

添付資料. 17 報告会資料（日本の感染性廃棄物処理に関する課題と行政の取組）

日本の感染性廃棄物処理に関する取組み

一般社団法人福島県産業廃棄物協会
木村光政

目次

- 1. 廃棄物処理のしくみ
- 2. 廃棄物の処理方法
- 3. 産業廃棄物処理施設
- 4. ダイオキシン類対策
- 5. 禁止行為

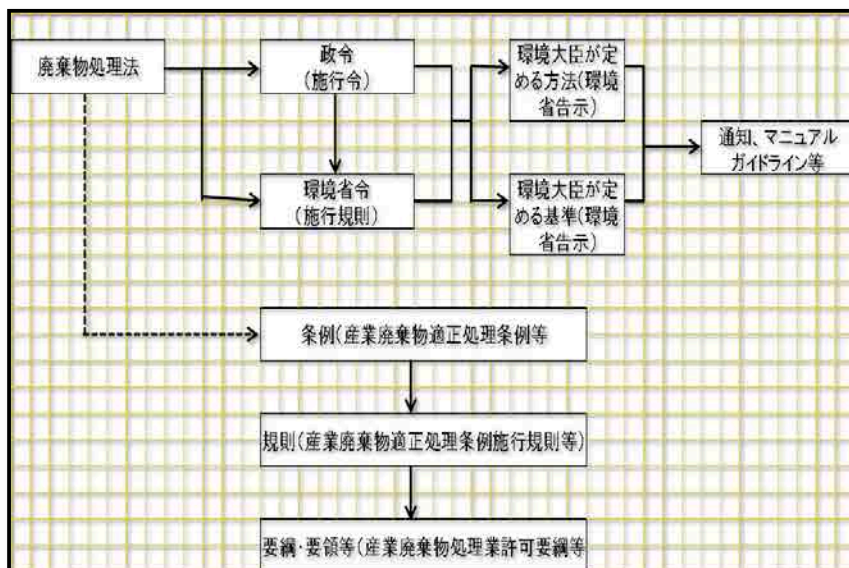
2

1. 廃棄物処理のしくみ(目次)

- ①法体系
- ②廃棄物処理法
- ③廃棄物とは
- ④廃棄物の種類・区分
- ⑤産業廃棄物と一般廃棄物
- ⑥特別管理廃棄物
- ⑦感染性廃棄物
- ⑧医療機関等

3

法体系(廃棄物処理法)



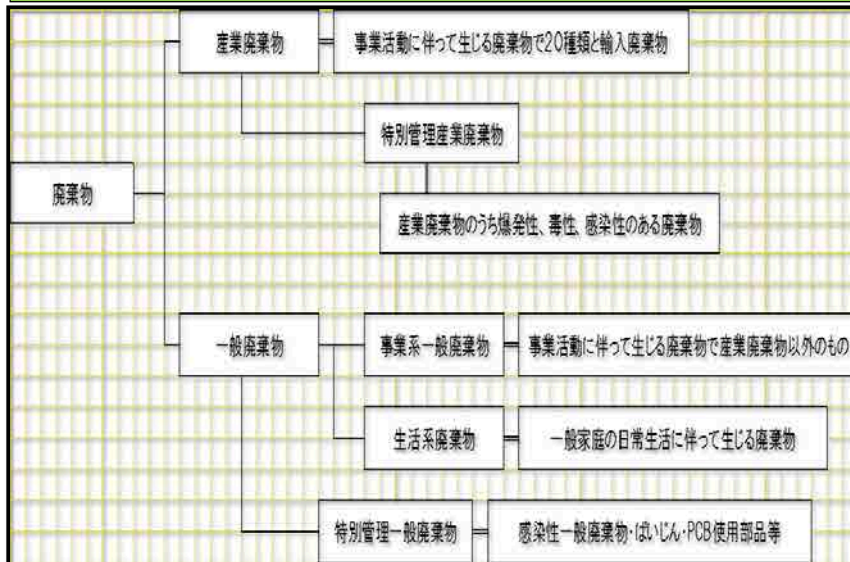
廃棄物処理法

- **廃棄物の処理及び清掃に関する法律**
- **(昭和45年12月25日法律第137号)**
- **第1条 (目的)**
- この法律は、廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とする。
- **国内の廃棄物を適正に処理するしくみ**

廃棄物とは

- **廃棄物処理法第2条(定義)**
- 「ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固形状又は液状のもの(放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。)をいう。」
- **廃棄物該当性の判断**
- ①物の性状、②排出の状況、③ 通常の見取り形態、④取引価値の有無、⑤占有者の意思を総合的に勘案して判断

廃棄物の分類・区分



7

一般廃棄物と産業廃棄物

- ①一般廃棄物
- 「産業廃棄物以外の廃棄物をいう。」(法第2条第2項)
- ②産業廃棄物
- 「事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物をいう。」(法第2条第4項)

8

特別管理廃棄物

- 「爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有する廃棄物」を
- 特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物として規定し、必要な処理基準を設け、通常の廃棄物よりも厳しい規制が行われている。

9

感染性廃棄物

- 感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物をあわせて感染性廃棄物という。
- ① **感染性一般廃棄物**
 - 「医療機関等から排出される一般廃棄物であって、感染性病原体が含まれ若しくは付着しているおそれのあるもの」
 - ② **感染性産業廃棄物**
 - 「医療機関等から排出される産業廃棄物であって、感染性病原体が含まれ若しくは付着しているおそれのあるもの」

10

感染性廃棄物の種類

種類	例
燃え殻	焼却施設から排出される燃え殻・焼却灰
汚泥	血液（凝固したものに限る）、検査室・実験室等の排水処理施設から発生する汚泥、その他の汚泥
廃油	アルコール、キシロール、クロロホルム等の有機溶剤、灯油、ガソリン等の燃料油、入院患者の給食に使った食料油、冷凍機やポンプ等の潤滑油、その他の油
廃酸	レントゲン定着液、ホルマリン、クロム硫酸、その、他の酸性の廃液
廃アルカリ	レントゲン現像廃液、血液検査廃液、廃血液（凝固していない状態のもの）、その他のアルカリ性の液
産業廃棄物 廃プラスチック類	合成樹脂製の器具、レントゲンフィルム、ビニルチューブ、その他の合成樹脂製のもの
ゴムくず	天然ゴムの器具類、ディスプレイの手袋等
金属くず	金属製機械器具、注射針、金属製ベッド、その他の金属製のもの
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	アンプル、ガラス製の器具、びん、その他のガラス製のもの、ギブス用石膏、陶磁器の器具、その他の陶磁器製のもの
ばいじん	ボイラ等（ばい煙発生施設）、産業廃棄物焼却施設の集じん施設で回収したもの
一般廃棄物	紙くず類、厨芥、繊維くず（包帯、ガーゼ、脱脂綿、リネン類）、木くず、皮革類、実験動物の死体、これらの一般廃棄物を焼却した焼却灰等

