)

8.3.4.2.1. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do unieszkodliwiania metodą D9 – Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika nr 2 ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1 – D12 (np. odparowanie, suszenie, klacynacja) – zgodnie z załącznikiem nr 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	7 000,00*
2.	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	
3.	19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	
Maksymalna łączna ilość odpadów po zestaleniu wynosi 12 000 Mg/rok*			

* Charakterystyczną cechą procesu jest dodawanie do przetwarzanych odpadów substancji zestalających i stabilizujących, stąd roczna ilość przetwarzania odpadów oraz maksymalna zdolność przerobowa instalacji są rozbieżne.

8.3.4.2.2. Oznaczenie miejsca unieszkodliwiania odpadów metodą D9

Unieszkodliwianie odpadów metodą D9 jest prowadzone jedynie w WARIANCIE 1 funkcjonowania Zakładu, przebiega w instalacji stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

8.3.4.2.3. Miejsce i sposób magazynowania oraz rodzaj magazynowanych odpadów poddawanych odzyskowi w procesie D9

Odpady unieszkodliwiane w procesie D9 są magazynowane w trzech zbiornikach (szczelnych, zamkniętych silosach, wyposażonych w filtry) na zewnątrz budynku instalacji do stabilizacji i zestalania odpadów (zgodnie z informacjami podanymi w punkcie I.2.3.3. niniejszej decyzji).

8.3.4.2.4. Opis procesu technologicznego unieszkodliwiania odpadów metodą D9

Szczegółowy opis procesu unieszkodliwiania odpadów w instalacji stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, znajduje się w punkcie I.3.3. niniejszej decyzji. Monitorowanie ww. procesu należy prowadzić zgodnie z punktem I.9.4.2. niniejszej decyzji.

8.3.4.2.5. Odpady wytwarzane w wyniku procesu unieszkodliwiania D9

Odpady wytwarzane w wyniku procesu unieszkodliwiania D9 zostały wyszczególnione w pkt. I.8.3.1.2. niniejszej decyzji.

8.3.4.3. Odzysk w procesie R12 – waloryzacja odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych

8.3.4.3.1. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do odzysku metodą R12 w instalacji waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 załącznika nr 1 do ustawy o odpadach.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	25 000,00
Maksymalna łączna ilość odpadów przewidzianych do waloryzacji wynosi 25 000 Mg/rok			

8.3.4.3.2. Oznaczenie miejsca odzysku odpadów w procesie R12

Odzysk odpadów w procesie R12 jest prowadzony w instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych oraz na terenie placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu, zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

8.3.4.3.3. Miejsce i sposób magazynowania oraz rodzaj magazynowanych odpadów poddawanych odzyskowi w procesie R12

Odpady poddawane odzyskowi w procesie R12 - waloryzacji są magazynowane w trzech kwaterach bunkra żużla (zgodnie z informacjami podanymi w punkcie I.3.4.1. niniejszej decyzji).

8.3.4.3.4. Opis procesu technologicznego odzysku odpadów w procesie R12

Szczegółowy opis procesu waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych, znajduje się w punkcie I.3.4. niniejszej decyzji. Monitorowanie ww. procesu należy prowadzić zgodnie z punktem I.9.4.3. niniejszej decyzji.

8.3.4.3.5. Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R12

Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R12 – waloryzacja odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych zostały wyszczególnione w pkt. I.8.3.1.3. niniejszej decyzji.

8.3.4.4. Odzysk w procesie R12 – rozdrabnianie odpadów

8.3.4.4.1. Rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do odzysku metodą R12 w instalacji rozdrabniania (odzysku) odpadów – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11 – zgodnie z załącznikiem nr 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz miejsce i sposób magazynowania odpadów

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
1.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4 480,00
2.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	3 120,00
Maksymalna łączna ilość odpadów przewidzianych do rozdrabniania wynosi 7 600 Mg/rok			

8.3.4.4.2. Oznaczenie miejsca odzysku odpadów metodą R12

Odzysk odpadów metodą R12 jest prowadzony w mobilnej instalacji rozdrabniania (odzysku) odpadów, ustawionej na zewnątrz hali rozładunkowej, na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

8.3.4.4.3. Miejsce i sposób magazynowania oraz rodzaj magazynowanych odpadów poddawanych odzyskowi w procesie R12

Odpady poddawane odzyskowi w procesie R12 - rozdrabnianie odpadów nie są magazynowane na terenie Zakładu. Bezpośrednio po przywiezieniu są poddawane przetwarzaniu.

8.3.4.4.4. Opis procesu technologicznego odzysku odpadów metodą R12

Szczegółowy opis procesu odzysku odpadów metodą R12, prowadzonego w instalacji rozdrabniania odpadów znajduje się w punkcie I.3.1. niniejszej decyzji.

8.3.4.4.5. Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R12

Odpady wytwarzane w wyniku procesu odzysku R12 – rozdrabnianie odpadów zostały wyszczególnione w pkt. I. 8.3.1.4. niniejszej decyzji.

8.4. Emisja hałasu do środowiska

Podstawa prawna: art. 211 ust. 6 pkt 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

8.4.1. Dopuszczalny poziom hałasu

Wielkość emisji hałasu emitowanego do środowiska przez przedmiotową instalację, wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu, w odniesieniu do terenów mieszkaniowo-usługowych:

- $L_{Aeq,D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla przedziału czasu odniesienia równemu 8 kolejno po sobie następującym najmniej korzystnym godzinom pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) – **55 dB**,

- $L_{Aeq,N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla przedziału czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) – 45 dB.

8.4.2. Źródła hałasu oraz ich czas pracy

Lp.	Symbol źródła	Źródło hałasu	Czas pracy źródeł [h]	
			Pora dnia	Pora nocy
Źródła kubaturowe				
1.	H1	Punkt przyjęć odpadów	16	1
2.	H2	Bunkier magazynowania odpadów	16	8
3.	H3	Hala kotła, lej zasypowy	16	8
4.	H4	Hala kotła, hala suwnicy	16	8
5.	H5	Hala kotła	16	8
6.	H6	Hala kotła	16	8
7.	H7	Hala kotła	16	8
8.	H8	Hala oczyszczania spalin	16	8
9.	H9	Hala zestalania i chemicznej stabilizacji	8	-
10.	H10	Hala turbin	16	8
11.	H11	Hala sprężarek	16	8
12.	K	Kondensator	16	8
13.	H13	Hala waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych	8	-
Źródła przestrzenne				
1.	ch1-ch3	Chłodnie wieżowe – 3 szt.	16	8
2.	chi	Agregat chłodniczy wspomagające układ chłodzenia	16	8
Źródła punktowe				
1.	wk1-wk8	Wentylatory kondensatora pary – 8 szt.	16	8
2.	wz1-wz2	2 wyloty odciągów powietrza z hali zestalania i chemicznej stabilizacji	8	-
3.	ww1-ww4	4 wyloty odciągów powietrza z hali waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych	8	-
4.	czw1-czw2	2 czerpnie ścienne hali waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych	8	-
5.	wr1-wr5	5 wylotów odciągów powietrza z rozdzielni i akumulatorowni	16	8
6.	wsp1-wsp2	2 wyloty odciągów powietrza z hali sprężarek	16	8
7.	czsp	Czerpnia dachowa	16	8
8.	w	Wentylator filtra systemu odpylania przy hali waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych	8	-
9.	f	Silos filtra systemu odpylania przy hali waloryzacji żużli i popiołów paleniskowych	8	-
10.	wm1-wm3	3 wyloty odciągów powietrza z magazynu materiałów niebezpiecznych	16	8
11.	czm1-czm2	2 czerpnie ścienne magazynu materiałów niebezpiecznych	16	8
12.	k	Komin kotła	16	8
13.	r	Rozdrabniarka	8	-
14.	b	Belownica	8	-
Źródła liniowe				
1.	s	Suwnica na placu dojrzewania żużla	16	-
2.	pt	Przenośnik taśmowy – transport żużla	16	-
3.	$\begin{matrix} 1 & 1 & 1 & - & 1 & 1 & 7 \\ 1 & 2 & 1 & - & 1 & 2 & 3 \end{matrix}$	Ruch ładowarek	16	8
4.	zl 1-zl 79	Ruch pojazdów po terenie Zakładu	16	-

8.4.3. Metody ochrony przed hałasem

Z przedstawionej we wniosku analizy wynika, iż działalność instalacji nie spowoduje przekroczenia standardów emisyjnych na terenach wymagających ochrony akustycznej.

Proces termicznego przekształcania odpadów będzie się odbywał w szczelnych i odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach. Wszystkie urządzenia wykorzystywane na terenie instalacji są urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu. W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu z terenu Zakładu należy dbać o stan techniczny zainstalowanych urządzeń.

9. Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji w zakresie, w jakim wykraczają one poza wymagania, o których mowa w art. 147 i 148 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska

9.1. Monitoring emisji do powietrza

9.1.1. Zakres pomiarów

1. W ciągu 30 dni od zakończenia rozruchu instalacji należy wykonać pomiary wstępne wielkości emisji na emitorach E1 oraz E6e.
2. Ciągłe i okresowe pomiary emisji na emitorze E1 należy wykonywać zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie.
3. Na emitorze E6e należy wykonywać okresowe pomiary wielkości emisji substancji wprowadzanych do powietrza, w regularnych odstępach czasu, z częstotliwością nie mniejszą niż 1 raz na 12 miesięcy. Pomiary należy wykonywać w zakresie pyłu ogółem oraz pyłu zawieszonego PM10.

9.1.2. Metodyki pomiarów

Pomiary okresowe należy wykonywać zgodnie z niżej wymienionymi akredytowanymi metodykami:

Nazwa substancji	Metodyka
pył	grawimetryczna
pył zawieszony PM10	dowolna

9.2. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej

9.2.1. Monitoring ilości wykorzystywanej wody

Należy prowadzić automatyczną rejestrację ilości wykorzystywanej wody. Ilość wody pochodzącej od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie określana jest za pomocą wodomierza śrubowego zamontowanego w komorze wodomierzowej zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, natomiast ilość wody pochodzącej z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie określana jest za pomocą wodomierza sprzężonego zamontowanego w pompowni przeciwpożarowej zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

9.2.2. Monitoring ścieków przemysłowych (mieszaniny)

Należy prowadzić automatyczną rejestrację ilości przepompowywanych (do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie) ścieków przemysłowych (mieszaniny). Ilość wytwarzanych ścieków określana jest za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego zamontowanego na rurociągu tłocznym w komorze KS1.

9.2.3. Monitoring wód podziemnych

Należy prowadzić monitoring wód podziemnych – za pośrednictwem trzech otworów obserwacyjnych P-7, P-8 i P9.

9.2.3.1. Zakres pomiarów

Analizę laboratoryjną prób wody pobranej z piezometrów należy prowadzić w zakresie następujących parametrów wskaźnikowych:

- a. odczyn,
- b. przewodność elektrolityczna właściwa,
- c. ogólny węgiel organiczny,
- d. zawartość poszczególnych metali ciężkich: Cu, Zn, Pb, Cd, Cr⁺⁶, Hg, Al,
- e. NH₄,

- f. azotany,
- g. azotyny,
- h. siarczany,
- i. zawartość chloru, wapnia, magnezu i potasu,
- j. wodorowęglany.

9.2.3.1. Częstotliwość pomiarów

Analizę laboratoryjną próbek wody z piezometrów należy wykonywać dwa razy do roku: wiosna/jesień.

9.3. Monitoring zużycia energii, paliw i surowców

Należy prowadzić nadzór nad procesami technologicznymi, monitorować zużycie energii elektrycznej, paliw i wykorzystywanych surowców.

9.4. Monitoring procesów technologicznych

9.4.1. Monitoring prowadzony w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów w tym zakresie należy prowadzić:

- a. ciągły pomiar temperatury gazów spalinowych,
- b. ciągły pomiar zawartości tlenu w gazach spalinowych,
- c. ciągły pomiar ciśnienia gazów spalinowych,
- d. weryfikację czasu przebywania gazów spalinowych w wymaganej temperaturze podczas rozruchu i po każdej modernizacji instalacji.

9.4.2. Monitoring procesu stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin

Należy prowadzić ciągły monitoring skuteczności i bezpieczeństwa procesu stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych oraz stałych produktów oczyszczania spalin, w szczególności poprzez:

- a. ciągły monitoring rodzaju i ilości stosowanych substancji w procesie stabilizacji i zestalania,
- b. ciągły monitoring czasu trwania poszczególnych etapów procesu,
- c. ciągły monitoring właściwości odpadów powstających w wyniku procesu stabilizacji i zestalania, prowadzony zgodnie z metodyką określoną w załączniku nr 1 do niniejszej decyzji z zastrzeżeniem opisanym w punkcie I.3.3.1.g,
- d. określanie miejsca ostatecznego zagospodarowania (przetwarzania) odpadów powstających w wyniku procesu stabilizacji i zestalania.

W przypadku legislacji odpowiedniego aktu prawnego, określającego metodykę i zakres badań odpadów po procesie stabilizacji i zestalania pod względem wymywalności, normy zakładowe, na podstawie których sformułowano treść załącznika nr 1 do niniejszej decyzji tracą moc.

9.4.3. Monitoring procesu waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych

Należy prowadzić ciągły monitoring możliwości dalszego zagospodarowania odpadów – żużli po procesie waloryzacji, w zależności od sposobu zagospodarowania odpadu, tj. poprzez wykorzystanie do podbudowy dróg i autostrad lub składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych, zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie.

Ww. monitoring obejmuje:

- a. określanie czasu sezonowania poszczególnych partii żużla po przetworzeniu przez wskazywanie daty ostatniego nasypu odpadów i daty zakończenia sezonowania,
- b. określanie masy każdej sezonowanej partii,
- c. oznaczanie miejsca sezonowania – poprzez wskazanie konkretnej kwatery na placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużla po przetworzeniu sezonowania,
- d. poddawanie odpadów z każdej uwalnianej partii odpadów, oznaczonej zgodnie z pkt. a-c testom wymywalności, prowadzonym przez zewnętrzne laboratorium posiadające akredytację.

10. Sposób i częstotliwość przekazywania informacji z prowadzonego monitoringu

Wyniki monitoringu procesów technologicznych, w tym pomiarów i ewidencjonowania wielkości emisji wykazanych w pkt I.9.1. niniejszej decyzji, należy przedkładać organowi właściwemu do wydania pozwolenia zintegrowanego oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie 2 miesięcy od ich wykonania oraz każdorazowo podczas kontroli.

11. Zakres, sposób i termin przekazywania organowi właściwemu do wydania pozwolenia i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska corocznej informacji pozwalającej na przeprowadzenie oceny zgodności z warunkami określonymi w pozwoleniu, w zakresie nieobjętym przepisami art. 149 ustawy Prawo ochrony środowiska

Nie nakłada się dodatkowego obowiązku przekazywania informacji pozwalającej na przeprowadzenie oceny zgodności z warunkami określonymi w pozwoleniu ponad wymagania o których mowa w art. 149 ustawy Prawo ochrony środowiska.

12. Sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii

Na wypadek wystąpienia awarii przemysłowej przewidziano:

- a. wyposażenie hali wyładowczej i bunkra w odpowiednie systemy zabezpieczające oraz systemy gaszące,
- b. utworzenie na terenie całego Zakładu pełnego monitoringu parametrów procesowych oraz monitoringu emisji gazów odlotowych do powietrza – w przypadku awarii proces będzie zatrzymywany i uruchamiany dopiero w momencie usunięcia awarii,
- c. instalacja wysokosprawnego systemu oczyszczania spalin wraz z pełnym monitoringiem emisji połączonym z automatyką i możliwością udostępnienia wyników on-line uprawnionym instytucjom a także możliwością nadzoru pracy instalacji spalania odpadów,
- d. właściwą gospodarkę odpadami w przypadku wystąpienia przestoju instalacji lub awarii: odpady, które nie mogą zostać spalone są odpowiednio zabezpieczone (belowane i owijane folią) i magazynowane na specjalnie do tego celu przygotowanym placu magazynowym na terenie ZTUOK.

W sytuacji powstania pożaru lub wystąpienia awarii zagrażającej środowisku, procedury Zakładu Termicznej Utylizacji Odpadów w Koninie przewidują powiadomienie jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

13. Oddziaływanie transgraniczne na środowisko

W przypadku instalacji będącej przedmiotem niniejszego pozwolenia nie zachodzi transgraniczne oddziaływanie na środowisko zarówno w zakresie przemieszczania się zanieczyszczeń powietrza, jak i oddziaływań na wody innych państw. Odpady są przetwarzane w całości na terenie kraju.

14. Eksploatacja instalacji w warunkach innych niż normalne

14.1. Rozruch i wyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów

Rozruch i wyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów należy prowadzić zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie.

W przypadku pracy instalacji termicznego przekształcania odpadów w ww. warunkach innych niż normalne wytwarzane są odpady o kodzie: 19 01 11* – Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne). Odpady te nie są magazynowane na terenie Zakładu. Bezpośrednio po wytworzeniu są umieszczane w kontenerach i wywożone na składowisko odpadów niebezpiecznych.

Przywiezione na teren Zakładu odpady przewidziane do termicznego przekształcania w razie przestoju instalacji będą rozdrabniane i belowane – zgodnie z warunkami określonymi w pkt. I.3.1.3., I.8.3.1.4. oraz I.8.3.4.4. niniejszej decyzji.

Czas trwania pierwszego rozruchu instalacji termicznego przekształcania odpadów wyniesie około 4 miesięcy.

14.2. Rozruch i wyłączenia pozostałych instalacji na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie

Emitory E6b i E6c, znajdujące się na dachu hali waloryzacji żużli, wydmuchują powietrze z hali w trakcie wyłączenia instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych.

Poza rozruchem i wyłączeniem instalacji eksploatacja wszystkich instalacji na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie nie będzie funkcjonować na warunkach innych niż określone w punkcie I.8. niniejszego pozwolenia.

15. Pozwolenie zostało wydane na czas nieoznaczony, z terminem obowiązywania (terminem, od którego dopuszczalna jest emisja) od dnia 31.08.2015 r.

II. Dopuszcza się wytwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 w wyniku procesu stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, jedynie pod warunkiem przeprowadzenia badań, które wykażą skuteczność i bezpieczeństwo stosowanej technologii.

Pobór prób wraz z ich analizą winny być prowadzone w oparciu o metodykę określoną w załączniku nr 1 do niniejszej decyzji, z zastrzeżeniem, że wyciąg wodny powstały w procesie wmywania poddawany będzie analizie w całości, bez wcześniejszej sedymentacji i filtracji zawiesiny pyłowej. Przez okres 6 miesięcy normalnej pracy instalacji stabilizacji i zestalania popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, zewnętrzne laboratorium posiadające akredytację w zakresie sporządzania i analizy wyciągów wodnych prowadzi pełen monitoring odpadów powstających w ww. instalacji, łącznie z poborem prób i sporządzeniem wyciągów wodnych.

W przypadku legislacji odpowiedniego aktu prawnego, określającego metodykę i zakres badań odpadów po procesie stabilizacji i zestalania pod względem wymywalności, normy zakładowe, na podstawie których sformułowano treść załącznika nr 1 do niniejszej decyzji tracą moc.

Wytwarzanie odpadów o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04 jest możliwe po upływie 6 miesięcy normalnej pracy instalacji stabilizacji i zestalania oraz po przedłożeniu tutejszemu Organowi oraz Wielkopolskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyników ww. badań, potwierdzających skuteczność, trwałość i bezpieczeństwo procesu, wraz z ich interpretacją.

Jednocześnie zastrzega się, że nie jest dopuszczalne wytwarzanie odpadów o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04, jeżeli wyniki ww. badań wykażą, że odpady te posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi lub zawierają składniki, które mogą powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi.

III. Zastrzega się prawo nałożenia dodatkowych warunków w terminie późniejszym, jeżeli będzie tego wymagał interes ochrony środowiska.

UZASADNIENIE

Do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w dniu 29.08.2014 r., wpłynął wniosek Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o. o., z siedzibą przy ul. Sulańskiej 13, 62-510 Konin, o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, reprezentowanego przez pełnomocnika: Michała Ciupaka. Przedmiotowy wniosek dotyczy instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego – instalacji termicznego przekształcania (odzysku) odpadów, instalacji stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, instalacji waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych oraz instalacji rozdrabniania (odzysku) odpadów.

Obowiązek uzyskania pozwolenia zintegrowanego dla przedmiotowych instalacji wynika z zaliczenia każdej z nich do instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, wymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Ww. instalacje są położone na terenie jednego Zakładu, stąd, zgodnie z art. 203 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, zostały objęte jednym pozwoleniem zintegrowanym.

Na podstawie art. 378 ust. 2a pkt 2 i pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska w związku z § 2 ust. 1 pkt 46 i pkt 47 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 ze zm.) oraz mając na uwadze art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.), organem właściwym do wydania przedmiotowej decyzji jest Marszałek Województwa Wielkopolskiego.

Podstawą wydania niniejszego pozwolenia jest opracowanie sporządzone w sierpniu 2014 r. przez przedsiębiorstwo ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o., pt.: „Wniosek o pozwolenie zintegrowane dla Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie” wraz z uzupełnieniami. Wnioskodawca załączył do wniosku dowód wniesienia opłaty rejestracyjnej oraz opłaty skarbowej.

Mając na uwadze obowiązek wynikający z art. 209 ust. 1 ustawy z Prawo ochrony środowiska, przekazano Ministrowi Środowiska zapis ww. wniosku w wersji elektronicznej.

W toku postępowania wyjaśniającego dwukrotnie wezwano Wnioskodawcę do usunięcia braków formalnych wniosku o wydanie przedmiotowego pozwolenia zintegrowanego oraz do złożenia wyjaśnień merytorycznych. Ponadto, Wnioskodawca kilkakrotnie przedkładał dodatkowe wyjaśnienia w sprawie. Przedmiotowy wniosek został uzupełniony w żądanym zakresie, spełnił wymagania określone w przepisach szczegółowych.

W dniu 17.11.2014 r. na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, pracownicy Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, przeprowadzili oględziny instalacji.

Po analizie przedłożonej dokumentacji, na podstawie art. 61 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, pismem znak: DSR-II-2.7222.42.2014 z dnia 5.03.2015 r., zawiadomiono Stronę o wszczęciu postępowania w sprawie wydania pozwolenia zintegrowanego dla ww. instalacji.

Zgodnie art. 218 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, w związku z art. 33 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4, pkt 5, pkt 6, pkt 7, pkt 8 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zapewniono możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu. Ponadto, poinformowano o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie danych podstawowych informacji o wniosku.

Tutejszy Organ, uwzględniając wniosek znak: ODI.7023.134.2015.AT 2999W z dnia 11.06.2015 r. oraz przepisy art. 16 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 686 ze zm.) dopuścił Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do udziału, na prawach strony, w postępowaniu administracyjnym w sprawie wydania niniejszego pozwolenia zintegrowanego.

Przed wydaniem niniejszej decyzji, wypełniając obowiązek wynikający z art. 10 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, tutejszy Organ pismem znak: DSR-II-2.7222.42.2014 z dnia 6.08.2015 r. poinformował Strony o zakończeniu postępowania wyjaśniającego oraz możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów w toku postępowania administracyjnego.

Pismem z dnia 19.08.2015 r., sprostowanym pismem z dnia 20.08.2015 r. pełnomocnik Michał Ciupak przedstawił informację odnośnie terminu oddania instalacji do eksploatacji. Uwzględniając powyższe, w pkt 1.15. sentencji niniejszej decyzji tutejszy Organ określił termin, od którego jest dopuszczalna emisja na dzień 31.08.2015 r., będący jednocześnie początkową datą obowiązywania pozwolenia zintegrowanego.

Na wniosek Prowadzącego instalację, ze względu na sposób dalszego zagospodarowania odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin w niniejszej decyzji ustalono dwa warianty funkcjonowania Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie:

- WARIANT 1 – w ramach działalności ZTUOK prowadzone jest stabilizowanie i zestalanie (unieszkodliwianie) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin w instalacji ich zestalania i stabilizacji,

- WARIANT 2 – instalacja stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin nie jest użytkowana.

Wybór wariantu pracy Zakładu jest uzależniony od zasadności ekologicznej i ekonomicznej prowadzenia stabilizacji i zestalania popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin na terenie Zakładu.

Przedmiotowa instalacja do termicznego przekształcania odpadów została przeznaczona do przetwarzania komunalnych odpadów stałych oraz paliwa alternatywnego, powstałego z odpadów. Efektywność energetyczna spalania ww. odpadów, wyznaczona w oparciu o wytyczne zawarte w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach wynosi 0,65, stąd prowadzony proces przekształcania termicznego odpadów został zakwalifikowany do procesu odzysku R1 – Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

We wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego przedstawiono oddziaływanie instalacji na stan powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłu w tym pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5, chlorowodoru, fluorowodoru, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenu węgla, oraz metali: antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, manganu, niklu, wanadu, kadmu, talu i rtęci.

Oprócz instalacji wymienionych w niniejszym pozwoleniu, na terenie Zakładu znajdują się agregaty prądowłórcze (emitory E7a, E7b, E7c, E7d) oraz kocioł pomocniczy (emitor E8). Ww. instalacje nie stanowią integralnej części instalacji, dlatego nie zostały objęte pozwoleniem zintegrowanym.

Na hali waloryzacji żużli i popiołów zainstalowano również wentylatory dachowe – emitory E6a, E6b, E6c, E6d. Wentylatory E6a i E6d służą do wentylacji magazynu i części socjalnej, nie związanych z pracą instalacji waloryzacji. Wentylatory E6b oraz E6c służą, w warunkach normalnej pracy instalacji, do nawiewania powietrza do hali waloryzacji. Ewentualna niewielka emisja z ww. emitorów zachodzi podczas postoju instalacji waloryzacji żużla.

Z wykonanych obliczeń rozprzestrzeniania substancji w powietrzu wynika, iż ich emisje nie powodują przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Wobec powyższego należy stwierdzić, iż instalacja spełnia wymagania w zakresie ochrony powietrza określone w przepisach prawa.

Wielkość dopuszczalnej emisji do powietrza oraz techniczne jej warunki i czas występowania, określono w niniejszym pozwoleniu, zgodnie z wielkościami i parametrami emisji podanymi przez Prowadzącego instalację we wniosku o wydanie pozwolenia oraz uzupełnieniach do wniosku i zgodnie z art. 202 ust. 2 i art. 224 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Celem kontroli dotrzymywania określonej w niniejszym pozwoleniu wielkości emisji, oprócz pomiarów wynikających z przepisów prawa, nałożono na Prowadzącego instalację dodatkowe wymogi dotyczące monitorowania emisji do powietrza, zgodnie z art. 188 ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Zgodnie z niniejszą decyzją w ciągu 30 dni od zakończenia rozruchu instalacji należy wykonać pomiary wstępne wielkości emisji na emitorach E1, oraz E6e. Ponadto, na emitorze E6e należy wykonywać okresowe pomiary wielkości emisji substancji wprowadzanych do powietrza, w regularnych odstępach czasu, z częstotliwością nie mniejszą niż 1 raz na 12 miesięcy. Pomiary należy wykonywać w zakresie pyłu ogółem oraz pyłu zawieszonego PM10. Wyniki ww. monitoringu wielkości emisji należy przedkładać organowi właściwemu do wydania pozwolenia zintegrowanego oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie 2 miesięcy od ich wykonania oraz każdorazowo podczas kontroli.

Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie zaopatrywany jest, na podstawie stosownych umów, w wodę pochodzącą od dwóch dostawców zewnętrznych, którymi są: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie (miejska sieć wodociągowa) oraz Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie (rurociąg wody jeziornej). Woda pochodząca od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie wykorzystywana jest na cele socjalno-bytowe pracowników, na potrzeby laboratorium oraz na cele przemysłowe – po uzdatnieniu w stacji DEMI. Uzdatnianie wody odbywa się przy wykorzystaniu zmiękczaczy regenerowanych NaCl, mikrofiltrów oraz technologii odwróconej osmozy. Woda uzdatniona wykorzystywana jest do wytworzenia pary, wody chłodzącej i wody grzewczej. Woda z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie wykorzystywana jest na cele przemysłowe, tj. na potrzeby systemu oczyszczania spalin (poprzez zbiornik wody procesowej), do płukania urządzeń, mycia urządzeń oraz pomieszczeń, placów itp., a także (ewentualnie) do uzupełnienia zbiornika przeciwpożarowego po akcji gaśniczej. Prowadzący instalację zobowiązany jest prowadzić automatyczną rejestrację ilości wykorzystywanej wody.

Ilość wody pochodzącej z Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie określana jest za pomocą wodomierza śrubowego zamontowanego w komorze wodomierzowej zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie, natomiast ilość wody pochodzącej z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o. o. w Koninie określana jest za pomocą wodomierza sprzężonego zamontowanego w pompowni przeciwpożarowej zlokalizowanej na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie.

W ramach funkcjonowania instalacji wykorzystywana jest tzw. woda przemysłowa oczyszczona w podczyszczalni nr 1 składającej się z osadnika (OS1) o przepływie maksymalnym równym 15 l/s oraz separatora substancji ropopochodnych (SR2) o przepływie maksymalnym równym 15 l/s (separatora koalescencyjnego żelbetowego), która następnie zgromadzona jest w komorze nr 2 zbiornika przeciwpożarowego (w zbiorniku zapasu wody przeciwpożarowej i przemysłowej o pojemności 864 m³ oddzielonym od komory nr 1 przegrodą żelbetową o grubości 30 cm). Ww. woda przemysłowa powstaje po oczyszczeniu odsolin/odmulin, ścieków ze stacji DEMI, ścieków z mycia powierzchni brudnych (kotłowni, hali wyładunkowej) oraz wody z okresowego opróżniania kotła. Woda przemysłowa nie jest w żaden sposób wprowadzana do środowiska gruntowo-wodnego, jak również do urządzeń kanalizacyjnych innego podmiotu, lecz jest wykorzystywana do chłodzenia żużła w odżuźlaczu, do zraszania żużła na placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużła po przetworzeniu (okresowo), do rozprężacza kotłowego, do zasilania zbiornika wody procesowej, do zasilania zbiornika z wodą do chłodzenia leja zasypowego (tylko podczas awarii) oraz do celów przeciwpożarowych (tylko podczas awarii). Ponadto na terenie przedmiotowej instalacji wytwarzana jest woda przemysłowa (odcieki) pochodząca z placu przejęcia żużła, placu sezonowania i magazynowania poszczególnych frakcji żużła po przetworzeniu oraz z mycia powierzchni budynku instalacji waloryzacji żużła. Cały strumień wspomnianej wody przemysłowej (odcieków) podczyszczany jest w żelbetowym separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem (SR4) o przepływie maksymalnym równym 6 l/s, a następnie zawracany do gaszenia/schładzania żużła w odżuźlaczu. Podobnie, jak woda przemysłowa zgromadzona w komorze nr 2 zbiornika przeciwpożarowego (w zbiorniku zapasu wody przeciwpożarowej i przemysłowej o pojemności 864 m³), również ten strumień wody przemysłowej nie jest w żaden sposób wprowadzany do środowiska gruntowo-wodnego, jak również do urządzeń kanalizacyjnych innego podmiotu (tym samym nie są to ścieki w rozumieniu ustawy Prawo wodne i ustawy Prawo ochrony środowiska).