11

医療機関等

- >病院>診療所>衛生検査所>介護老人保健施設
- 人が感染し、又は感染するおそれのある病原体を取り扱う施設で以下の施設
- 「>助産所>獣医療法による診療施設>国又は地方公共団体の試験研究機関>大学及びその附属試験研究機関>学術研究又は製品の製造若しくは技術の改良、考案若しくは発明に係る試験研究を行う研究所」

12

2. 廃棄物の処理方法(目次)

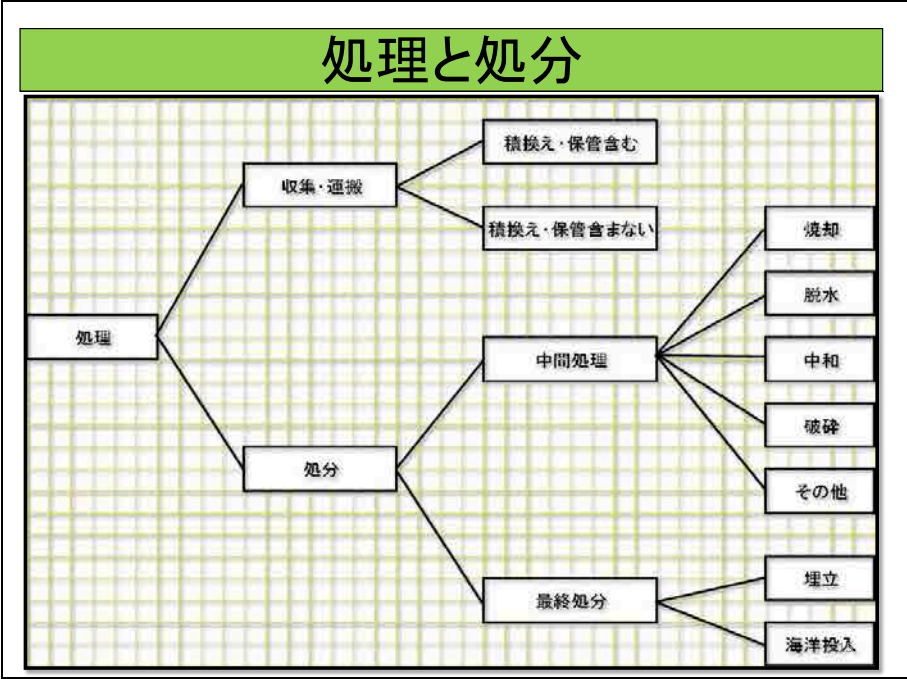
- ① 廃棄物の処理
- ② 処理と処分
- ③ 処理の責任
- ④ 産業廃棄物処理業
- ⑥ 処理基準等
- ⑦ 医療廃棄物の処理
- ⑧ 感染性廃棄物の処理

13

廃棄物の処理

- 廃棄物の処理: 分別・保管・収集、運搬、再生、処分等を行う。
- 分別: 廃棄物の処理が適正に行われるよう廃棄物の種類ごとに区分すること。
- 保管: 運搬されるまでの間保管すること。
- 収集: 廃棄物を取り集め、運搬できる状態に置くこと。
- 運搬: 必要に応じて廃棄物を移動させること。
- 再生: 廃棄物を再び製品の原材料等とするため必要な操作をすること。
- 処分: 廃棄物を形態、外観、内容等について変化させ、生活環境の保全上支障の少ないものにして最終処分すること。

14



廃棄物の処理責任

➤ **産業廃棄物** : 事業活動(廃棄物を発生する)を行う事業者

- 事業者は、事業活動に伴い生じる廃棄物を自ら処理しなければならない。

➤ **一般廃棄物** : 市町村等

- 市町村等はその区域内における一般廃棄物を処理しなければならない。

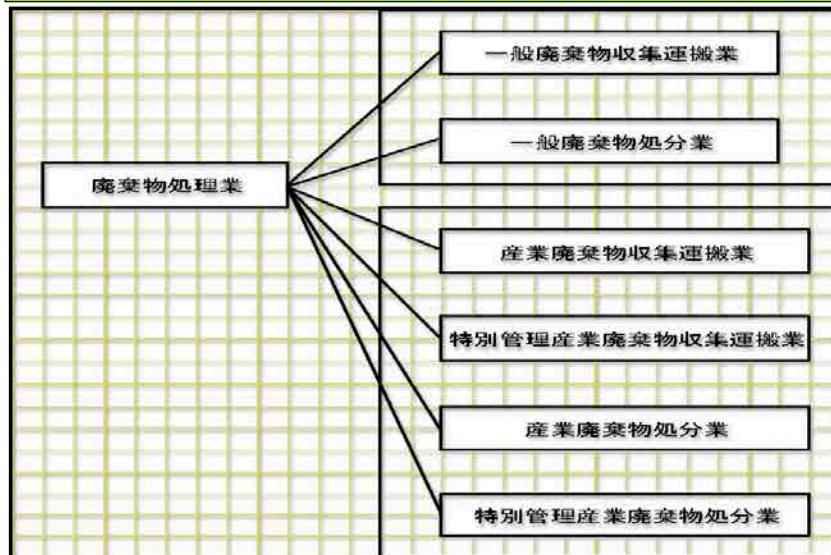
16

産業廃棄物処理業

- (産業廃棄物処理業・特別管理産業廃棄物処理業)
- 産業廃棄物又は特別管理産業廃棄物の収集又は運搬若しくは処分を業として行おうとする者は、その業を行おうとする区域(運搬のみを業として行う場合にあつては、産業廃棄物又は特別管理産業廃棄物の積卸しを行う区域に限る。)を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。
- ただし、事業者(自らその産業廃棄物又は特別管理産業廃棄物を運搬若しくは処分をする場合に限る。)、専ら再生利用の目的となる産業廃棄物又は特別管理産業廃棄物のみの収集又は運搬若しくは処分を業として行う者その他環境省令で定める者については、この限りでない。

17

廃棄物処理業の種類(許可)



18

廃棄物の処理基準等

- 廃棄物を適正に処理するとは？
- > 廃棄物を衛生的に処理するだけでなく、生活環境保全上支障が生じないように処理する。
- > このため、廃棄物ごとに処理基準が定められている。
- > 一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物
- > 産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物