Na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie wytwarzane są ścieki przemysłowe (mieszanina). W skład ww. mieszaniny wchodzi ścieki bytowe, ścieki z laboratorium (po oczyszczeniu w neutralizatorze – studnia S/16), odcieki z bunkra odpadów (po oczyszczeniu w podczyszczalni nr 2, w której zastosowano proces mechaniczno-chemiczno-biologiczny z wykorzystaniem reakcji Fentona i reaktora biologicznego opartego na złożu biologicznym zanurzonym, napowietrzonym systemem BIOSAD), ścieki z mycia budynku instalacji do stabilizacji i zestalania popiołów oraz magazynu odpadów po procesie stabilizacji i zestalania (po oczyszczeniu w osadniku S2.1, o pojemności 700 l), powstające tylko w WARIANCIE 1. Ww. ścieki przemysłowe (mieszanina) wprowadzane są poprzez przepompownię ścieków (PS1) do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie. Prowadzący instalację zobowiązany jest prowadzić automatyczną rejestrację ilości przepompowywanych (do urządzeń kanalizacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Koninie) ścieków przemysłowych (mieszaniny). Ilość wytwarzanych ścieków określana jest za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego zamontowanego na rurociągu tłocznym w komorze KS1. Ponadto w ww. komorze KS1 znajduje się układ pomiaru jakości ścieków w zakresie pH wraz z jego stałą rejestracją. Powstające na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie ścieki – wody opadowe lub roztopowe oczyszczane są w podczyszczalni nr 3 oznaczonej również jako SR1 (którą stanowi żelbetowy separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o przepływie maksymalnym równym 250 l/s), skąd trafiają do komory nr 1 zbiornika przeciwpożarowego (komory wód deszczowych o pojemności retencyjnej 680 m³), a następnie wprowadzane są do ziemi – rowu melioracyjnego zlokalizowanego na dz. ew. nr 1439, obręb 0004 Gosławice, zgodnie z warunkami określonymi w odrębnej decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym. Prowadzący instalację zapewnił sobie możliwość wykorzystywania wód deszczowych z komory nr 1 zbiornika przeciwpożarowego (komory wód deszczowych) poprzez pompę zatapialną pozwalającą przepompowywać ścieki do komory nr 2 zbiornika przeciwpożarowego (tj. do zbiornika zapasu wody przeciwpożarowej i przemysłowej o pojemności 864 m³).

Na rurociągu tłoczącym zamontowano zasuwę oraz zawór zwrotny zabezpieczający przed ewentualnym zanieczyszczeniem wód deszczowych wodą przemysłową zgromadzoną w komorze nr 2 zbiornika przeciwpożarowego. Pozostałe przejścia technologiczne przez przegrodę między komorami zbiornika przeciwpożarowego uszczelniono łańcuchami uszczelniającymi.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości odprowadzanych ścieków – wód opadowych lub roztopowych, pochodzących ze stanowiska rozładunku oleju zainstalowano żelbetowy separator koalescencyjny (SR3) o przepływie maksymalnym 10 l/s. Ścieki – wody opadowe lub roztopowe z ww. stanowiska rozładunku oleju są w dalszej kolejności oczyszczane w podczyszczalni nr 3 oznaczonej również jako SR1, skąd trafiają do komory nr 1 zbiornika przeciwpożarowego.

W przypadku wyłączenia z eksploatacji Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie (awaria, konserwacja itp.) możliwe jest awaryjne „przechowanie” strumienia odpadów na wydzielonym placu. Z uwagi na spływ ścieków – wód opadowych lub roztopowych z ww. terenu do podczyszczalni nr 3 (SR1), a następnie poprzez komorę nr 1 zbiornika przeciwpożarowego (komorę wód deszczowych o pojemności retencyjnej 680 m³), ich wprowadzanie do ziemi, tj. rowu melioracyjnego – Prowadzący instalację zobowiązany jest odpowiednio zabezpieczyć tak awaryjnie „przechowywane” odpady. W związku z powyższym odpady mogą być tymczasowo magazynowane tylko jako zbelowane i szczelnie zafoliowane. Niedopuszczalne jest magazynowanie odpadów w czasie normalnej pracy instalacji.

Zgodnie z art. 202 ust. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska, w pozwoleniu zintegrowanym określa się warunki wytwarzania i sposoby postępowania z odpadami na zasadach określonych w przepisach ustawy o odpadach, niezależnie od tego, czy dla instalacji wymagane byłoby zgodnie z tymi przepisami uzyskanie pozwolenia na wytwarzanie odpadów. Wnioskodawca prowadzi działalność w zakresie kompleksowej gospodarki odpadami związanej z wytwarzaniem, odzyskiem oraz unieszkodliwianiem odpadów. W myśl art. 188 ust. 2b ustawy Prawo ochrony środowiska, w sentencji niniejszej decyzji wyszczególniono NIP i REGON posiadacza odpadów, rodzaje oraz ilości odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją poszczególnych instalacji do przetwarzania odpadów (odzysku i unieszkodliwiania) oraz odpadów wytwarzanych w wyniku podczyszczania ścieków pochodzących z instalacji objętych niniejszą decyzją. Dla ww. odpadów podano informacje na temat ich podstawowego składu chemicznego i właściwości, miejsc i sposobów magazynowania oraz sposobów dalszego zagospodarowania. Ponadto wyszczególniono prowadzone procesy przetwarzania odpadów wraz określeniem mocy przerobowych instalacji, miejsca magazynowania przetwarzanych odpadów oraz ilości i rodzaje odpadów powstających w wyniku przetwarzania. Wytwarzanie pozostałych odpadów powstających na terenie Zakładu nie wymaga uzyskania decyzji na wytwarzanie odpadów, jednakże ich wytwórca jest obowiązany postępować z nimi zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach prawa, planami gospodarki odpadami oraz zasadami gospodarki odpadami oraz prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów.

Prowadzone procesy przetwarzania (odzysk i unieszkodliwianie) odpadów to kolejno:

- odzysk w procesie R1 – Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii,
- unieszkodliwianie metodą D9 – Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji załącznika nr 2 ustawy o odpadach, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1 – D12 (np. odparowanie, suszenie, kłacynacja), tj. stabilizacja i zestalanie odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin, prowadzona w WARIANCIE 1,
- odzysk w procesach R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11 załącznika nr 1 do ustawy o odpadach, tj. waloryzacja odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych oraz rozdrabnianie odpadów.

Odpady wytwarzane w wyniku procesu waloryzacji (odzysku) odpadów w postaci żużli i popiołów paleniskowych: o kodzie ex 19 01 12 – Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 12 11*, tj. frakcje pozbawione metali, po wykonaniu testów wymywalności, w przypadku spełnienia wymogów przepisów szczegółowych w tym zakresie, mogą być wykorzystywane do podbudowy dróg i autostrad lub składowane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.

W obecnym stanie prawnym możliwość wykorzystania ww. odpadów do podbudowy dróg i autostrad określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796), natomiast możliwość składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r., poz. 38).

W punkcie 1.9.4.3. niniejszej decyzji, zobowiązano Prowadzącego przetwarzanie odpadów do monitorowania ww. możliwości dalszego zagospodarowania odpadów – zużli po procesie waloryzacji. Z przedstawionego wniosku wynika, że sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z wymogami ochrony środowiska i ustawy o odpadach, a odpady nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko. Magazynowanie odpadów odbywa się w miejscach wyznaczonych, przygotowanych oraz odpowiednio oznakowanych. Miejsca magazynowania odpadów są utwardzone i uszczelnione. Odpady niebezpieczne magazynowane są w specjalnym kontenerze, wyposażonym w system zbierania ewentualnych zanieczyszczeń. Do wniosku załączono schemat określający miejsca magazynowania odpadów. Czas magazynowania odpadów nie może przekraczać terminów określonych ustawą o odpadach. Odpady należy przekazywać do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym uregulowany stan formalno-prawny w zakresie gospodarowania odpadami, uwzględniając hierarchię postępowania z odpadami. Wnioskodawca jest zobowiązany do prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów, zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie. Monitorowanie gospodarki odpadami należy prowadzić zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie.

W niniejszej decyzji uwzględniono istotne źródła hałasu oraz czas ich pracy w ciągu doby zgodnie z wnioskiem Strony.

Ustalając dopuszczalny poziom dźwięku emitowanego przez instalację do środowiska uwzględniono następujące uwarunkowania dotyczące sposobu zagospodarowania terenu w bezpośrednim otoczeniu instalacji, które stanowią:

- od północy – teren sortowni odpadów,
- od wschodu – ul. Sulańska, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne,
- od południa – nieużytki,
- od zachodu – tereny przemysłowe.

Najbliższymi terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny mieszkaniowo-usługowe, zlokalizowane w kierunku południowym w odległości ok. 1 km od granicy instalacji. Mając powyższe na uwadze dopuszczalny poziom hałasu dla ww. terenów określono zgodnie z pkt 3 lit. d tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Okresowe pomiary hałasu w środowisku należy przeprowadzać raz na dwa lata zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji. Pomiary powinny być wykonywane przez akredytowane laboratorium i przekazywane uprawnionym organom.

Marszałek Województwa Wielkopolskiego, decyzją znak: DSR-I.7430.33.2012 z dnia 14.08.2013 r. zatwierdził „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworów obserwacyjnych dla monitoringu lokalnego wód podziemnych projektowanego Zakładu Termicznej Utylizacji Odpadów Komunalnych w Koninie – Malińcu, przy ul. Sulańskiej”. Wobec powyższego w niniejszej decyzji ustalono konieczność prowadzenia monitoringu lokalnego wód podziemnych za pośrednictwem otworów obserwacyjnych, wykonanych zgodnie z projektem zatwierdzonym ww. decyzją.

Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie został zrealizowany w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie subregionu konińskiego”. Budowa przedmiotowego Zakładu została ujęta w „*Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017*”, jako planowana instalacja regionalna w Regionie VIII gospodarki odpadami komunalnymi. W związku z powyższym, charakter planowanej gospodarki odpadami i warunki funkcjonowania przedmiotowej instalacji są zgodne z zapisami ww. Planu.

We wniosku, w nawiązaniu do art. 204 ustawy Prawo ochrony środowiska przeanalizowano spełnianie przez instalację wymagań ochrony środowiska, wynikających z najlepszej dostępnej techniki. Analizę przeprowadzono w oparciu o „Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów” z sierpnia 2006 r. Ponadto, za najlepszą dostępną technikę zostały przyjęte rozwiązania techniczne, proceduralne i formalne wynikające z przepisów prawa dotyczących termicznego przekształcania odpadów:

- dział VIII „Wymagania dotyczące procesów przetwarzania odpadów” rozdział 2 „Rozdział 2 „Termiczne przekształcanie odpadów” ustawy o odpadach;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. z 2002 r., Nr 37, poz. 339 ze zm.);

– rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. Z porównania stosowanych technologii w Zakładzie Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie z wymaganiami określonymi w ww. dokumentach, należy stwierdzić, iż przedmiotowe instalacje spełniają wymagania najlepszych dostępnych technik.

Wnioskodawca przedłożył analizę, z której wynika, iż eksploatacja instalacji nie obejmuje produkcji lub uwalniania substancji powodujących ryzyko oraz, że mimo wykorzystywania substancji powodujących ryzyko nie występuje możliwość zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód gruntowych tymi substancjami. Wobec powyższego należy stwierdzić, iż wykonanie raportu początkowego o stanie zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych tymi substancjami nie było wymagane.

Zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska w niniejszej decyzji uwzględniono wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania.

Przedmiotowa instalacja, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2013 r., poz. 1479), nie jest zaliczana do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. W związku z powyższym, zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 9 ustawy Prawo ochrony środowiska w decyzji określono sposoby zapobiegania i ograniczania skutków awarii oraz wymóg informowania o wystąpieniu awarii – na podstawie danych, które podał Wnioskodawca we wniosku o wydanie niniejszego pozwolenia.

W związku z koniecznością przeprowadzenia rozruchu próbnego instalacji termicznego przekształcania odpadów po uzyskaniu niniejszego pozwolenia zintegrowanego, w sentencji niniejszej decyzji wskazano, iż ww. rozruch należy prowadzić zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie. Wskazano odpady powstające w trakcie pracy instalacji termicznego przekształcania odpadów w warunkach innych niż normalne. Jednocześnie zaznaczono, że poza rozruchem i wyłączeniem instalacji eksploatacja wszystkich instalacji na terenie Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Koninie nie będzie funkcjonować na warunkach innych niż określone w punkcie I.8. sentencji niniejszego pozwolenia.

Wnioskodawca jest odpowiedzialny za ewentualne szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego wykonywania orzeczeń niniejszej decyzji.

Niniejsza decyzja winna stale znajdować się u Wnioskodawcy i być dostępna organom kontroli.

Naruszenie przez Wnioskodawcę przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach lub nieprzebrnięcie warunków niniejszej decyzji może spowodować cofnięcie pozwolenia zintegrowanego udzielonego niniejszą decyzją.

Pozwolenie zostało wydane na czas nieoznaczony, z datą obowiązywania od dnia 31.08.2015 r. Początek okresu obowiązywania pozwolenia wynika z deklarowanego terminu oddania instalacji do użytkowania.

W toku postępowania wyjaśniającego, prowadzonego z udziałem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – będącego Stroną postępowania, ustalono konieczność uzależnienia możliwości wytwarzania w wyniku procesu stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów innych niż niebezpieczne (kod: 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04) od wykazania, na podstawie badań odpadów, że nie posiadają właściwości odpadów niebezpiecznych oraz, że nie zawierają substancji mogących powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi.

Z tego względu w okresie niezbędnym do wykonania ww. badań, tj. w czasie 6-ciu miesięcy normalnej pracy instalacji nie dopuszcza się wytwarzania odpadów innych niż niebezpieczne o kodzie 19 03 05 – Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04.

Powyższy warunek został sprecyzowany w punkcie II. niniejszej decyzji.

Określenie, czy odpady nie posiadają właściwości odpadów niebezpiecznych należy dokonać na podstawie testu wymywalności. Ww. odpady, po przeprowadzeniu procesu stabilizacji i zestalania mają postać specjalnie spreparowanych kostek. Ze względu na brak powszechnie obowiązującego dokumentu standaryzującego test wymywalności dla odpadów monolitycznych Wnioskodawca przedstawił ww. normy zakładowe:

- „Zasady i metodyka poboru próbek monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie, do badań niezbędnych w celu wykonania testów zgodności oraz oceny stabilności i niereaktywności odpadów. Erbud ZN-01”.
- „Zasady i metodyki sporządzania wyciągów wodnych z próbek monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Erbu ZN-02”.
- „Jednoporcjowy test wymywania. Zasady i metodyka sporządzania wyciągów wodnych z monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Erbu ZN-03”.
- „Dynamiczny test wymywania przy okresowej wymianie cieczy. Zasady i metodyka sporządzania wyciągów wodnych z monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Dynamiczny test wymywania przy okresowej wymianie cieczy. ZN-04”.

Ww. normy zakładowe stanowią załącznik nr do niniejszej decyzji.
Jednocześnie zaznacza się, że w przypadku legislacji odpowiedniego aktu prawnego w tym zakresie, ww. normy zakładowe tracą moc.

Mając powyższe na uwadze, Marszałek Województwa Wielkopolskiego orzeka jak w sentencji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji Stronie przysługuje prawo wniesienia odwołania do Ministra Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Za wydanie niniejszej decyzji pobrano opłatę skarbową w wysokości 2011,00 zł, na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 783). Opłatę wniesiono na konto Urzędu Miasta Poznania, Wydział Finansów, Oddział Pozostałych Dochodów Podatkowych i Niepodatkowych, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań ING Bank Śląski S. A. 20 1050 1520 1000 0023 4950 2845.



z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA

 Marzena Wodzińska
 Członek Zarządu

Załącznik nr 1:

Zakres i metodyka badań (testu wymywalności) odpadów powstających w wyniku stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin

Otrzymują:

1. Michał Ciupak – Pełnomocnik
ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o. o.
ul. Osmańska 12, 02-823 Warszawa
2. Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o. o.
ul. Sulańska 13, 62-510 Konin
3. Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
ul. Czarna Rola 4, 61-625 Poznań
4. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu (kataster wodny)
Pion Zarządzania Zasobami Wodnymi
ul. Grunwaldzka 21
60-783 Poznań
5. Minister Środowiska
(na adres e-mail: pozwolenia.zintegrowane@mos.gov.pl)
6. Wydział Opłat i Baz Danych o Środowisku
7. Aa (x2)

Załącznik nr 1 do decyzji
Marszałka Województwa Wielkopolskiego
znak: DSR-II-2.7222.42.2014 z dnia 20.08.2015 r.

**Zakres i metodyka badań (testu wymywalności)
odpadów powstających w wyniku stabilizacji i zestalania (unieszkodliwiania) odpadów
w postaci popiołów lotnych i stałych produktów oczyszczania spalin**

1. Zasady i metodyka poboru próbek monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie, do badań niezbędnych w celu wykonania testów zgodności oraz oceny stabilności i niereaktywności odpadów (wg. normy zakładowej Erbud ZN-01)

1.1 Przedmiot normy

Przedmiotem normy są zasady i metodyka pobierania próbek do badań monolitycznych odpadów w postaci prostopadłościennych bloczków o wymiarach: 100 mm x 100 mm x 150 mm (± 20 mm) (jednorazowo 2 sztuki) i powyżej, jednak o całkowitej masie nieprzekraczającej 15,0 kg, wytwarzanych w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie.

1.2. Powołania normatywne

Niniejszą normę zakładową sporządzono w oparciu o nw. normy i przepisy prawa:

- a. PN-EN 12920
- b. PN-EN 14429
- c. PN-EN 12457-4
- d. PN-EN 12457-1,2
- e. EN 15863:2015
- f. CEN / TS 14405
- g. CEN / TS 16637-2
- h. CEN / TS 15862
- i. CEN / TS 15864
- j. US EPA 1315 (SW846)
- k. LAGA EW 98:2012,
- l. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 8 stycznia 2013 r. w sprawie w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r., poz. 38).

1.3. Terminy/określenia i definicje.

Do normy zastosowanie mają następujące terminy i definicje:

- a. odpad monolityczny – odpad o określonych rozmiarach minimalnych oraz fizycznych i mechanicznych właściwościach, które zapewniają jego całość w ciągu określonego czasu, uzyskiwany w procesie przetwarzania odpadów poprzez ich stabilizację i zestalanie;
- b. próbka - próbka monolitycznego odpadu wytworzona w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie pobrana wg pkt 1 niniejszego załącznika. Jedna sztuka lub określona liczba sztuk monolitycznego odpadu, ograniczona w sposób fizyczny. W ZTUOK w Koninie wyznacza tę liczbę blat, służący do umieszczenia odpadu monolitycznego w regałach magazynowych, w których prowadzony jest proces dojrzewania stabilizowanych i zestalonych odpadów; w przypadku pobierania próbek z gotowych jednostek opakowaniowych odpadów monolitycznych, przygotowanych do przekazania do składowania może to być paleta transportowa (co należy wyraźnie zaznaczyć w protokole poboru prób);
- c. wymywanie – badanie procesu wymywania, podczas którego próbkę lub próbki odpadów doprowadza się do kontaktu z cieczą wymywającą i niektóre składniki materiału próbki są ekstrahowane;
- d. wyciąg wodny – roztwór otrzymany w wyniku długotrwałego procesu wymywania;
- e. pojedyncze porcjowe badanie wymywania – badanie procesu wymywania, wg pkt 2 niniejszego załącznika, w którym ustalona ilość materiału próbki odpadu jest wymywana jednostopniowo z laminarnym mieszanym mechanicznym ustaloną ilością cieczy wymywającej;
- f. stosunek wilgotności (MC [%]) – stosunek masy wody (M_w - M_D) [kg] zawartej w próbce odpadu o masie (M_D [kg]):

$$MC = 100 \times (M_w - M_D) / M_D [\%], \text{ gdzie:}$$

M_w – masa nie suszonej próbki analitycznej [kg];
 M_D – masa wysuszonej próbki analitycznej [kg];

- g. próbka laboratoryjna – próbka odpadu lub wyciągu wodnego, wysłana do akredytowanego przez PCA laboratorium lub badana na miejscu w Laboratorium ZTUOK w Koninie;
- h. próbka do badań laboratoryjnych – próbka przygotowana z próbki laboratoryjnej, z której są wydzielane do badań lub analiz fizyczno - chemicznych próbki analityczne;

- i. próbka analityczna – ciecz wydzielana z próbki do badań laboratoryjnych o określonej objętości, przeznaczona do wykonania oznaczeń fizyczno – chemicznych składników zanieczyszczeń wyciągu wodnego lub próbka odpadu, pobrana do badań wytrzymałościowych lub badania wyciągu wodnego.

1.4. Pobieranie próbek.

1.4.1. Zasady ogólne.

- 1.4.1.1. Próbobiorca – osoba pobierająca próbki – pobranie próbek powinno być przeprowadzone przez osobę uprawnioną lub upoważnioną przez zainteresowane strony, posiadającą świadectwo przeszkolenia w zakresie poboru i przechowywania próbek. Zaleca się, aby był to pracownik Laboratorium lub obsługi instalacji stabilizacji i zestalania odpadów ZTUOK w Koninie. W fazie rozruchu instalacji świadectwa wystawionego przez autorów normy zakładowej Erbu ZN-01, a w fazie normalnej pracy ZTUOK przez audytora jakości w ZTUOK.
- 1.4.1.2. Miejsce pobierania próbek – w pobliżu stanowiska przygotowania blatów do dojrzewania (próbki pierwotne), a wszystkie pozostałe próbki należy pobierać i zestawiać w pomieszczeniu przyjęcia prób Laboratorium ZTUOK w Koninie.
- 1.4.1.3. Blaty (tace) do czasowego odkładania próbek powinny być czyste i suche, sporządzone z materiału nie oddziałującego na materiał próbki. Błat laboratoryjny podręczny na 1 – 2 szt. próbek odpadów monolitycznych posiada powierzchnię 50,0 cm x 60,0 cm. Na blatach należy w sposób trwały umieścić w widocznym miejscu etykietę, wypełnianą zapisami w trakcie pobierania próbek, ich podziału i przekazywania próbek do badań. Sposób nanoszenia oznaczenia musi zapewnić jego trwałość w całym okresie przechowywania próbek w laboratorium i archiwum. Błat magazynowy posiada powierzchnię 70,0 cm x 120,0 cm.
- 1.4.1.4. Próbkę analityczną należy pobierać ręcznie, zabezpieczając dłoń rękawicą ochronną. Przy poborze pozostałych próbek (blaty obciążone odpadami monolitycznymi) należy posłużyć się odpowiednim sprzętem lub maszynami prostymi (żurawik, dźwig, elektryczny wózek widłowy itp.) zwracając uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni próbek.
- 1.4.1.5. Tożsamość partii i serii
Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy ustalić tożsamość partii.
W tym celu należy ustalić i zapisać w metryczce datę, godzinę poboru, ewentualną cechę powiązaną z aktualnym procesem technologicznym.
W wyborze godziny poboru próby, która powinna być ustalona losowo, można posłużyć się tabelą liczb losowych.
Pracownik laboratorium (również losowo) wybiera dwie godziny, w których nastąpi pobranie próbek pierwotnych, po czym sam lub osoba upoważniona pobiera próbki w wybranym dniu o ustalonych godzinach (w dowolnym momencie ich trwania), zapelnia dwa blaty i przekazuje je do pomieszczenia przyjęcia prób laboratorium, nanosząc na etykietę blatu przewidziane informacje.
- 1.4.1.6. Umieszczanie (mieszanie) na jednym blacie próbek, pochodzących z różnych serii jest niedopuszczalne.

1.4.2. Sposób pobierania próbek pierwotnych

W pierwszym dniu okresu (lub w ostatnim dniu poprzedniego okresu), określającym nową partię odpadów, próbobiorca wybiera losowo dzień okresu (nr serii danej partii) w której nastąpi pobranie próbki jednostkowej (próbki do badań), następnie (również losowo) wybiera dwie godziny, w których nastąpi pobranie próbek pierwotnych, po czym sam lub osoba upoważniona pobiera próbki odpadów monolitycznych, w wybranym dniu o ustalonych godzinach (w dowolnym momencie ich trwania) zapelnia dwa blaty i przekazuje je do pomieszczenia przyjęcia prób Laboratorium, nanosząc na etykietę blatu przewidziane informacje.

Próbki pierwotne (blaty), jak również odpady monolityczne na nich umieszczone, pozostawia się w spokoju przez okres kolejnych 7 dni od ich wytworzenia (posługując się informacją o dacie, umieszczoną na etykiecie, przymocowanej do podstawy/blatu), kiedy losuje się i wybiera odpady monolityczne, stanowiące pierwsze próbki analityczne.

1.4.3. Sposób pobierania pozostałych próbek.

W pomieszczeniu przyjęcia prób Laboratorium ZTUOK w Koninie pracownik Laboratorium, posługując się narzędziami i innym sprzętem, pobiera i zestawia na blacie pozostałe próbki – próbki analityczne do kolejnych badań, (minimum z dwóch wylosowanych blatów), składające się z par odpadów monolitycznych (pochodzących z tego samego miejsca na obu blatach), tworzących próbkę do badań. W celu uniknięcia pomyłek każdą parę odpadów monolitycznych należy zdejmować z blatów bezpośrednio przed badaniem.

Pozostałe blaty można/należy, w tym momencie, zawrócić do hali dojrzewania, dołączając je do właściwej partii odpadów monolitycznych.

1.4.4. Zabezpieczenie próbek

Wszystkie próbki przechowywane są w wydzielonej, zamykanej części pomieszczenia Laboratorium lub archiwum ZTUOK w Koninie.

1.4.5. Okres przechowywania próbek

Z uwagi na wymagania, dotyczące stabilności i niereaktywności odpadów monolitycznych, próbki archiwalne należy przechowywać przez okres co najmniej 15 miesięcy od daty ich wytworzenia. Próbki, które w trakcie badań ulegną istotnemu uszkodzeniu lub zniszczeniu, należy usunąć z laboratorium, można je zawrócić, po skruszeniu, do instalacji (do mieszalnika). Pozostałe, niewykorzystane do badań odpady monolityczne należy przetrzymać przez okres 1,5 miesiąca jako ewentualną rezerwę na wykonanie powtórzeń badań, po czym również usunąć.

1.4.6. Warunki przechowywania próbek w archiwum

Próbki archiwalne, przeznaczone do ewentualnych badań arbitrażowych, należy przechowywać w ciemnym i suchym pomieszczeniu, chronionym przed dużymi wahaniami temperatury $\Delta t = 40^{\circ}\text{C} (\pm 5^{\circ}\text{C})$.

1.4.7. Protokoły poboru próbek

W szóstym dniu pobierania próbek pierwotnych należy sporządzić protokół pobrania próbki jednostkowej, zawierający wszystkie dane z kolejnych etykiet, w tym:

- a. datę kolejnych dni pobrania próbek pierwotnych i oznaczenie serii,
- b. nazwisko osoby pobierającej próbki pierwotne,
- c. inne, powiązane dane technologiczne lub uwagi, podane przez personel obsługi instalacji,
- d. potwierdzenie przyjęcia próbki jednostkowej przez pracownika Laboratorium.

Po przyjęciu próbki jednostkowej i dokonaniu losowania/wyboru odpadów monolitycznych, które utworzą próbkę do badań, pracownik Laboratorium sporządza protokół pobrania próbki do badań, zawierający m.in.:

- a. nr pól na blatach, które zostały wybrane do kolejnych badań (w cyklach po 7 i po 28 dniach od pobrania próbek pierwotnych);
- b. powiązany z nr pola rodzaj badania (oznaczenie wilgotności odpadu monolitycznego, porcjowy test wymywania po 7 dniach, porcjowy test wymywania po 28 dniach, badania wytrzymałościowe po 28 dniach).

Na podstawie tych zapisów, po upływie określonego czasu, odpady monolityczne są zdejmowane z blatów i poddawane badaniom wg norm zakładowych ERBUD – ZN - 02, ERBUD ZN - 03 i ERBUD ZN - 04 oraz badaniom wytrzymałościowym.

1.5. Protokoły przekazania próbek uzyskanych wyciągów do akredytowanego przez PCA laboratorium

Protokół przekazania próbki powinien zawierać:

- a. oznaczenie partii/serii i datę pobrania próbki do badań;
- b. oznaczenie rodzaju testu: np. DTW wg ZN-03/ nr.../..mc/...rok;
- c. nr frakcji (z podaniem czasu [godz.]);
- d. oznaczonego odczynu [pH] i przewodności elektrycznej;
- e. listę wymaganych oznaczeń (zalecane jest co najmniej wykonanie oznaczenia TDS i DOC);
- f. osobę wykonującą test wymywania i pobierającą próbkę (jeśli są różne);
- g. adresata przesyłki kurierskiej.(Laboratorium posiadające stosowne akredytacje PCA);
- h. dane osoby przekazującej kurierowi przesyłki z próbką;
- i. datę i godzinę przekazania kurierowi próbki do badań (godzinę odbioru przez kuriera), numer przesyłki kurierskiej.

2. Zasady i metodyki sporządzania wyciągów wodnych z próbek monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Jednoporcjowy test wymywania (wg. normy zakładowej Erbud ZN-02)

2.1. Zakres normy, warunki podstawowe

- a. Proporcje: ciecz wymywająca/próbka odpadu monolitycznego pobrana wg pkt 1 niniejszego załącznika o masie <15 kg suchej masy – stosunek masowy 10:1.
- b. Próbka monolitycznego odpadu o wymiarach: 100 mm x 100 mm x 150 mm (± 20 mm) (2 sztuki).
- c. Czas wymywania 24 godz.
- d. Temperatura – (20-25⁰C).
- e. Przygotowanie wyciągu wodnego, odcieku do analizy w procesach: sedymentacji cieczy wyciągu wodnego, odcieku wykonanie oznaczeń fizyczno – chemicznych wskaźników zanieczyszczeń wg aktualnych PN lub EN.

2.2. Powołania normatywne

Niniejszą normę zakładową sporządzono w oparciu o nw. normy i przepisy prawa:

- a. PN-EN 12920,
- b. PN-EN 14429,
- c. PN-EN 12457-4,
- d. PN-EN 12457-1,2,
- e. EN 15863:2015,
- f. CEN / TS 14405,
- g. CEN / TS 16637-2,
- h. CEN / TS 15862,
- i. CEN / TS 15864,
- j. US EPA 1315 (SW846),
- k. LAGA EW 98:2012,
- m. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 8 stycznia 2013 r. w sprawie w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r., poz. 38).