産業廃棄物等の処理基準等

廃棄物の区分	規制対象	基準	
		産業廃棄物	特別管理産業廃棄物
産業廃棄物	排出事業者	産業廃棄物	処理基準 保管基準
特別管理産業廃棄物		特別管理産業廃棄物	処理基準 保管基準
産業廃棄物	産業廃棄物処理業者(許可)	産業廃棄物	処理基準
特別管理産業廃棄物	特別管理産業廃棄物処理業者(許可)	特別管理産業廃棄物	処理基準

産業廃棄物の処理

- 産業廃棄物は産業廃棄物処理基準に従って、排出事業者が自ら処理することが原則。
- 自ら処理することが出来ない場合は、他人に処理を委託することが出来る。
- 他人に委託する場合は、産業廃棄物処理委託基準に従って委託しなければならない。

P:31

医療廃棄物処理の必要性

- 医療の分野においては、医療技術の進歩により、様々な医療用具・医療器具が開発され、使用され、そして、廃棄されている。
- しかしながら、医療機関等から排出される廃棄物の中には、人への感染を引き起こす可能性のあるものが含まれているため、特別な配慮が必要となってくる。
- 公衆衛生の目的は、人の健康を保持し増進することであり、疾病の治療のみならず、疾病の予防のための措置は、その目的達成のための重要な柱である。
- 感染性廃棄物については、公衆衛生上の観点から、廃棄物としての環境に配慮した適正な処理を行う必要があることはもちろんのこと、患者や医療従事者、地域住民等の健康を損なわないように適正に処理することが必要である。

22

感染性廃棄物の処理

- 医療関係機関等の事業者は、その事業活動に伴い生じる感染性廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。
- 特別管理産業廃棄物管理責任者を設置
- 事業活動に伴い特別管理産業廃棄物(感染性産業廃棄物)を生じる事業場の設置者は、その特別管理産業廃棄物(感染性産業廃棄物)の処理に関する業務を適切に行わせるため、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならない。

23

感染性廃棄物の処理 - 1

《分別》

- 液状又は泥状のものと固形状のものは分別する。
- 鋭利なものは他の廃棄物と分別する。

《移動(施設内)》

- 移動の途中で内容物が飛散・流出するおそれのない容器で行う。
- 移し替えする場合には、飛散・流出しないよう行う。

《保管》

- 運搬されるまでの保管は、短期間とする。
- 関係者以外立ち入れない場所で行い、他の廃棄物と区別して保管する。
- 保管場所に保管場所であることと注意事項等を記載した掲示板を設ける。

24

感染性廃棄物の処理－２

・《収集・運搬》

- ・ 特別管理廃棄物がその他の物と混合するおそれのないように、他の物と区分して収集し、又は運搬すること（感染性一般廃棄物と産業廃棄物とが混合する場合でこの感染性廃棄物以外の物が混入するおそれがない場合は、この限りでない。）
- ・ 感染性廃棄物の収集又は運搬を行う場合には、必ず運搬容器に収納して収集し、又は運搬すること。
- ・ 感染性廃棄物を収納する運搬容器（梱包）は、次の構造を有するものであること。
 - 収納しやすいこと。
 - 損傷しにくいこと。
 - 密閉できること。

25

感染性廃棄物の処理－３

・《収集・運搬：梱包容器》

- 感染性廃棄物が識別できるよう、容器にはマーク等を付ける。



（バイオハザードマーク）

- 取扱者に種類が判別できるよう、性状に応じてマークの色を分けることが望ましい。

※液状又は泥状のもの（血液等） 赤色

※固形状のもの（血液等が付着したガーゼ等） 橙色

※鋭利なもの（注射針等） 黄色

26

感染性廃棄物の処理－４

- 感染性廃棄物の処分又は再生は、その感染性廃棄物の感染性を失わせる方法として環境大臣が定める方法により行うこと。《中間処理》
- 感染性廃棄物は、埋立処分を行ってはならないこと。

27

感染性廃棄物の処理－５

- 《処分又は再生：環境大臣が定める方法》
 - 焼却設備を用いて焼却する方法
 - 熔融設備を用いて熔融する方法
 - 高圧蒸気滅菌装置又は乾熱滅菌装置を用いて滅菌する方法
 - 肝炎ウィルスに有効な薬剤又は加熱による方法で消毒する方法
 - 感染性病原体に有効な方法により消毒する方法

28

焼却設備を用いて焼却する方法

・ 焼却施設の構造(燃焼室の要件)

- ① 燃焼ガスの温度が摂氏八百度以上の状態でごみを焼却することができるものであること。
- ② 燃焼ガスが、摂氏八百度以上の温度を保ちつつ、二秒以上滞留できるものであること。
- ③ 外気と遮断されたものであること。
- ④ 燃焼ガスの温度を速やかに①に掲げる温度以上にし、及びこれを保つために必要な助燃装置が設けられていること。
- ⑤ 燃焼に必要な量の空気を供給できる設備(供給空気量を調節する機能を有するものに限る。)が設けられていること。

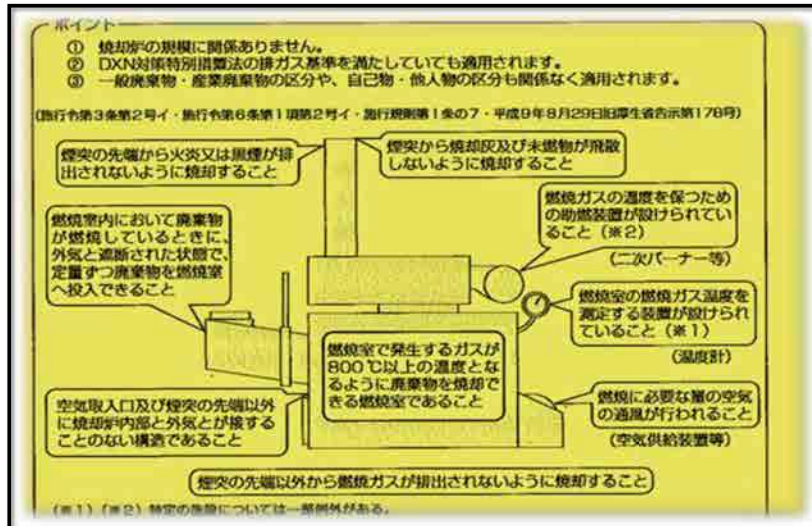
29

焼却設備を用いて焼却する方法

- ① 燃焼室へのごみの投入は、外気と遮断した状態で、定量ずつ連続的に行うこと。
- ② 燃焼室中の燃焼ガスの温度を800℃以上に保つこと。
- ③ 焼却灰の熱しやく減量が十パーセント以下になるように焼却すること。