2.3. Terminy i definicje

Do normy zastosowanie mają następujące terminy i definicje:

- a. próbka – próbka monolitycznego odpadu wytworzona w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie pobrana wg pkt. 1 niniejszego załącznika; jedna sztuka lub określona liczba sztuk monolitycznego odpadu, ograniczona w sposób fizyczny; w ZTUOK w Koninie wyznacza tę liczbę blat, służący do umieszczenia odpadu monolitycznego w regałach magazynowych, w których prowadzony jest proces dojrzewania stabilizowanych i zestalonych odpadów; w przypadku pobierania próbek z gotowych jednostek opakowaniowych odpadów monolitycznych, przygotowanych do przekazania do składowania może to być paleta transportowa (co należy wyraźnie zaznaczyć w protokole poboru prób);
- b. wymywanie – badanie procesu wymywania, podczas którego próbkę lub próbki odpadów doprowadza się do kontaktu z cieczą wymywającą i niektóre składniki materiału próbki są ekstrahowane;

- c. ciecz wymywająca do badania wymywania - cieczą wymywającą jest woda destylowana, woda demineralizowana, woda dejonizowana lub woda o równoważnej czystości, odczynie pH ($5 < \text{pH} < 7,5$), o przewodności $< 0,5$ mS/m zgodnie ze stopniem czystości 3 wg EN ISO 3696;
- d. wyciąg wodny - roztwór otrzymany w wyniku długotrwałego procesu wymywania;
- e. pojedyncze porcjowe badanie wymywania – badanie procesu wymywania, w którym ustalona ilość materiału próbki odpadu jest wymywana jednostopniowo z laminarnym mieszaniem mechanicznym ustaloną ilością cieczy wymywającej,
- f. stosunek cieczy (L) do fazy stałej (S): L/S – stosunek pomiędzy całkowitą ilością cieczy wymywającej (L [dm³]), która w procesie wymywania znajduje się w kontakcie z próbką odpadu (S [kg]) i wyrażana w dm³/kg;
- g. stosunek wilgotności (MC [%]) – stosunek masy wody ($M_w \cdot M_D$) [kg] zawartej w próbce odpadu o masie (M_D [kg]):

$$\text{MC} = 100 \times (M_w - M_D) / M_D [\%], \text{ gdzie:}$$

M_w - masa nie suszonej próbki analitycznej [kg];
 M_D - masa wysuszonej próbki analitycznej [kg];

- h. próbka laboratoryjna – próbka odpadu lub wyciągu wodnego, wysłana do akredytowanego przez PCA laboratorium lub badana na miejscu w laboratorium ZTUOK w Koninie;
- i. próbka do badań laboratoryjnych – próbka przygotowana z próbki laboratoryjnej, z której są wydzielane do badań lub analiz fizyczno - chemicznych próbki analityczne;
- j. próbka analityczna – ciecz wydzielana z próbki do badań laboratoryjnych o określonej objętości, przeznaczona do wykonania oznaczeń fizyczno – chemicznych składników zanieczyszczeń wyciągu wodnego lub próbka odpadu, pobrana do badań wytrzymałościowych lub badania wyciągu wodnego;
- k. komora wymywania – naczynie cylindryczne o średnicy wewnętrznej 30 cm i wysokości 50 cm, pojemności min 35 dm³ (z możliwością zabezpieczenia przed światłem słonecznym), wykonane z obojętnego chemicznie przezroczystego materiału (szkło, polimetakrylan, poliwęglan) z pokrywą z przejściem do zamknięcia wodnego, pozwalające na umieszczenie monolitycznej próbki o wymiarach 10 cm x 10 cm x 15 (± 2) cm, ułożonej na niekorozyjnym stelażu w taki sposób aby, próbka nie stykała się ze ściankami naczynia, umożliwiając mieszanie cieczy mieszadłem magnetycznym; komora posiada:
 - szczelne przykrycie z zainstalowanym w najwyższym jej punkcie króćcem do odgazowywania,
 - dolny zawór spustowy na wysokości 8 cm od dna naczynia.

2.4. Przeprowadzenie testu zgodności

Przeprowadzenie testu zgodności polega na porównaniu i ocenie zgodności uzyskanych wartości wyników oznaczeń fizyczno – chemicznych składników zanieczyszczeń wyciągu wodnego, z maksymalnymi wartościami dla poszczególnych wskaźników określonymi w odpowiednich przepisach prawa.

Wynikiem testu zgodności jest informacja, czy badana próbka odpadu spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu załącznika nr 5.

2.4.1. Zasada

Materiał próby (wg pkt. 2.3 lit. a) jest doprowadzany do kontaktu z cieczą (wg. pkt. 2.3. lit. c) w określonych warunkach. Niniejsza norma oparta jest na założeniu, że podczas trwania badania procesu wymywania osiągnąony jest stan równowagi lub stan zbliżony do równowagi pomiędzy fazą ciekłą i stałą podczas czasu trwania tego badania.

Wyciąg wodny oddzielany jest od fazy stałej w procesach sedymentacji i filtracji. Wartości wskaźników fizyczno – chemicznych wyciągu wodnego, są oznaczane metodami opracowanymi do analizy wody i ścieków.

2.4.2 Aparatura i odczynniki

Aparaturę i odczynniki stanowią:

- a. komora do wymywania (2 szt.) stanowi naczynie cylindryczne (z możliwością zabezpieczenia przed światłem słonecznym), wykonane z obojętnego chemicznie przezroczystego materiału (szkło, polimetakrylan, poliwęglan) z pokrywą z przejściem do zamknięcia wodnego o wymiarach: średnica wewnętrzna 30 cm, wysokość 50 cm, pozwalające na umieszczenie monolitycznej próbki o wymiarach: 10 cm x 10 cm x (15 \pm 2) cm, ułożonej na niekorozyjnym stelażu, w taki sposób aby kostka nie stykała się ze ściankami komory; komora posiada:

- szczelne przykrycie z zainstalowanym w najwyższym jej punkcie króćcem do odgazowania,
- zawór spustowy usytuowany 8 cm nad dnem komory;
- b. elektryczne mieszadło magnetyczne z mieszadelkiem o średnicy 8 mm, długości maks. 50 mm;
- c. stelaż wykonany z niemagnetycznego materiału, nie ulegającemu korozji przeznaczony do umieszczania próbki (1.2.4.) w komorze do prowadzenia procesu wymywania (4.2.1) ok. 8 cm nad dnem naczynia (tak, aby mieszadło mogło swobodnie rotować wymuszając laminarny opływ próbki cieczą wymywającą);
- d. wirówka pracująca w zakresie > 2000 g;
- e. cylinder pomiarowy do określenia objętości stojący 1000 cm^3 z dokładnością $\pm 1\%$;
- f. naczynie sedymentacyjne Imhoffa 1000 cm^3 z zaworem spustowym (lej sedymentacyjny wg Imhoffa) na statywie – 3 szt.;
- g. konduktometr z obowiązkową kompensacją temperatury oraz opcją pomiaru TDS;
- h. pehametr (0-14) pH z jednoczesnym pomiarem temperatury;
- i. waga techniczna do $30,0\text{ kg}$ z tolerancją $\pm 10\text{ g}$;
- j. instalacja wody destylowanej, wody demineralizowanej, wody dejonizowanej lub wody o równoważnej czystości, odczyn pH ($5 < \text{pH} < 7,5$), o przewodnictwie elektrycznym $< 0,5\text{ mS/m}$;
- k. pojemniki (kanistry z tworzywa) pojemności 3 dm^3 – 8 szt.;
- l. pojemniki (kanistry z tworzywa) pojemności 5 dm^3 – 3 szt.;
- m. suszarka laboratoryjna pojemność komory suszenia – 100 dm^3 ;
- n. pompa wirowa zanurzana lub samozasysająca (np. perystaltyczna) o parametrach pracy $H = (4,0 - 6,0)\text{ m H}_2\text{O}$ oraz $Q = (5 - 10)\text{ dm}^3/\text{min}$ z regulatorem wydajności i osprzętem instalacyjnym pozwalającym na pomiar ilości przepompowanej cieczy;
- o. kolba/butla – zamknięcia gazowego komory do wymywania „zamknięcie wodne”.

2.5. Procedura

2.5.1 Przygotowanie próby do wymywania

Wymywanie i oznaczenia laboratoryjne należy prowadzić w temperaturze pokojowej (od 20^0C do 25^0C).

2.5.2. Opis procedury

Próbkę, po zważeniu, umieszcza się w statywie (wg 4.2.3), wkłada do komory wymywania (4.2.1), podobnie postępuje się z drugą próbką. Obie próbki poddaje się wymywaniu równolegle w dwóch komorach, nalewając przy pomocy pompy i w końcowej fazie napełniania komory, cylindra miarowego ciecz (wg. pkt 2.4.2 lit. l) do wymywania w ilości L [dm^3] ustalając podczas ekstrakcji stosunek cieczy do fazy stałej $(L/S) = 10$ [kg/kg] z dokładnością $\pm 2\%$.

Ilość cieczy wymywającej oblicza się z wzoru (wg. pkt. 2.3. lit. h):

$$L = (10 - MC/100) \times M_p \text{ [dm}^3\text{]}$$

Czas wymywania wynosi $24\text{ godz.} \pm 0,5\text{ godz.}$

Podczas wymywania ciecz jest mieszana za pomocą wolno – obrotowego mieszadła elektrycznego lub magnetycznego (laminarny przepływ cieczy wymywającej – około 120 obr/min).

Po zakończeniu wymywania, odczekać 1 godzinę dla sedymentacji osadu, otworzyć zawór i odmierzyć do pojemnika (wg. pkt. 2.4.2 lit. n) około 3 dm^3 tego roztworu. Z tego pojemnika wlać ciecz do 3 lejów Imhoffa.

Po odstaniu roztworu w lejach Imhoffa (wg pkt 2.4.2. lit. f) przez ok. 1 godz., całkowicie napełnić pojemnik 2 dm^3 klarownym roztworem i przechować w chłodziarce do czasu przekazania do laboratorium zewnętrznego. Dodatkowo odmierzyć 500 cm^3 do pomiaru odczynu pH i przewodności elektrycznej. Zaleca się aby pomiary te wykonane były niezwłocznie po pobraniu.

Uwaga: W przypadku gdy zawiesina nie ulega sedymentacji należy roztwór odwirować.

2.5.3 Wyciągi wodne

Wyciągi wodne wykonuje się w dwóch cyklach: wstępny – po 7 dniu stabilizacji (zestalania) oraz końcowy po 28 dniach stabilizacji i zestalania.

Cykl wstępny obejmuje wykonanie oznaczenia przez laboratorium ZTUOK: wartości pH i przewodności elektrycznej.

Cykl końcowy obejmuje wykonanie oznaczeń :

- pH i przewodności elektrycznej – przez laboratorium ZTUOK,
- pełne oznaczenia niezbędne do testu zgodności wykonuje się w laboratorium posiadającym akredytację PCA (wymyte ilości składników oraz inne oznaczenia, wg załącznika nr 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu).

2.6. Obliczenia dla wyciągów wodnych

W oznaczeniu wskaźników zanieczyszczeń wyciągów wodnych otrzymanych z wymywania dwóch próbek należy podać stężenia składników w ekstrakcie wyrażone w mg/dm^3 .

Wyniki końcowe są wyrażane jako wymyta ilość (C_x) składnika X w odniesieniu do całkowitej masy próbki [mg/kg suchej masy].

Ilość składnika X wymytego z próbki odpadu monolitycznego obliczyć, na podstawie suchej masy wyjściowej materiału, z wzoru:

$$A_x = C_x \times L/M_D$$
$$[A] = [\text{mg}/\text{dm}^3] \times [\text{dm}^3] \times [\text{kg} \text{ suchej masy}]^{-1} = [\text{mg}/\text{kg} \text{ suchej masy}]$$

gdzie:

A_x - uwolniona ilość składnika X przy $L/S = 10$ [mg/kg suchej masy];

C_x – stężenie poszczególnego składnika w ekstrakcie [mg/dm^3];

L – objętość użytej cieczy wymywającej [dm^3];

M_D – sucha masa próbki analitycznej [kg suchej masy].

2.7. Dokumentacja i protokół badań w laboratorium ZTUOK

Wszystkie odchylenia od minimalnych wymagań, według niniejszej normy należy udokumentować w protokole badań.

2.7.1. Dokumentacja sporządzenia wyciągu wodnego

Dokumentacja sporządzenia wyciągu wodnego winna zawierać następujące informacje:

- a. masa surowa M_w próbki analitycznej,
- b. adres laboratorium i nazwiska osób odpowiedzialnych,
- c. data badania wytwarzającego wyciąg wodny,
- d. opis ekstrakcji,
- e. temperatura w laboratorium podczas badania,
- f. objętość cieczy wymywającej użyta do wymywania L [dm^3],
- g. opis procedury oddzielania wyciągu wodnego,
- h. czas pomiędzy zakończeniem mieszania i rozpoczęciem oddzielania,
- i. czas trwania pełnego oddzielania,
- j. objętość zdekantowanego wyciągu wodnego,
- k. wyniki pomiarów natychmiastowych (pH, temperatura, przewodność elektryczna),
- l. metoda utrwalania wyciągu wodnego i przechowywania do dalszych analiz.

2.7.2. Obliczenia dotyczące badania wyciągu wodnego i tła analitycznego

Obliczenia dotyczące badania wyciągu wodnego i tła analitycznego obejmują:

- a. wyniki obliczenia wymytych ilości zanieczyszczeń [mg/dm^3] i [mg/kg suchej masy] (wg załącznika nr 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania do składowania na składowisku odpadów danego typu),
- b. datę wykonania ostatniego tła analitycznego,

- c. wyniki ostatniego badania tła analitycznego w odniesieniu do badanej próbki odpadu oraz poziomy powyżej których wyniki mogą być uważane za ważne.

2.7.3. Tabela wyników

Metryczka cyklu wymywania Nr/miesiąc/rok.

1. Nr próbki.....
2. Data poboru próbki.....
3. Nr serii.....
4. Nr tygodnia dojrzewania zestalanej próbki.....
5. Nr dnia dojrzewania zestalanej próbki

Lp	Oznaczenie próbki	Nr analizy	Odczyn pH	Temperatura [°C]	Przewodność [mS/m]	TDS [mg/kg]	Inne oznacz.

2.8. Tożsamość partii i serii

Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy ustalić tożsamość partii.

W tym celu należy ustalić i zapisać w metryczce datę, godzinę poboru, ewentualną cechę powiązaną z aktualnym procesem technologicznym.

W wyborze godziny poboru próby, która powinna być ustalona losowo, można posłużyć się tabelą liczb losowych.

Pracownik laboratorium (również losowo) wybiera dwie godziny w których nastąpi pobranie próbek pierwotnych, po czym sam lub osoba upoważniona pobiera próbki w wybranym dniu o ustalonych godzinach (w dowolnym momencie ich trwania), zapełnia dwa blaty i przekazuje je do pomieszczenia przyjęcia prób Laboratorium, nanosząc na etykietę blatu przewidziane informacje.

Umieszczanie (mieszanie) na jednym blacie próbek, pochodzących z różnych serii jest niedopuszczalne.

Próbki pierwotne (blaty), jak również odpady monolityczne na nich umieszczone, pozostawia się w spokoju przez okres kolejnych 7 dni od ich wytworzenia (posługując się informacją o dacie, umieszczoną na etykiecie, przymocowanej do podstawy/blatu), kiedy losuje się i wybiera odpady monolityczne, stanowiące pierwsze próbki analityczne.

2.9. Sposób pobierania pozostałych próbek

W pomieszczeniu przyjęcia prób Laboratorium ZTUOK w Koninie, pracownik Laboratorium, posługując się ewentualnie narzędziami lub innym sprzętem, ręcznie pobiera do kolejnych badań próbki analityczne (wg. pkt. 2.3. lit. h).

W celu uniknięcia pomyłek, każdy zestaw odpadów monolitycznych należy zdejmować z blatów bezpośrednio przed badaniem.

Pozostałe blaty można/należy w tym momencie zawrócić do hali dojrzewania, dołączając je do właściwej partii odpadów monolitycznych.

2.10. Zabezpieczenie próbek

Wszystkie próbki przechowywane są w wydzielonej, zamykanej części pomieszczenia Laboratorium lub archiwum ZTUOK w Koninie.

2.11. Okres przechowywania próbek

Z uwagi na wymagania, dotyczące stabilności i niereaktywności odpadów monolitycznych, należy próbki archiwalne przechowywać przez okres co najmniej 15 miesięcy od daty ich wytworzenia. Próbki, które w trakcie badań ulegną zasadniczo uszkodzeniu lub zniszczeniu, należy usunąć z laboratorium (można je zawrócić, po skruszeniu, do procesu produkcji). Pozostałe, niewykorzystane odpady monolityczne należy przetrzymać przez okres 1,5 miesiąca jako ewentualną rezerwę na wykonanie powtórzeń badań, po czym również usunąć.

2.12. Warunki przechowywania próbek w archiwum

Próbki archiwalne, przeznaczone do ewentualnych badań arbitrażowych, należy przechowywać w ciemnym i suchym pomieszczeniu, chronionym przed dużymi wahaniami temperatury ($15 \pm 5^{\circ}\text{C}$).

2.13. Protokoły poboru próbek

W dniu pobierania próbek pierwotnych należy sporządzić protokół pobrania próbki jednostkowej, zawierający wszystkie dane z kolejnych etykiet, w tym:

- datę pobrania próbek pierwotnych i oznaczenie serii,
- nazwisko osoby pobierającej próbki pierwotne,
- inne, powiązane dane technologiczne lub uwagi, podane przez personel obsługi instalacji,
- potwierdzenie przyjęcia próbki jednostkowej przez pracownika Laboratorium.