30

焼却の基準



31

感染性廃棄物処理マニュアル

- 感染性廃棄物について、その適正な処理を確保するために必要で、かつ、具体的な手順等を、法、施行令、施行規則等に従い、具体的に解説することにより、感染性廃棄物の適正な処理を確保し、もって生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とするもの。(平成24年5月 環境省)

32

感染性廃棄物容器評価事業

- 感染性廃棄物の使い捨て容器についてその判断基準となる物理的強度を中心とする要求事項を定め、その容器の評価格付けを行うことを目的として実施。
- 感染性廃棄物の使い捨て容器の性能評価に関し、評価対象である容器の試験要求事項のうち、主としてその物理的な強度面に焦点をあて規定したもの。
- (公益財団法人 日本産業廃棄物処理振興センター)

33

3. 産業廃棄物処理施設(目次)

- ①産業廃棄物処理施設の種類
- ②構造基準
- ②維持管理基準
- ③設置許可基準

34

産業廃棄物処理施設

- 産業廃棄物を処理する施設で施行令で定められている処理能力が一定の規模以上のもの
- 廃プラスチック類処理施設、産業廃棄物の最終処分場その他の産業廃棄物の処理施設で政令で定めるものを設置しようとする者は、その産業廃棄物処理施設を設置しようとする場所を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。

35

産業廃棄物処理施設の種類

- ①汚泥の脱水施設・乾燥施設(処理能力:10m³／日を超えるもの)
- ②汚泥・廃油・木くず等の焼却施設(処理能力:200kg／hr以上のもの等)
- ③廃プラスチック類の焼却施設(処理能力:100kg／kgを超えるもの等)
- ⑤廃酸又は廃アルカリの中和施設(処理能力:50m³／日を超えるもの)
- ⑥廃プラスチック類・がれき類の破碎施設(処理能力:5トン／日を超えるもの)
- ⑦最終処分場
 - 遮断型最終処分場・安定型最終処分場・管理型最終処分場

36

産業廃棄物処理施設許可の基準

- 都道府県知事は、許可の申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。
 - ① その産業廃棄物処理施設の設置に関する計画が環境省令で定める技術上の基準に適合していること。
 - ② その産業廃棄物処理施設の設置に関する計画及び維持管理に関する計画が当該産業廃棄物処理施設に係る周辺地域の生活環境の保全及び環境省令で定める周辺の施設について適正な配慮がなされたものであること。
 - ③ 申請者の能力がその産業廃棄物処理施設の設置に関する計画及び維持管理に関する計画に従って当該産業廃棄物処理施設の設置及び維持管理を的確に、かつ、継続して行うに足りるものとして環境省令で定める基準に適合するものであること。
 - ④ 申請者が欠格要件のいずれにも該当しないこと。

37

産業廃棄物処理施設の維持管理

- ① 産業廃棄物処理施設の設置者は、技術上の基準及びその産業廃棄物処理施設の許可に係る維持管理に関する計画に従い、その産業廃棄物処理施設の維持管理をしなければならない。
- ② 産業廃棄物処理施設の設置者は、その産業廃棄物処理施設の維持管理に関する計画及び当該産業廃棄物処理施設の維持管理の状況に関する情報で定められた事項をインターネットの利用その他の適切な方法により公表しなければならない。

38

4. ダイオキシン類対策(目次)

- ①ダイオキシン類対策特別措置法
- ②環境基準・排出基準
- ③排出インベントリー

39

ダイオキシン類対策特別措置法

- (目的:第1条)
- ダイオキシン類が人の生命及び健康に重大な影響を与えるおそれがある物質であることにかんがみ、ダイオキシン類による環境の汚染の防止及びその除去等をするため、ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準を定めるとともに、必要な規制、汚染土壌に係る措置等を定めることにより、国民の健康の保護を図ることを目的として制定。(平成11年7月16日法律第105号)

40

ダイオキシン類の排出基準

廃棄物焼却炉	焼却能力	規制値
焼却能力(廃棄物の焼却施設に二以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあつては、それらの焼却能力の合計)が1時間当たり50キログラム以上のもの	4000kg/hr以上	0.1ng/m ³
	2000kg/hr以上 4000kg/hr未満	1ng/m ³
	2000kg/hr未満	5ng/m ³

環境基準

(人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準)

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水質 (水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/l 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1,000pg-TEQ/g以下

42

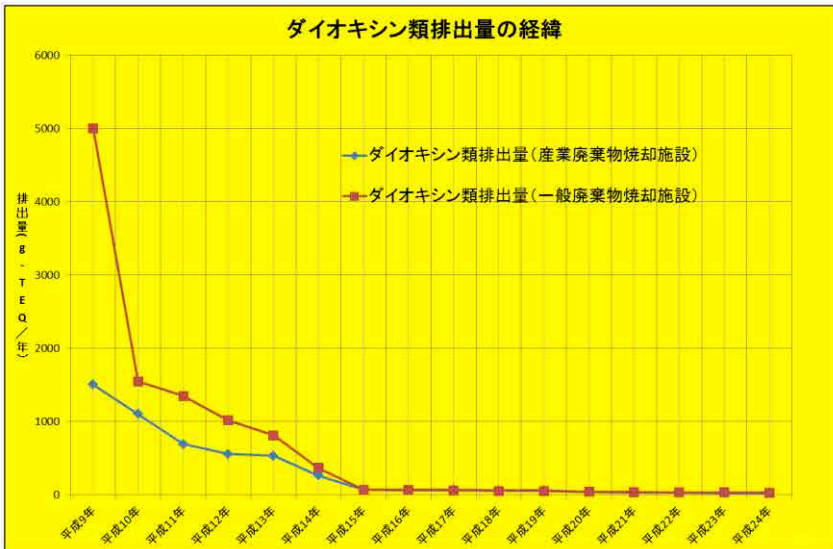
排出インベントリー

ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリー)



排出量の経緯

ダイオキシン類排出量の経緯



5. 禁止事項(目次)

- ① 投棄の禁止と焼却の禁止
- ② 罰則
- ③ 行政処分

45

投棄の禁止と焼却の禁止

- ① 投棄の禁止
 - ・ 何人も、みだりに廃棄物を捨ててはならない
- ② 焼却の禁止
 - ・ 何人も、次に掲げる方法による場合を除き、廃棄物を焼却してはならない。
 - ・ > 一般廃棄物処理基準、特別管理一般廃棄物処理基準、産業廃棄物処理基準又は特別管理産業廃棄物処理基準に従って行う廃棄物の焼却
 - ・ > 他の法令又はこれに基づく処分により行う廃棄物の焼却
 - ・ > 公益上若しくは社会の慣習上やむを得ない廃棄物の焼却又は周辺地域の生活環境に与える影響が軽微である廃棄物の焼却として政令で定めるもの