Po przyjęciu próbki jednostkowej i dokonaniu losowania/wyboru odpadów monolitycznych, które utworzą próbkę do badań, pracownik Laboratorium sporządza protokół pobrania próbki do badań, zawierający m.in.:

- nr pól na blatach, które zostały wybrane do badań (od daty pobrania próbek pierwotnych),
- powiązany z nr pola rodzaj badania (oznaczenie wilgotności odpadu monolitycznego, porcjowy test wymywania po 7 dniach, porcjowy test wymywania po 28 dniach, badania wytrzymałościowe po 28 dniach).

Na podstawie tych zapisów, po upływie określonego czasu, odpady monolityczne są zdejmowane z blatów i poddawane badaniom.

2.14. Protokoły przekazania próbek uzyskanych wyciągów do akredytowanego przez PCA laboratorium

Protokół przekazania próbki powinien zawierać:

- oznaczenie partii/serii i datę pobrania próbki do badań;
- oznaczenie rodzaju testu: np. DTW wg ZN-03/ nr.../..mc/...rok;
- nr frakcji (z podaniem czasu [godz.]);
- oznaczonego odczynu [pH] i przewodności elektrycznej;
- listę wymaganych oznaczeń (zalecane jest co najmniej wykonanie oznaczenia TDS i DOC);
- osobę wykonującą test wymywania i pobierającą próbkę (jeśli są różne);
- adresata przesyłki kurierskiej.(Laboratorium posiadające stosowne akredytacje PCA);
- dane osoby przekazującej kurierowi przesyłki z próbką;
- datę i godzinę przekazania kurierowi próbki do badań (godzinę odbioru przez kuriera), numer przesyłki kurierskiej.

3. Zasady i metodyka sporządzania wyciągów wodnych z monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Dynamiczny test wymywania przy okresowej wymianie cieczy (wg. normy zakładowej Erbud ZN-03.

3.1. Przedmiot normy

Przedmiotem normy są zasady i metodyka oznaczenia dynamicznego wymywania dla stabilizowanej i zestalanej monolitycznej próby odpadów w postaci prostopadłościennych bloczków o wymiarach około 100 mm x 100 mm x 150 mm (± 20 mm) i powyżej, jednak o całkowitej masie nieprzekraczającej masę 15,0 kg, wytwarzanych w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie.

3.2. Terminy/określenia i definicje

Do normy zastosowanie mają następujące terminy i definicje:

- odpad monolityczny – odpad o określonych rozmiarach minimalnych oraz fizycznych i mechanicznych właściwościach, które zapewniają jego całość w ciągu określonego czasu, uzyskiwany w procesie przetwarzania odpadów poprzez ich stabilizację i zestalanie;
- partia – określona ilość jakościowo jednolitej masy odpadów monolitycznych, wytworzona w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie w okresie co najwyżej 6 kolejnych dni roboczych, ewentualnie oddzielonych dniami wolnymi od pracy, w skład której wchodzi wytworzone serie odpadów z tego okresu;

- c. seria – określona liczba jakościowo jednolitych odpadów monolitycznych, wytworzona w okresie jednego dnia pracy instalacji stabilizacji i zestalania. W ZTUOK w Koninie wielkość powierzchni jednej warstwy serii wytworzonych odpadów monolitycznych wynosi ok. 500 m²;
- d. próbka – jedna sztuka lub określona liczba sztuk monolitycznego odpadu, pobrana wg normy Erbud ZN – 01, ograniczona w sposób fizyczny; w ZTUOK w Koninie wyznacza tę liczbę blat, służący do umieszczenia odpadu monolitycznego w regałach magazynowych, w których prowadzony jest proces dojrzewania stabilizowanych i zestalonych odpadów; w przypadku pobierania próbek z gotowych jednostek opakowaniowych odpadów monolitycznych, przygotowanych do przekazania do składowania może to być paleta transportowa (co należy wyraźnie zaznaczyć w protokole poboru prób);
- e. próbka pierwotna – jednostkowa liczba odpadu monolitycznego pobrana jednorazowo z badanej serii, pobrana według normy Erbud ZN – 01 (planu poboru próbek); w ZTUOK w Koninie jest to taka liczba odpadów monolitycznych, która mieści się na jednym blacie, służącym do ułożenia odpadów monolitycznych w regałach magazynowych hali dojrzewalni, jednak nie mniej niż 12 szt. odpadów monolitycznych; przy wyborze losowego czasu pobrania próbki (ustalonego jako pełna godzina zegarowa od 1 do 7), należy posłużyć się tabelą liczb losowych dla zbioru 7 elementowego kolejnych liczb naturalnych;
- f. próbka jednostkowa (inaczej złożona lub końcowa) – liczba pobranych próbek pierwotnych wg normy Erbud ZN – 01, zachowująca cechy indywidualne zbioru próbek, obejmujących dwa blaty z dwóch wybranych losowo godzin produkcji jednej serii;
- g. próbka do badań – w warunkach ZTUOK w Koninie jest to próbka jednostkowa; zawiera minimum 24 szt. odpadów monolitycznych umieszczonych na dwóch blatach;
- h. próbka analityczna – pobrana wg normy Erbud ZN – 01 wybrana (zawsze losowo) z próbki do badań para odpadów monolitycznych, z których jedna kostka pochodzi z pierwszego blatu a druga z tego samego miejsca na drugim blacie. Wybór miejsc pobrania par odpadów monolitycznych odbywa się w drodze losowania; miejsca te należy ponumerować aby zapewnić ich jednoznaczny identyfikację; łącznie jest wybieranych 6 lub więcej par odpadów monolitycznych do badania poszczególnych parametrów. Odpady monolityczne pozostają na blatach do czasu badania;
- i. próbka magazynowa/archiwalna pobrana wg normy Erbud ZN – 01 – umieszczona na jednym blacie – uzyskana z próbki do badań jako jej pozostała część (po pobraniu próbek analitycznych), przekazywana do archiwum ZTUOK w Koninie; przeznaczona do ewentualnych badań rozjemczych lub arbitrażowych;
- j. blat laboratoryjny podręczny – powierzchni 50 x 60 cm na maksimum 12 szt. próbek odpadów;
- k. plan badania – przepis podający warunki stosowania normalnego, uproszczonego i zaostrzonego poziomu kontroli; o wyborze lub zmianie określonego poziomu kontroli decyduje Zakładowy Specjalista ds. Jakości ZTUOK na podstawie ilości wyników pozytywnych lub negatywnych wg poniższych wytycznych;
- l. poziom kontroli normalny:
stosuje się wraz z rozpoczęciem eksploatacji instalacji stabilizacji i zestalania odpadów ZTUOK; przejście z trybu kontroli normalnej na tryb kontroli uproszczonej następuje w przypadku jeżeli w kontroli normalnej uzyskano 10 kolejnych wyników pozytywnych pełnego testu zgodności;
- m. poziom kontroli uproszczony (odpowiada połowie kontroli normalnej);
stosuje się do pierwszego wyniku negatywnego, jeżeli produkcja staje się nieregularna lub występują inne okoliczności uzasadniające taką decyzję;
- n. poziom kontroli zaostrzony (odpowiada dwukrotnie wzmożonej kontroli normalnej);
przejście z kontroli normalnej na kontrolę zaostrzoną następuje jeżeli w kontroli normalnej z 5-ciu kolejnych wyników co najmniej 2 wyniki, w dowolnej kolejności są negatywne; powrót do trybu kontroli normalnej następuje, jeżeli 5 kolejnych wyników jest pozytywnych.

3.3. Przeprowadzenie testu zgodności

Przeprowadzenie testu zgodności polega na porównaniu i ocenie zgodności uzyskanych wartości wyników oznaczeń fizyczno – chemicznych składników zanieczyszczeń wyciągu wodnego z maksymalnymi wartościami dla poszczególnych wskaźników określonych w odpowiednich przepisach prawa.

Dla procesów dynamicznego wymywania z monolitycznych odpadów w dniu edycji niniejszej normy nie ma takich uregulowań prawnych zarówno w Polsce jak i w innych krajach UE.

Testy dynamiczne mają za zadanie udowodnić, że proces wymywania potwierdza stabilność procesu zestalania czyli, że w miarę upływu czasu intensywność wymywania ustala się lub zmniejsza.

W najnowszej normie EN 15863:2015 podjęto próbę wprowadzenia współczynników, które porównują stężenia wymywanych związków w kolejnych cyklach i jeśli następuje zmniejszenie tego stężenia to oznacza, że proces ustaje.

Zasadniczym celem testu dynamicznego wg normy ERBUD ZN – 03 jest stwierdzenie czy intensywność procesu wymywania w miarę upływu czasu zmniejsza się, zwiększa się czy też nie ulega zmianie.

Informacje te pozwalają na ocenę skuteczności technologii i rozwiązań technicznych instalacji stabilizacji i zestalania odpadów oraz ewentualnej potrzeby dodatkowych inżynierskich zabezpieczeń środowiska przed wygenerowanymi odpadami.

3.4. Powołania normatywne

Niniejszą normę zakładową sporządzono w oparciu o nw. normy:

- a. PN-EN 12920,
- b. PN-EN 14429,
- c. PN-EN 12457-4,
- d. PN-EN 12457-1,2,
- e. EN 15863:2015,
- f. CEN / TS 14405,
- g. CEN / TS 16637-2,
- h. CEN / TS 15862,
- i. CEN / TS 15864,
- j. US EPA 1315 (SW846).

3.5. Zasada prowadzenia badania dynamicznego procesu wymywania

Badanie dynamicznego procesu wymywania substancji z monolitycznego materiału próbki lub próbek odpadów polega na doprowadzeniu do kontaktu próbki/próbek z cieczą wymywającą w sposób określony niniejszą normą.

Badanie prowadzi się równocześnie na dwóch takich samych stanowiskach i warunkach procesowych.

Napływ cieczy wymywającej prowadzony jest w sposób ciągły z natężeniem odniesionym do pola powierzchni próbki. [$0,5 \text{ cm}^3/(\text{cm}^2 \times \text{h})$].

Materiał próby jest doprowadzany do kontaktu z przepływającą cieczą wymywającą w określonych stałych warunkach. Składniki materiału próbki są w naturalny sposób ekstrahowane.

Niniejsza norma oparta jest na założeniu, że podczas trwania wymywania utrzymywane są następujące stałe warunki procesowe:

- a. typ cieczy wymywającej: woda destylowana (wg. pkt. 3.5. lit. g),
- b. czas kontaktu próbki z cieczą wymywającą (wg. pkt. 3.5. lit. h).[godz.],
- c. całkowity czas prowadzenia tego procesu nie mniej niż 14 dób (336 godz.),
- d. temperatura: 20-25 °C;
- e. warunki hydrauliczne procesu – laminarne,
- f. natężenie przepływu cieczy wymywającej przez komorę procesową w odniesieniu do powierzchni próbki [$0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ godz.}$] – wskaźnik W_1 [cm^3/cm^2] (wg. pkt. 3.5. lit. h).

Kolejne porcje wyciągu wodnego, odpływające z komory procesowej, w określonych przedziałach czasowych zbierane są do dwóch pojemników poj. $1\ 000 \text{ cm}^3$ każdy (wg. pkt. 3.5. l it. q) i przekazywane do akredytowanego laboratorium w celu dokonania oznaczeń składników chemicznych. Z uwagi na bardzo małą ilość roztworu w pierwszej porcji (T_2) dopuszcza się pobór do pojemników 1000 cm^3 i 500 cm^3 . Niewielką porcję wyciągu, niezbędną do określenia odczynu i przewodności elektrycznej w Laboratorium ZTUOK, pobiera się do małego pojemnika.

Wartości wskaźników fizyczno – chemicznych wyciągu wodnego są oznaczane metodami opracowanymi do analizy wody i ścieków.

Obowiązkowo dynamiczny proces wymywania wykonuje się 1 raz na 12 miesięcy.

3.6. Aparatura i odczynniki

Szkło laboratoryjne powszechnie używane oraz:

- a. pojemnik na ciecz wymywającą (5.7.) o pojemności 100 l (PE, PEHD, szkło, PCV itp.) z zaworem spustowym, zamknięciem szczelnym, odpowietrzeniem i przejściem na ssawny wężyk pompy perystaltycznej;
- b. komora do mycia (2 szt.) – stanowi naczynie prostopadłościowe (z możliwością zabezpieczenia przed światłem słonecznym), wykonane z obojętnego chemicznie przezroczystego materiału (szkło, polimetakrylan, poliwęglan) z pokrywą z przejściem do zamknięcia wodnego, o wymiarach: szerokość 14 cm x długość 14 cm x wysokość 30 cm, pozwalające na umieszczenie monolitycznej próbki o wymiarach 10 cm x 10 cm x 15 cm(± 2 cm), ułożonej na niekorozyjnym stelażu 8 cm nad dnem, w taki sposób, aby kostka nie stykała się ze ściankami naczynia (odstęp 2 cm). Komora posiada:
 - szczelne przykrycie z zainstalowanym w najwyższym jej punkcie króćcem do odgazowania,
 - dolny króciec z zaworkiem (spustowo – wlotowym) usytuowanym w najniższym miejscu,
 - króciec górny przelewowy odpływu wyciągu wodnego na wysokości ok. 22 cm od dna, co zapewnia, że warstwa cieczy nad próbką wyniesie co najmniej 2 cm;
- c. stelaż wykonany z niemagnetycznego materiału, nie ulegającemu korozji przeznaczony do umieszczania próbki (1.2.4.) w komorze do prowadzenia procesu mycia (5.2.) ok. 8 cm nad dnem naczynia (tak, aby mieszadło mogło swobodnie rotować wymuszając laminarny opływ próbki cieczą wymywającą);
- d. butle – odbieralniki wyciągu wodnego o pojemności 20,0 dm³ - szt. 10;
- e. kolba/butla – zamknięcia gazowej komory do mycia – „zamknięcie wodne”;
- f. pompa perystaltyczna o wydajności od 1 do 70 cm³/min;
- g. ciecz do mycia – woda destylowana, woda demineralizowana lub woda o równoważnej czystości o przewodności <0,05 mS/m;
- h. wskaźnik (W_j) jednostkowej objętości cieczy myjącej na powierzchnię próbki i czas procesu mycia:
dla czasu procesu mycia T_w [godz.]
$$W_j = 0,5 \times P_{Ci} \times T_w;$$
- i. jednorazowa objętość cieczy do mycia (V_j) potrzebna do wykonania pojedynczego procesu mycia oblicza się z wzoru:
$$V_j = 1,1 \times P_{Ci} \times W_j \times T_w / 1000 \text{ cm}^3 \text{ [dm}^3 \text{]}$$

gdzie:
P_{Ci} - powierzchnia całkowita i-tej próbki [cm²]
dla próbki o wymiarach (10x10x15) P_{Ci} = 800 cm²
W_j - Wskaźnik jednostkowej objętości cieczy myjącej [cm³/ cm² godz.]
T_w – czas prowadzenia procesu mycia [godz.];
- j. pehametr 0-14 z jednoczesnym pomiarem temperatury;
- k. konduktometr ze skalą TDS, z kompensacją temperatury;
- l. waga techniczna - do 30 kg ± 10 g;
- m. cylinder pomiarowy stojący 1000 cm³ z dokładnością ±1%;
- n. wzorce pH;
- o. wzorce TDS do konduktometru;
- p. pojemnik z tworzywa pojemności 0,5 dm³ – 2 szt.;
- q. pojemnik z tworzywa poj. 1 dm³ - 5 poborów po 2 szt. = 10 szt.;
- r. pojemnik z tworzywa poj. 5 dm³ - 5 poborów po 1 szt. = 5 szt.;
- s. suwmiarka;
- t. mieszadło magnetyczne, z prędkością rotacji ok. 120 obr./min.

3.7. Procedura

Powierzchnie próbki wybranej wg normy Erbud ZN – 01 oczyszczamy sprężonym powietrzem, ważymy, a następnie dokonujemy obmiaru koniecznego do obliczenia jej powierzchni całkowitej (P_{Ci}) w [cm²].
Próbkę po zważeniu i obmiarach do obliczeń powierzchni P_{Ci} [cm²] umieszcza się w stelażu (wg. pkt. 3.5. lit. c) i wkłada do komory mycia (w. pkt. 3.5 lit. b) zwracając uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni próbki.