46

罰 則

罰則は、既遂の者に適用されるほか、不法投棄や不法焼却については、これらを行う目的で廃棄物を収集・運搬した者や未遂の者に対しても適用される。

- ①5年以下の懲役若しくは1,000万円以下の罰金、又はこれを併科。
- ②3年以下の懲役若しくは300万円以下の罰金、又はこれを併科。
- ③2年以下の懲役若しくは200万円以下の罰金、又はこれを併科。
- ④1年以下の懲役又は50万円以下の罰金。
- ⑤6月以下の懲役又は50万円以下の罰金。
- ⑥30万円以下の罰金。

法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、規定の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人に対して罰金刑を、その人に対して各本条の罰金刑を科する。(両罰規定)

《不法投棄又は不法焼却の罰則》

- ①5年以下の懲役若しくは1,000万円以下の罰金、又はこれを併科。

47

行政処分

法律の目的を確保するため、違法行為等に対する行政上の措置

- ① 報告の徴収
- ② 立入検査
- ③ 改善命令
- ④ 措置命令
- ⑤ 事業の停止・許可の取消
- ⑥ 処理施設使用の停止・設置許可の取消

48

添付資料. 18 報告会資料（ハイフォン市における医療廃棄物処理システムの実証事業の概要）

ハイフォン市における医療廃棄物処理システムの試験プロセス・事業展開についての概要

助教授・博士 フン・チィ・シィ

環境技術センター(ENTEC)

1. はじめに

病院、予防医療センター、診療所、他の医療施設、助産所から発生する医療廃棄物は、医療廃棄物管理規制の発行に関する 2007 年 11 月 30 日付医療省決定第 43/2007/QD-BYT 号に基いて 5 つのグループに分類され、その中でも感染性廃棄物と有害化学廃棄物は、分類・収集・保管・運搬・処理・処分における今日の喫緊の課題の 1 つであり、処分は規定を遵守しなければならない。

本プロジェクトを実施する以前のハイフォン市都市環境公社の医療廃棄物処理能力は 400kg/日であるのに対し、有害医療廃棄物の発生量は、800～1000kg/日に上り、現行の焼却炉の能力を超えている。

このような状況から、国際協力機構（JICA）の事務所はハイフォン市人民委員会と協議し無償資金の政府開発援助（ODA）による廃棄物焼却炉の援助を要望した。ハイフォン市人民委員会の方も、ハイフォン市都市環境公社に JICA と協力してハイフォン市において廃棄物焼却炉を設置する場所の詳細な調査・提案をするように書面にて指示した。

「処理能力が 200kg/時間の医療廃棄物焼却炉の新設導入」プロジェクトは、ハイフォン市ハイアン区にあるチャンカット廃棄物処理コンプレックスに属する固定廃棄物処理場に配備されることになった。

本プロジェクトに係る環境影響評価（EIA）報告書は、2013 年 12 月 26 日に天然資源環境省大臣が署名した決定第 2648/QD-BTNMT 号に基づき天然資源環境省によって承認された。

現在、本プロジェクトは試験運用中である。試験運用中は、本プロジェクトによる環境への影響を評価するために環境モニタリングを実施しなければならない。

環境モニタリング活動の目標は、焼却炉の排ガスや焼却灰及びプロジェクト周辺の環境要素のサンプルを採取して測定し、試験運用中の実際の測定分析報告書の作成に活用することである。

環境要素のサンプルの採取・測定・品質分析及び実際の測定分析報告書の作成は 2014 年 1 月～3 月に渡って行われた。

調査・見本採取・環境品質分析を担当する機関は、ハイフォン市の環境技術センター(ENTEC)と環境自然資源観測センターである。

2. ハイフォン市に建設される医療廃棄物焼却炉についての概要

IVMS200 焼却炉の構成図を以下の図 1 に示す。

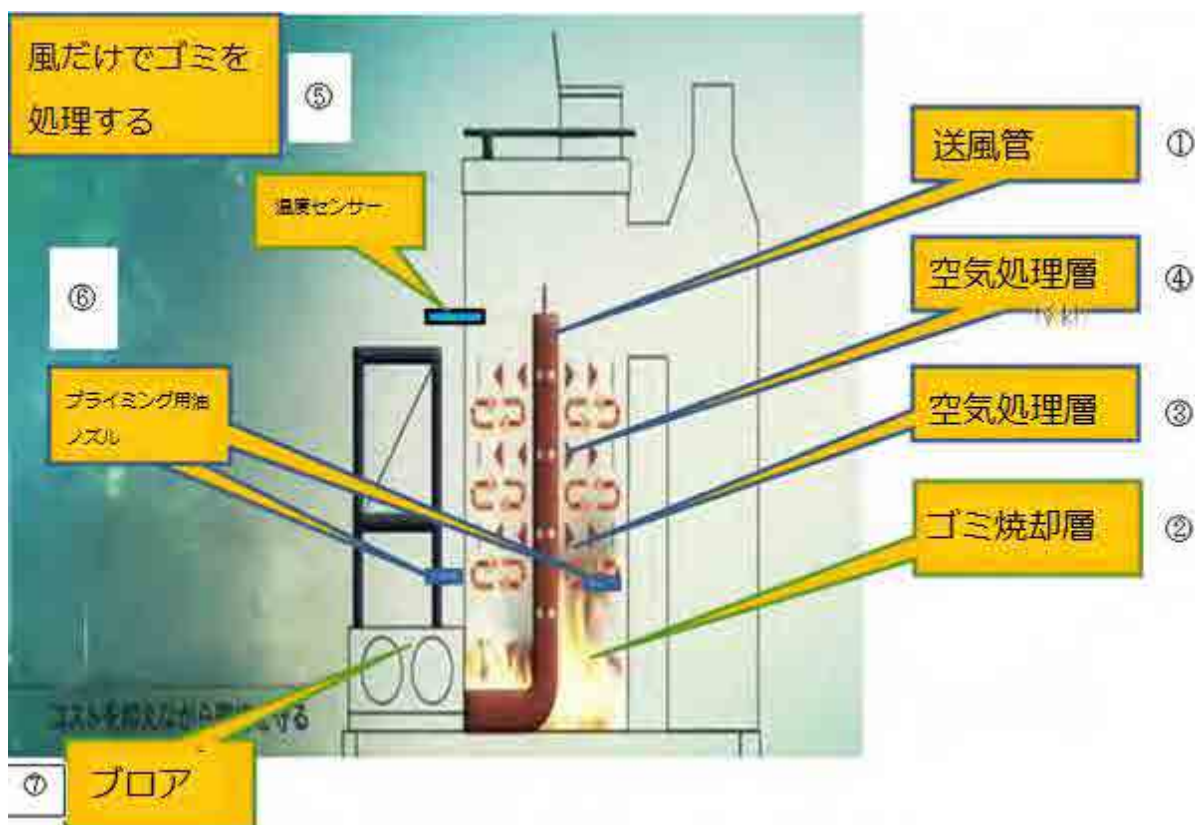


図 1 : IVMS200 焼却炉の構成図

備考 :

1. 中心送風管
2. 低層 (有害廃棄物焼却エリア)
3. 中層 (焼却及び排煙処理エリア)
4. 上層 (焼却及び排煙処理エリア)
5. 温度センサー (炉内の実際温度の測定・通知)
6. プライミング用油ノズル (油をプライミングしてゴミを徹底的に焼却するようにする役割を有する)

7. ブロア

有害廃棄物は、焼却炉に投入された後で床の全体と中心送風管の周りにはまかれる。廃棄物の燃焼性を高めるために少量の油を噴霧して点火する。同時に、中心送風管を通る押し込み圧力を高く、大流量のブロアを起動させる。

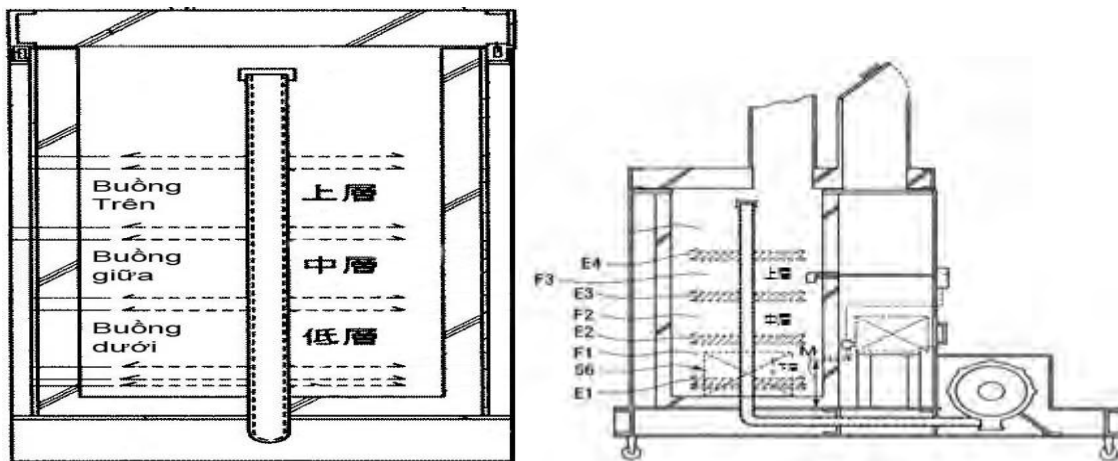


図 2：ガス壁で構成される焼却室の位置

中心送風管は、中心送風管から排出されたガスが図 2 の E1、E2、E3 のようにガスの壁のような役割をするように設計されている。これらのガス壁は、一次燃焼室を更に 3 層に分ける。ここでの廃棄物焼却技術は 3 レベルの廃棄物焼却方法と同じようなものになる。下層 F1 はガス壁 E1 と E2 から成り立つ。この F1 層は、廃棄物を徹底的に焼却するために高温 800°C~1000°C を維持する役割を担う。F1 層で廃棄物を焼却する時、発生した黒い煙と焼却灰が中層 F2 にまで立ち上る。中層 F2 はガス壁 E2 と E3 で構成される。この F2 層は、F1 からの焼却灰を焼却すると同時に、黒い煙を引き続き焼却する役割を担う。上層 F3 はガス壁 E3 と E4 から構成される。この層は、黒い煙を引き続き焼却し、廃棄物焼却の排ガス内の臭気を除去する役割を担う。F3 層からの排ガスは、その次に冷却され、日本の環境標準とベトナム環境基準を満たしたアルカリ性の物質で吸収される。

3. ハイフォン市における医療廃棄物の焼却炉の評価試験結果

3.1. 観測プログラムについての情報

本プロジェクトのパイロットフェーズでは観測プログラムは以下の項目がある。

表1：パイロットフェーズでの観測項目一覧

項番	項目	数量	EIA 報告書による分析指標
1	焼却炉の排ガスの測定	4回/日 x 3日 = 12 サンプル	圧力、温度、流量、粉塵、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、HCl、HF、Hg
2	焼却炉の焼却灰の分析	2回/日 x 3日 = 6 サンプル	As, Pb, Zn, Hg, Cd, Ni, Cr, Sb, Co
3	水表面の品質分析	2箇所/日 x 3日 = 6 サンプル	pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ (Nによる), 塩化物, NO ₂ ⁻ (Nによる), NO ₃ ⁻ (Nによる), リン酸塩, As, Pb, 全鉄, Hg, フッ化物, E.coli, 大腸菌数
4	土壌分析	2箇所/日 x 3日 = 6 サンプル	As, Cd, Pb, Cu, Zn
5	水道の水質分析	2回/日 x 3日 = 6 サンプル	pH, 硬度, TDS, COD (KMnO ₄), NH ₄ ⁺ (Nによる), 塩化物, フッ化物, NO ₂ ⁻ (Nによる), NO ₃ ⁻ (Nによる), 硫酸塩, As, Pb, Mn, Hg, 全鉄, E.coli, 大腸菌数
6	周辺の大気分析	3箇所/日 x 3日 = 9 サンプル	温度、湿度、風速、雑音、粉塵、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、HCl、HF
7	工場での排水の水質分析	2回/日 x 3日 = 6 サンプル	NH ₄ ⁺ (Nによる), BOD ₅ (20°C), 残留塩素, 塩化物 (Cl ⁻), COD, 大腸菌群, フッ化物 (F ⁻), 亜鉛 (Zn), pH, Fe, 硫黄, Hg, TSS, 全窒素, フェノールの計, 全リン

また、客観的な結果を確保するために、環境技術センター(ENTEC)とハイフォン市環境自然資源観測センター(HACEM)と協同で見本を採取し、該当分析指標を検証するために分析する。この検証結果も評価セクションに示す。

3.2. 環境モニタリングの結果についての見解・評価

3.2.1. 焼却炉の排ガス測定結果

(1). 観測位置

焼却炉の排ガスは、焼却炉の煙突から直接、3日間（1日に4回）採取する。具体的に表2に示す。

表2：焼却炉の排ガスの採取位置と時刻

項番	記号	抽出見本採取位置	抽出見本採取時刻	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
01	KT01	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年1月21日8時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
02	KT02	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年1月21日9時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
03	KT03	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年1月21日9時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
04	KT04	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年1月21日10時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
05	KT05	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月14日8時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
06	KT06	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月14日9時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
07	KT07	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月14日9時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
08	KT08	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月14日10時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
09	KT09	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月24日8時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
10	KT10	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月24日9時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"