W podobny sposób postępujemy z drugą próbką.

Proces wymywania przeprowadzamy dla dwóch osobnych próbek równolegle, na osobnych stanowiskach.

Ciecz wymywającą potrzebną do przeprowadzenia pełnego cyklu procesowego gromadzimy w pojemniku (wg. pkt. 3.5. lit. a) podłączonym do pompy perystaltycznej (wg. pkt. 3.5 lit. f.).

Pompę perystaltyczną (5.6.) podłączamy do dolnego zaworu (spustowego) komory wymywania (wg. pkt. 3.5 lit. b), ustalając natężenie przepływu cieczy wymywającej podawanej przez pompę (L_p) [cm^3/h] wg wzoru:

$$L_p = 0,5 \times P_{Ci} \text{ (cm}^3/\text{godz.)}$$

gdzie:

L_p - natężenie dopływu cieczy wymywającej, [$\text{cm}^3/\text{godz.}$]

P_{Ci} - pole powierzchni i-tej próbki, [cm^2]

Rozpoczynając proces komorę do wymywania (wg. pkt. 3.5 lit. b) napelniamy taką objętością cieczy (V_z), aby próbka była całkowicie przykryta, a poziom cieczy był co najmniej 2 cm nad powierzchnią próbki.

Proces wymywania rozpoczynamy natychmiast po zalaniu próbki.

Włączamy mieszadło magnetyczne.

W trakcie procesu wymywania naczynie musi być przykryte „zamknięciem wodnym”.

Ciecz wypływającą z komory po procesie wymywania zbieramy do osobnego naczynia.

Próby do oznaczeń fizykochemicznych w laboratorium akredytowanym oraz próby do oznaczenia odczynu oraz przewodności elektrycznej w laboratorium ZTUOK należy pobierać (licząc od chwili zalania kostki) po upływie:

- 2 godzinach, (T_2) +/- 5%,
 - 22 godzinach, - (T_{22}) +/- 5%,
 - 54 godzinach, - (T_{54}) +/- 5%,
 - 192 godzinach - (T_{192}) +/- 5%,
 - 336 godzinach - (T_{336}) +/- 5%
- od początku testu.

Korzystnie jest rozpocząć proces wymywania w poniedziałek lub wtorek lub środę.

Po zgromadzeniu w odbieralniku ok. $2,0 \text{ dm}^3$ (dla pierwszej porcji 1500 cm^3 z dwóch zestawów wymywania) z niewielkim nadmiarem, odłączamy odbieralnik, podstawiając jednocześnie nowy, odczekujemy każdorazowo 1 godzinę w celu zdekantowania roztworu i napelniamy („pod korek”) klarowną cieczą dwa naczynia o pojemności $1,0 \text{ dm}^3$ opisując każdy pojemnik oraz niewielki pojemnik do oznaczeń odczynu i przewodności elektrycznej.

Roztwór z każdego z pojemników przeznaczony jest do niezwłocznych oznaczeń w fizykochemicznych w laboratorium ZTUOK oraz oznaczeń w zewnętrznym laboratorium posiadającym stosowne akredytacje PCA.

Kolejne porcje pobieramy podobnie starając się aby w odbieralniku do pobrania próbki z danej porcji zgromadziło się ponad 2 dm^3 wyciągu.

W wyciągu wodnym, w laboratorium zakładowym, dokonujemy pomiaru odczynu i przewodności elektrycznej. Zaleca się aby pomiary te były wykonane niezwłocznie po pobraniu.

3.8. Obliczenia

Wyniki końcowe procesu wymywania są wyrażane jako:

Wymyta ilość składnika (r_i), w kolejnej porcji „i” w odniesieniu do całkowitej powierzchni próbki/próbek [mg/m^2] wg wzoru:

$$r_i = 10 \times c_i \times L_c / P_c \quad [\text{mg}/\text{m}^2]$$

gdzie: r_i – uwolniona ilość składnika w kolejnej porcji [mg/m^2];

c_i - stężenie wymytego składnika w kolejnej porcji [mg/dm^3]

L_c – całkowita objętość cieczy wymywającej w pojedynczym cyklu [dm^3]

P_C - powierzchnia całkowita próbki [cm^2];

Całkowitą (skumulowaną) ilość R [mg/m^2] wycieganego składnika w czasie testu obliczyć wg wzoru:

$$R = r_1 + r_2 + \dots + r_n$$

gdzie:

- $n = 5$

- r_i – uwolniona ilość składnika w kolejnej porcji [mg/m^2];

3.9. Tożsamość partii i serii

Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy ustalić tożsamość partii.

W tym celu należy ustalić i zapisać w metryczce datę, godzinę poboru, ewentualną cechę powiązaną z aktualnym procesem technologicznym.

W wyborze godziny poboru próby, która powinna być ustalona losowo, można posłużyć się tabelą liczb losowych.

Pracownik laboratorium (również losowo) wybiera dwie godziny w których nastąpi pobranie próbek pierwotnych, po czym sam lub osoba upoważniona pobiera próbki w wybranym dniu o ustalonych godzinach (w dowolnym momencie ich trwania), zapelnia dwa blaty i przekazuje je do pomieszczenia przyjęcia prób laboratorium, nanosząc na etykietę blatu przewidziane informacje.

Umieszczanie (mieszanie) na jednym blacie próbek, pochodzących z różnych serii jest niedopuszczalne.

Próbki pierwotne (blaty), jak również odpady monolityczne na nich umieszczone, pozostawia się w spokoju przez okres kolejnych 7 dni od ich wytworzenia (posługując się informacją o dacie, umieszczonej na etykiecie, przymocowanej do podstawy/blatu), kiedy losuje się i wybiera odpady monolityczne, stanowiące pierwsze próbki analityczne.

3.10. Sposób pobierania pozostałych próbek

W pomieszczeniu przyjęcia prób laboratorium ZTUOK w Koninie, pracownik laboratorium, posługując się ewentualnie narzędziami lub innym sprzętem, ręcznie pobiera do kolejnych badań próbki analityczne (wg. pkt. 3.2. lit. h)

W celu uniknięcia pomyłek każdy zestaw odpadów monolitycznych należy zdejmować z blatów bezpośrednio przed badaniem.

Pozostałe blaty można/należy w tym momencie zawrócić do hali dojrzewania, dołączając je do właściwej partii odpadów monolitycznych.

3.11. Zabezpieczenie próbek

Wszystkie próbki przechowywane są w wydzielonej, zamykanej części pomieszczenia laboratorium lub archiwum ZTUOK w Koninie.

3.12. Okres przechowywania próbek

Z uwagi na wymagania, dotyczące stabilności i niereaktywności odpadów monolitycznych, należy próbki archiwalne przechowywać przez okres co najmniej 15 miesięcy od daty ich wytworzenia. Próbki, które w trakcie badań ulegną zasadniczo uszkodzeniu lub zniszczeniu, należy usunąć z laboratorium (można je zawrócić, po skruszeniu, do procesu produkcji). Pozostałe, niewykorzystane odpady monolityczne należy przetrzymać przez okres 1,5 miesiąca jako ewentualną rezerwę na wykonanie powtórzeń badań, po czym również usunąć.

3.13. Warunki przechowywania próbek w archiwum

Próbki archiwalne, przeznaczone do ewentualnych badań arbitrażowych, należy przechowywać w ciemnym i suchym pomieszczeniu, chronionym przed dużymi wahaniami temperatury ($15 \pm 5^\circ\text{C}$).

3.14. Protokoły poboru próbek

W dniu pobierania próbek pierwotnych należy sporządzić protokół pobrania próbki jednostkowej, zawierający wszystkie dane z kolejnych etykiet, w tym:

- a. datę pobrania próbek pierwotnych i oznaczenie serii,
- b. nazwisko osoby pobierającej próbkę pierwotną,
- c. inne, powiązane dane technologiczne lub uwagi, podane przez personel obsługi instalacji,
- d. potwierdzenie przyjęcia próbki jednostkowej przez pracownika laboratorium.

Po przyjęciu próbki jednostkowej i dokonaniu losowania/wyboru odpadów monolitycznych, które tworzą próbkę do badań, pracownik laboratorium sporządza protokół pobrania próbki do badań, zawierający m.in.:

- a. nr pól na blatach, które zostały wybrane do badań (od daty pobrania próbek pierwotnych);
- b. powiązany z nr pola rodzaj badania (oznaczenie wilgotności odpadu monolitycznego, porcjowy test wymywania po 7 dniach, porcjowy test wymywania po 28 dniach, badania wytrzymałościowe po 28 dniach).

Na podstawie tych zapisów, po upływie określonego czasu, odpady monolityczne są zdejmowane z blatów i poddawane badaniom.

3.15. Protokoły przekazania próbek uzyskanych wyciągów do akredytowanego przez PCA laboratorium

Protokół przekazania próbki powinien zawierać:

- a. oznaczenie partii/serii i datę pobrania próbki do badań;
- b. oznaczenie rodzaju testu: np. DTW wg ZN-03/ nr..../.mc/...rok;
- c. nr frakcji (z podaniem czasu [godz.]);
- d. oznaczonego odczynu [pH] i przewodności elektrycznej;
- e. listę wymaganych oznaczeń (zalecane jest co najmniej wykonanie oznaczenia TDS i DOC);
- f. dane osoby wykonującej test wymywania i pobierającą próbkę (jeśli są różne);
- g. adresata przesyłki kurierskiej.(Laboratorium posiadające stosowne akredytacje PCA);
- h. dane osoby przekazującej kurierowi przesyłki z próbką;
- i. datę i godzinę przekazania kurierowi próbki do badań (godzinę odbioru przez kuriera), numer przesyłki kurierskiej.

4. Zasady i metodyka sporządzania wyciągów wodnych z monolitycznych odpadów z instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie. Dynamiczny test wymywania przy okresowej wymianie cieczy (wg. normy zakładowej Erbud ZN-04).

4.1. Przedmiot normy

Przedmiotem normy są zasady i metodyka oznaczenia dynamicznego wymywania dla zestalanej monolitycznej próby odpadów w postaci prostopadłościennych bloczków o wymiarach około 100 mm x100 mm x 150 mm (± 20 mm) i powyżej, jednak o całkowitej masie nieprzekraczającej 15,0 kg, wytwarzanych w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie.

4.2. Terminy/określenia i definicje

Do normy zastosowanie mają następujące terminy i definicje:

- a. Odpad monolityczny – odpad o określonych rozmiarach minimalnych oraz fizycznych i mechanicznych właściwościach, które zapewniają jego całość w ciągu określonego czasu, uzyskiwany w procesie przetwarzania odpadów poprzez ich stabilizację i zestalanie;
- b. partia – określona ilość jakościowo jednolitej masy odpadów monolitycznych, wytworzona w instalacji stabilizacji i zestalania ZTUOK w Koninie w okresie co najwyżej 6 kolejnych dni roboczych, ewentualnie oddzielonych dniami wolnymi od pracy, w skład której wchodzi wytworzone serie odpadów z tego okresu;
- c. seria – określona liczba jakościowo jednolitych odpadów monolitycznych, wytworzona w okresie jednego dnia pracy instalacji stabilizacji i zestalania; w ZTUOK w Koninie wielkość powierzchni jednej warstwy serii wytworzonych odpadów monolitycznych wynosi ok. 500 m²;

- d. próbka – jedna sztuka lub określona liczba sztuk monolitycznego odpadu, pobrana wg normy Erbud ZN – 01, ograniczona w sposób fizyczny; w ZTUOK w Koninie wyznacza tę liczbę blat, służący do umieszczenia odpadu monolitycznego w regałach magazynowych, w których prowadzony jest proces dojrzewania stabilizowanych i zestalonych odpadów; w przypadku pobierania próbek z gotowych jednostek opakowaniowych odpadów monolitycznych, przygotowanych do przekazania do składowania może to być paleta transportowa (co należy wyraźnie zaznaczyć w protokole poboru prób);
- e. próbka pierwotna – jednostkowa liczba odpadu monolitycznego pobrana jednorazowo z badanej serii, pobrana według normy Erbud ZN – 01 (planu poboru próbek); w ZTUOK w Koninie jest to taka liczba odpadów monolitycznych, która mieści się na jednym blacie, służącym do ułożenia odpadów monolitycznych w regałach magazynowych hali dojrzewalni, jednak nie mniej niż 12 szt. odpadów monolitycznych; przy wyborze losowego czasu pobrania próbki (ustalonego jako pełna godzina zegarowa od 1 do 7), należy posłużyć się tabelą liczb losowych dla zbioru 7 elementowego kolejnych liczb naturalnych;
- f. próbka jednostkowa (inaczej: złożona lub końcowa) – liczba pobranych próbek pierwotnych wg normy Erbud ZN – 01, zachowująca cechy indywidualne zbioru próbek, obejmujących dwa blaty z dwóch wybranych losowo godzin produkcji jednej serii;
- g. próbka do badań – w warunkach ZTUOK w Koninie jest to próbka jednostkowa. Zawiera minimum 24 szt. odpadów monolitycznych umieszczonych na dwóch blatach;
- h. próbka analityczna – pobrana wg normy Erbud ZN – 01 wybrana (zawsze losowo) z próbki do badań para odpadów monolitycznych, z których jedna kostka pochodzi z pierwszego blatu a druga z tego samego miejsca na drugim blacie. Wybór miejsc pobrania par odpadów monolitycznych odbywa się w drodze losowania. Miejsca te należy ponumerować aby zapewnić ich jednoznaczny identyfikację. Łącznie jest wybieranych 6 lub więcej par odpadów monolitycznych do badania poszczególnych parametrów. Odpady monolityczne pozostają na blatach do czasu badania;
- i. próbka magazynowa/archiwalna pobrana wg normy Erbud ZN – 01- umieszczona na jednym blacie - uzyskana z próbki do badań jako jej pozostała część (po pobraniu próbek analitycznych), przekazywana do archiwum ZTUOK w Koninie. Przeznaczona do ewentualnych badań rozjemczych lub arbitrażowych.;
- j. blat laboratoryjny podręczny – powierzchni 50 x 60 cm na maksimum 12 szt. próbek odpadów.;
- k. plan badania – przepis podający warunki stosowania normalnego, uproszczonego i zaostrzonego poziomu kontroli. O wyborze lub zmianie określonego poziomu kontroli decyduje Zakładowy Specjalista ds. Jakości ZTUOK na podstawie ilości wyników pozytywnych lub negatywnych wg poniższych wytycznych;
- l. poziom kontroli normalny:
stosuje się wraz z rozpoczęciem eksploatacji instalacji stabilizacji i zestalania odpadów ZTUOK; przejście z trybu kontroli normalnej na tryb kontroli uproszczonej następuje w przypadku jeżeli w kontroli normalnej uzyskano 10 kolejnych wyników pozytywnych pełnego testu zgodności;
- m. poziom kontroli uproszczony (odpowiada połowie kontroli normalnej):
stosuje się do pierwszego wyniku negatywnego, jeżeli produkcja staje się nieregularna lub występują inne okoliczności uzasadniające taką decyzję;
- n. poziom kontroli zaostrzony (odpowiada dwukrotnie wzmożonej kontroli normalnej):
przejście z kontroli normalnej na kontrolę zaostrzoną następuje jeżeli w kontroli normalnej z 5-ciu kolejnych wyników co najmniej 2 wyniki, w dowolnej kolejności są negatywne. Powrót do trybu kontroli normalnej następuje, jeżeli 5 kolejnych wyników jest pozytywnych.

4.3. Przeprowadzenie testu zgodności

Przeprowadzenie testu zgodności polega na porównaniu i ocenie zgodności uzyskanych wartości wyników oznaczeń fizyczno – chemicznych składników zanieczyszczeń wyciągu wodnego z maksymalnymi wartościami dla poszczególnych wskaźników określonymi w odpowiednich przepisach prawa.