項番	記号	抽出見本採取位置	抽出見本採取時刻	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
11	KT11	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月24日9時30分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"
12	KT12	医療廃棄物焼却炉の煙突	2014年2月24日10時00分	106° 45' 11.81"	20° 48' 42.64"

(2). 測定結果

医療廃棄物焼却炉の煙突の汚染物質の品質の測定結果を表3に示す。

表3：医療廃棄物焼却炉の煙突の空気質の測定結果

項番	指標	単位	2014年1月21日付結果				ベトナム環境基準 QCVN 02:2012/ BTNMT 号
			KT01	KT02	KT03	KT04	
1	温度	°C	163	177	162	170	180
2	残留酸素	%	14.7	14.5	12.3	12.8	6~15
3	CO	mg/Nm ³	295	319	125	341	350
4	NOx	mg/Nm ³	6	17	0	43	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	43	31	102	9	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	3	5	6	6	-
7	HCl	mg/Nm ³	28	19	47	12	50
8	HF	mg/Nm ³	27	42	38	26	-
9	Hg	mg/Nm ³	0.03	0.12	0.02	0.08	0.5
10	粉塵	mg/Nm ³	25	27	22	20	150

表4（続き）

項 番	指標	単位	2014年2月14日付結果				ベトナム環境基準 QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT05	KT06	KT07	KT08	
1	温度	°C	181	175	179	164	180
2	残留酸素	%	14.4	12.3	12.6	14.8	6~15
3	CO	mg/Nm ³	348	225	328	316	350
4	NOx	mg/Nm ³	117	92	46	25	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	6	29	20	12	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	6	5	3	8	-
7	HCl	mg/Nm ³	42	31	46	27	50
8	HF	mg/Nm ³	57	54	61	56	-
9	Hg	mg/Nm ³	0.02	0.02	0.09	0.05	0.5
10	粉塵	mg/Nm ³	20	22	16	24	150

表 5 続き)

項 番	指標	単位	2014年2月24日付結果				ベトナム環境基準 QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT09	KT10	KT11	KT12	
1	温度	°C	168	168	179	180	180
2	残留酸素	%	14.6	14.9	11.8	12.4	6~15
3	CO	mg/Nm ³	347	261	296	213	350
4	NO _x	mg/Nm ³	41	21	81	32	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	40	56	116	59	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	12	6	9	6	-
7	HCl	mg/Nm ³	21	34	49	37	50
8	HF	mg/Nm ³	29	24	37	39	-
9	Hg	mg/Nm ³	0.03	0.05	0.1	0.17	0.5
10	粉塵	mg/Nm ³	33	17	20	22	150

(3). 見解

2014年1月14日と2014年1月21日と2014年2月14日に採取されたハイフォン市の医療廃棄物焼却炉の排ガスの品質分析結果を、医療廃棄物焼却炉の排ガスに関するベトナム環境基準 QCVN 02:2012/BTNMT の規定と比較した結果、対象指標の測定結果は全て QCVN 02:2012/BTNMT に定められている最大許容値より低いことが示された。

焼却炉の焼却灰の分析結果

(1). 観測位置

医療廃棄物焼却炉の焼却灰のサンプルはプロジェクトエリア内に置かれている焼却灰収容箱から採取した。焼却灰のサンプルも2014年1月14日と2014年1月21日と2014年2月14日の3日に採取し、1日当たり2つ採取した。

(2). 測定結果

焼却炉の焼却灰の汚染物質の品質測定結果を表4に示す。

表 4：医療廃棄物焼却炉の焼却灰の汚染物質の品質測定結果

項番	指標	単位	2014年1月 21日付結果		2014年2月 14日付結果		2014年2月 24日付結果		ベトナム環境基準 QCVN 07:2009/BTNMT (溶 出濃度欄)
			T01	T02	T03	T04	T05	T06	
1	As	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2
2	Pb	mg/l	0.18	0.26	0.14	0.17	0.21	0.19	15
3	Zn	mg/l	0.93	0.74	0.82	0.71	0.67	0.82	250
4	Hg	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
5	Cd	mg/l	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5
6	Ni	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	70
7	Cr	mg/l	0.01	0.02	未検出	未検出	0.02	0.02	5
8	Sb	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
9	Co	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	80

(3). 見解

分析結果を有害廃棄物の閾値に関するベトナム環境基準 QCVN 07:2009/BTNMT (溶出濃度欄) に定められている規定と比較した結果、焼却灰の重金属の含有量が全て有害廃棄物の閾値より低いことが示された。これにより、プロジェクトの医療廃棄物焼却炉の焼却灰には、有害物質が含まれていない。

3.2.3. 水表面の水質分析結果

(1). 観測位置

プロジェクトエリアにおける水表面の水質観測場所を表 5 に示す。

表 5 : プロジェクトエリアにおける水表面のサンプル採取場所と時間

項番	記号	サンプル採取位置	サンプル採取時刻	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
01	NM01	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 14 日	106° 45' 30.46"	20° 49' 00.47"
02	NM02	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 14 日	106° 45' 38.10"	20° 48' 49.60"
03	NM03	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 17 日	106° 45' 30.46"	20° 49' 00.47"
04	NM04	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 17 日	106° 45' 38.10"	20° 48' 49.60"
05	NM05	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 18 日	106° 45' 30.46"	20° 49' 00.47"
06	NM06	カム川にて- 放流口の手前 200m の位置	2014 年 3 月 18 日	106° 45' 38.10"	20° 48' 49.60"

(2). 測定結果

プロジェクトエリアを流れる水表面の水質分析結果を表 6 に示す。

表 6 : カム川の水質分析結果

項番	指標	単位	2014 年 3 月 14 日付結果		2014 年 3 月 17 日付結果		2014 年 3 月 18 日付結果		ベトナム環境基準 QCVN 08:2008/ BTNMT (B2 欄)
			NM01	NM02	NM03	NM04	NM05	NM06	
1	pH	-	7.93	7.92	7.84	7.81	7.9	7.88	5.5~9
2	DO	mgO ₂ /l	5.66	5.43	5.84	5.72	5.81	5.78	≥2
3	TSS	mg/l	45	39	37	36	52	41	100