W dniu edycji niniejszej normy nie ma takich uregulowań prawnych zarówno w Polsce jak i w innych krajach UE.

Przeprowadzenie testu zgodności sprowadzać się więc będzie do oceny sprawności zastosowanych metod technologicznych w instalacji stabilizacji i zestalania.

Testy dynamiczne mają za zadanie udowodnić, że proces wymywania potwierdza stabilność procesu zestalania, czyli że w miarę upływu czasu intensywność wymywania ustala się lub zmniejsza.

W normie EN 15863 jest próba wprowadzenia współczynników, które porównują stężenia w kolejnych cyklach i jeśli następuje zmniejszenie tego stężenia to oznacza, że proces wymywania ustaje.

Zasadniczym celem testu dynamicznego wg niniejszej normy, podobnie jak w normie ERBUD ZN – 03 jest stwierdzenie: czy intensywność procesu wymywania w miarę upływu czasu zmniejsza się, zwiększa się, czy też nie ulega zmianie.

Informacje te pozwalają na ocenę skuteczności procesów stabilizacji i zestalania odpadów oraz ewentualnej potrzeby dodatkowych inżynierskich zabezpieczeń środowiska przed wygenerowanymi odpadami.

4.4. Powołania normatywne

Niniejszą normę zakładową sporządzono w oparciu o nw. normy:

- a. PN-EN 12920,
- b. PN-EN 14429,
- c. PN-EN 12457-4,
- d. PN-EN 12457-1,2,
- e. CEN / TS 14405,
- f. CEN / TS 16637-2,
- g. CEN / TS 15862,
- h. CEN / TS 15864,
- i. US EPA 1315 (SW846).

4.5. Zasada prowadzenia badania dynamicznego procesu wymywania w trybie okresowym

Badanie dynamicznego procesu wymywania z monolitycznego materiału próbki lub próbek odpadów w trybie okresowym polega na doprowadzeniu do kontaktu próbki/próbek z cieczą wymywającą, w czasie którego następuje uwalnianie składników z próbki do kolejnych porcji czystej cieczy wymywającej, w sposób określony niniejszą normą

Badanie odbywa się w co najmniej pięciu cyklach trwających łącznie nie mniej niż 9 dób = 216 godzin.

Niniejsza norma oparta jest na założeniu, że podczas trwania wymywania utrzymywane są następujące stałe warunki procesowe:

- a. typ cieczy wymywającej: woda destylowana (wg. pkt. 4.6. lit. j),
- b. wskaźnik (L/A) [cm^3/cm^2] (wg. pkt. 4.5 lit. h),
- c. czas kontaktu próbki z cieczą wymywającą (wg. pkt. 4.5 lit. h).[godz.],
- d. całkowity czas prowadzenia tego procesu : nie mniej niż 14 dób,
- e. temperatura: $(20-25)^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$,
- f. warunki hydrauliczne procesu: statyczny kontakt próbki ze świeżą porcją cieczy, w różnych zmiennych odcinkach czasu.

Materiał próbki jest doprowadzany do kontaktu z cieczą wymywającą w sposób statyczny (jednorazowe zalania) w określonych stałych przedziałach czasowych. Składniki materiału próbki są w naturalny sposób ekstrahowane.

Wyciąg wodny z komory procesowej w określonych przedziałach czasowych odbierany jest do pojemników (wg. pkt. 4.5 lit. p) i przekazywany do akredytowanego laboratorium w celu dokonania oznaczeń fizyczno-chemicznych składników pozwalających na przeprowadzenie testu zgodności.

Wartości wskaźników fizyczno – chemicznych wyciągu wodnego są oznaczane metodami opracowanymi do analizy wody i ścieków.

Obowiązkowo dynamiczny proces wymywania wykonuje się 1 raz na 12 miesięcy.

4.6. Aparatura, odczynniki i szkło laboratoryjne

Aparatura, odczynniki i szkło laboratoryjne powszechnie używane:

- a. pojemnik na ciecz wymywającą (w. lit. g) o pojemności 100 l (PE, PEHD, szkło, PCV itp.) z zaworem spustowym, zamknięciem szczelnym, odpowietrzeniem i przejściem na ssawny wężyk pompy perystaltycznej;
- b. komora do wymywania (2 szt.) – stanowi cylindryczne naczynie (z możliwością zabezpieczenia przed światłem słonecznym), wykonane z obojętnego chemicznie przezroczystego materiału (szkło,

polimetakrylan, poliwęglan) z pokrywą z przejściem do zamknięcia wodnego, o wymiarach: średnica wewnętrzna 20 cm, wysokość 50 cm, pozwalające na umieszczenie monolitycznej próbki o wymiarach 10 cm x 10 cm x 15 cm ± 2,0 cm ułożonej na niekorozyjnym stelażu, w taki sposób, aby kostka nie stykała się ze ściankami naczynia; komora posiada:

- szczelne przykrycie z zainstalowanym w najwyższym jej punkcie króćcem do odgazowania,
 - dolny króciec z zaworem (spustowym) – 5 cm nad dnem komory,
 - króciec górny przelewowy – 5 cm poniżej górnej krawędzi komory;
- c. stelaż wykonany z niemagnetycznego materiału, nie ulegającemu korozji przeznaczony do umieszczenia próbki (wg. pkt. 4.6. lit. d) w komorze do prowadzenia procesu wymywania (wg. pkt. 4.6 lit b) ok. 5 cm nad dnem naczynia;
- d. butle – odbieralniki wyciągu wodnego o pojemności 2,0 dm³ - szt. 10;
- e. kolba/butla – zamknięcia gazowego komory do wymywania – „zamknięcie wodne”;
- f. lej Imhoffa z kurkiem spustowym, maksymalnej pojemności, ze statywem - szt.5;
- g. cylinder pomiarowy stojący 1 000 cm³ z dokładnością ±1%;
- h. pompa perystaltyczna o wydajności od 1 do 100 cm³/min,
- i. suszarka laboratoryjna, pojemność komory suszenia około 100 dm³;
- j. ciecz do wymywania – woda destylowana, woda demineralizowana lub woda o równoważnej czystości o przewodności <0,05 mS/m;
- k. czasy trwania kolejnych okresów wymywania:
T_{cyklu} – czas prowadzenia procesu wymywania w jednym cyklu [godz.]
- T_{1 cyklu} = 6 godz. +/- 15 minut
 - T_{2 cyklu} = 18 godz. +/- 45 minut
 - T_{3 cyklu} = 30 godz. +/- 1 godz.
 - T_{4 cyklu} = 42 godz. +/- 2 godz.
 - T_{5 cyklu} = 126 godz. +/- 6 godz.;
- l. pehametr 0-14 z jednoczesnym pomiarem temperatury;
- m. konduktometr ze skalą TDS, z kompensacją temperatury;
- n. waga techniczna do 30 kg ± 10g;
- o. cylinder pomiarowy stojący 1000 cm³ z dokładnością ±1%;
- p. wzorce pH;
- q. wzorce TDS do konduktometru;
- r. pojemnik z tworzywa pojemności 1 dm³ - 5 poborów po 2 szt. = 10 szt. x liczba testów;
- s. pojemnik z tworzywa pojemności 5 dm³ - 5 poborów po 1 szt. = 5 szt. x liczba testów;
- t. suwmiarka;
- u. kulki szklane lub inny materiał obojętny do podnoszenia poziomu cieczy w przypadku mniejszych niż 15,0 cm wysokości próbki.

4.7. Procedura

Przed włożeniem wybranej (wg normy ERBUD ZN-01) do komory wymywania, próbkę należy oczyścić sprężonym powietrzem, zważyć i dokonać obmiaru koniecznego do obliczenia powierzchni całkowitej próbki (P_c),

Obliczyć powierzchnię całkowitą (P_c) [cm²].

P_{Ci} - powierzchnia całkowita i-tej próbki [cm²]

dla próbki o wymiarach (10x10x15) P_{Ci} = 800 cm²

Dla pojedynczego cyklu porcja cieczy wymywającej wynosi [cm³] wg wzoru:

$$L = 8 (+/-2) \times P$$

gdzie:

L – ilość cieczy wymywającej w porcji [cm³]

P – pole powierzchni próbki, [cm²]

Standardowo ustalamy ilość cieczy przy użyciu współczynnika liczbowego we wzorze = 8; jeśli stężenia poszczególnych, analizowanych składników wykraczają poza dolną granicę wykrywalności lub górny zakres oznaczeń można zastosować inny współczynnik z przedziału {8 +/- 2}. Wskaźnik L/A = {8 (+/- 2)} wynika z zapisu w normie EN – 15863:2015.

Naczynie do wmywania napełniamy obliczoną objętością cieczy (L) jednakową dla kolejnego cyklu tak, aby kostka była całkowicie przykryta, a poziom cieczy był co najmniej 2 cm powyżej górnej powierzchni próbki oraz co najmniej 2,0 cm nad dnem komory.

W celu podniesienia lustra cieczy można użyć kulek szklanych, które wsypujemy do naczynia, aż do spełnienia tego warunku. W trakcie procesu wmywania naczynie musi być połączone z zamknięciem wodnym.

Przebieg:

- pozostawiamy próbkę zalaną cieczą wmywającą na okres 6 godzin (+/- 15 minut) - czas wynikający z pierwszego cyklu badania;
 - odlewamy w całości uzyskany wyciąg wodny;
 - ponownie napełniamy komorę do wmywania obliczoną ilością cieczy (L) i pozostawiamy na okres 18 godzin (+/- 45 minut);
 - po tym czasie odbieramy w całości 2 porcję wyciągu;
 - kolejną porcję odbieramy po 30 godzinach +/- 1 godz. testu wmywania;
 - kolejną porcję po 42 godzinach +/- 2 godz. Wmywania;
 - kolejną porcję po 126 godzinach +/- 6 godz. wmywania.
- Łączny czas trwania testu powinien trwać 9 dób (+/- 10 godzin).

Jeśli prowadzimy test w osobnych komorach wmywania (standardowo w dwóch równoległych) roztwory z obu urządzeń, po pomiarach pH i przewodności elektrycznej, można łączyć.

Próby do badań fizykochemicznych (pH oraz przewodność elektryczna) należy pobierać bezpośrednio po odebraniu cieczy z naczynia do wmywania.

Próbki przekazywane do dalszych badań pobieramy z pozostałego roztworu i napełniamy leje Imhoffa, następnie klarowną cieczą napełniamy 2 pojemniki (pod korek) objętości 1,0 dm³, opisując każdy pojemnik.

Jeżeli zajdzie potrzeba wykonania kolejnych porcji wmywania, wykonujemy je po: 168 godzinach (6 porcja), po 480 godzinach (7 porcja) i po 672 godzinach (8 porcja).

Jeżeli zachodzi potrzeba określenia całkowitego ubytku masy próbki po zakończeniu badania. wykonujemy je po ostatniej porcji, uprzednio susząc próbkę do stałej masy, w temperaturze 40° C (stan powietrzno-suchy).

4.8. Obliczenia

Wyniki końcowe są wyrażane jako:

- wymyta ilość masy składnika (r_i), w kolejnej porcji „i” w odniesieniu do całkowitej powierzchni próbki/próbek [mg/m²] wg wzoru:

$$r_i = 10 \times c_i \times L / P_c$$

gdzie: r_i – uwolniona ilość składnika w kolejnej porcji [mg/m²];
 c_i - stężenie wymytego składnika w kolejnej porcji [mg/dm³];
 L – całkowita objętość cieczy wmywającej w pojedynczym cyklu [dm³];
 P_c - powierzchnia próbki [cm²];

- całkowita (skumulowana) ilość wymytego składnika w czasie testu (R) [mg/m²] wg wzoru:
 $R = r_1 + r_2 + \dots + r_n$, gdzie $n = 5$ lub 8 (w zależności od liczby okresów pomiarowych)

4.9. Tożsamość partii i serii

Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy ustalić tożsamość partii.

W tym celu należy ustalić i zapisać w metryczce datę, godzinę poboru, ewentualną cechę powiązaną z aktualnym procesem technologicznym.

W wyborze godziny poboru próby, która powinna być ustalona losowo, można posłużyć się tabelą liczb losowych.

Pracownik laboratorium (również losowo) wybiera dwie godziny w których nastąpi pobranie próbek pierwotnych, po czym sam lub osoba upoważniona pobiera próbki w wybranym dniu o ustalonych godzinach (w dowolnym momencie ich trwania), zapelnia dwa blaty i przekazuje je do pomieszczenia przyjęcia prób Laboratorium, nanosząc na etykietę blatu przewidziane informacje.

Umieszczanie (mieszanie) na jednym blacie próbek, pochodzących z różnych serii jest niedopuszczalne.

Próbki pierwotne (blaty), jak również odpady monolityczne na nich umieszczone, pozostawia się w spokoju przez okres kolejnych 7 dni od ich wytworzenia (posługując się informacją o dacie, umieszczoną na etykiecie, przymocowanej do podstawy/blatu), kiedy losuje się i wybiera odpady monolityczne, stanowiące pierwsze próbki analityczne.

4.10. Sposób pobierania pozostałych próbek

W pomieszczeniu przyjęcia prób Laboratorium ZTUOK w Koninie, pracownik Laboratorium, posługując się ewentualnie narzędziami lub innym sprzętem, ręcznie pobiera do kolejnych badań próbki analityczne (wg. pkt. 4.2 lit. h).

W celu uniknięcia pomyłek każdy zestaw odpadów monolitycznych należy zdejmować z blatów bezpośrednio przed badaniem.

Próbki analityczne do kolejnych badań, (minimum z dwóch wylosowanych blatów) składające się z minimum dwóch próbek odpadów monolitycznych, pochodzących z tego samego miejsca na obu blatach, tworzących próbkę do badań.

Pozostałe blaty można/należy w tym momencie zawrócić do hali dojrzewania, dołączając je do właściwej partii odpadów monolitycznych.

4.11. Zabezpieczenie próbek

Wszystkie próbki przechowywane są w wydzielonej, zamykanej części pomieszczenia Laboratorium lub archiwum ZTUOK w Koninie.

4.12. Okres przechowywania próbek

Z uwagi na wymagania, dotyczące stabilności i niereaktywności odpadów monolitycznych, należy próbki archiwalne przechowywać przez okres co najmniej 15 miesięcy od daty ich wytworzenia. Próbki, które w trakcie badań ulegną zasadniczo uszkodzeniu lub zniszczeniu, należy usunąć z laboratorium (można je zawrócić, po skruszeniu, do procesu produkcji). Pozostałe, niewykorzystane odpady monolityczne należy przetrzymać przez okres 1,5 miesiąca jako ewentualną rezerwę na wykonanie powtórzeń badań, po czym również usunąć.

4.13. Warunki przechowywania próbek w archiwum

Próbki archiwalne, przeznaczone do ewentualnych badań arbitrażowych, należy przechowywać w ciemnym i suchym pomieszczeniu, chronionym przed dużymi wahaniami temperatury (15 +/- 5°C).

4.14. Protokoły poboru próbek

W dniu pobierania próbek pierwotnych należy sporządzić protokół pobrania próbki jednostkowej, zawierający wszystkie dane z kolejnych etykiet, w tym:

- a. datę pobrania próbek pierwotnych i oznaczenie serii,
- b. nazwisko osoby pobierającej próbkę pierwotną,
- c. inne, powiązane dane technologiczne lub uwagi, podane przez personel obsługi instalacji,
- d. potwierdzenie przyjęcia próbki jednostkowej przez pracownika Laboratorium.

Po przyjęciu próbki jednostkowej i dokonaniu losowania/wyboru odpadów monolitycznych, które utworzą próbkę do badań, pracownik Laboratorium sporządza protokół pobrania próbki do badań, zawierający m.in.:

- a. nr pól na blatach, które zostały wybrane do badań (od daty pobrania próbek pierwotnych);
- b. powiązany z nr pola rodzaj badania (oznaczenie wilgotności odpadu monolitycznego, porcjowy test wymywania po 7 dniach,
- c. porcjowy test wymywania po 28 dniach,
- d. badania wytrzymałościowe po 28 dniach).



z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA
Marzena Wodzińska
Członek Zarządu