項番	指標	単位	2014年3月14日付結果		2014年3月17日付結果		2014年3月18日付結果		ベトナム環境基準 QCVN 08:2008/ BTNMT (B2欄)
			NM01	NM02	NM03	NM04	NM05	NM06	
4	COD	mgO ₂ /l	9.3	18.3	18.3	25.4	22.1	35.8	50
5	BOD ₅	mgO ₂ /l	3.1	4.8	6.2	8.3	10.2	13.3	25
6	アンモニウム	mg/l	0.93	0.62	1.73	1.33	0.77	0.83	1
7	塩化物	mg/l	4,893	5,155	5,119	5,322	5,001	5,457	-
8	亜硝酸塩	mg/l	0.03	0.025	0.05	0.048	0.03	0.021	0.05
9	硝酸塩	mg/l	1.78	1.22	1.35	1.59	ND	1.82	15
10	リン酸塩	mg/l	0.28	0.45	0.21	0.32	0.36	0.15	0.5
11	As	mg/l	0.0063	0.0028	0.0081	0.0072	0.0032	0.0047	0.1
12	Pb	mg/l	0.0009	0.0007	0.0005	0.0009	0.0011	0.0016	0.05
13	全鉄	mg/l	0.229	0.436	0.722	0.547	0.421	0.362	2
14	Hg	mg/l	0.0001	0.0005	0.0004	0.0009	0.0003	0.0007	0.002
15	フッ化物	mg/l	0.82	0.37	0.49	0.63	0.51	0.74	2
16	E. coli	MPN/100 ml	14	21	43	33	27	36	200
17	大腸菌数	MPN/100 ml	5,000	1,700	5,000	1,700	7,000	2,300	10,000

(3). 見解

分析結果を、表流水の水質に関するベトナム環境基準 QCVN 08:2008/BTNMT (B2 欄：内陸

水運及び、その他の目的に利用する低品質の水) に定められている規定と比較した結果、対象指標の測定結果はアンモニウムを除きほとんど規定制限値より低いことが示された。ただし、3月14日、17日、18日に採取したサンプルの分析結果ではアンモニウムの濃度は規定制限値を超えなかった。

3.2.4. 土壌分析の結果

(1). 観測位置

プロジェクトエリアにおける土壌の品質の観測場所を表7に示す。

表7：プロジェクトエリアにおける土壌のサンプル採取場所と時間

記号	サンプル採取位置	抽出見本採取時刻	座標	
			緯度 (N)	経度 (E)
D01	プロジェクトエリアの敷地の地面	2014年3月14日	106° 45' 09.20"	20° 48' 43.55"
D02	プロジェクトエリアから北東方向へ 800m離れた地面	2014年3月14日	106° 45' 24.47"	20° 49' 08.27"
D03	プロジェクトエリアの敷地の地面	2014年3月14日	106° 45' 09.20"	20° 48' 43.55"
D04	プロジェクトエリアから北東方向へ 800m離れた地面	2014年3月14日	106° 45' 24.47"	20° 49' 08.27"
D05	プロジェクトエリアの敷地の地面	2014年3月14日	106° 45' 09.20"	20° 48' 43.55"
D06	プロジェクトエリアから北東方向へ 800m離れた地面	2014年3月14日	106° 45' 24.47"	20° 49' 08.27"

(2). 測定結果

プロジェクトエリアの土壌に含まれる重金属の含有量の分析結果を表8に示す。

表 8：土壌に含まれる重金属の含有量の分析結果

項 番	指標	単位 (乾 燥 地)	2014年1月 21日付結果		2014年2月14 日付結果		2014年2月 24日付結果		ベトナム環境基 準 QCVN 03:2008/BTNMT	
			Đ01	Đ02	Đ03	Đ04	Đ05	Đ06	民生用 地	産業用 地
1	As	mg/kg	1.77	1.45	0.38	2.81	0.45	3.32	12	12
2	Cd	mg/kg	1.35	1.12	0.62	0.71	0.12	0.86	5	10
3	Pb	mg/kg	72.85	55.23	8.21	36.85	5.63	24.33	120	300
4	Cu	mg/kg	37.69	76.92	19.06	62.29	16.45	44.32	70	100
5	Zn	mg/kg	60.48	152.21	43.11	113.26	52.82	76.25	200	300

(3). 見解

土壌の品質の分析結果を、土壌中の重金属含有量の許容範囲に関するベトナム基準 QCVN 03:2008/BTNMT の規定（Đ01 と Đ02 と Đ03 の土は産業用地欄に準拠し、Đ04 と Đ5 と Đ6 の土は民生用地欄に基準する。）と比較した結果、重金属に関する指標の測定結果は、QCVN 03:2008/BTNMT に定められている値より低いことが示された。これにより、プロジェクトエリアの土壌、プロジェクトエリアから北東方向へ 800m 離れたところの土壌、プロジェクトエリアから南西方向へ 1200m 離れたところにある住宅地の土壌は重金属に汚染されていない。

3.2.5. 水道水の品質分析結果

(1). 観測位置

水道水のサンプルは HACEM によってハイフォン市ハイチャウ区にあるチャンカット廃棄物処理場にある水道の蛇口から 2014 年 3 月 14 日、17 日、18 日に 1 日当たり 2 サンプルが採取された。

(2). 測定結果

水道の水質分析結果を表 9 に示す。

表9：プロジェクトエリア内の水道の水質分析結果

項番	指標	単位	2014年3月 14日付結果		2014年3月 17日付結果		2014年3月 18日付結果		ベトナム基準 02:2009/BYT
			NC01	NC02	NC03	NC04	NC05	NC06	
1	pH	-	7.52	7.51	7.56	7.64	7.71	7.72	6~8.5
2	硬度	mgCaCO ₃ /l	55	58	61	65	63	59.5	350
3	TDS	mg/l	272.8	262.8	192.8	258.8	246	243.6	-
4	COD	mgO ₂ /l	4	3.2	4.8	6.4	1.6	4.8	-
5	アンモ ニウム	mg/l	0.82	0.88	0.8	0.88	0.7	0.64	3
6	塩化物	mg/l	31.9	33.7	33.7	35.5	30.1	33.7	300
7	フッ化 物	mg/l	0.35	0.42	0.15	0.37	0.26	0.41	1.5
8	亜硝酸 塩	mg/l	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	3 (*)
09	硝酸塩	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50 (*)
10	硫酸塩	mg/l	35.2	26.4	30.5	42.3	41.6	42.1	250 (*)
11	As	mg/l	0.004	0.006	0.004	0.003	0.006	0.002	0.01
12	Pb	mg/l	4.10 ⁻³	3.10 ⁻³	2.10 ⁻³	1.10 ⁻³	5.10 ⁻³	1.10 ⁻³	0.01 (*)
13	Mn	mg/l	0.029	0.84	0.037	0.019	0.222	0.033	0.3 (*)
14	Hg	mg/l	6.10 ⁻³	3.10 ⁻³	5.10 ⁻³	9.10 ⁻³	ND	3.10 ⁻³	0.001 (*)
15	全鉄	mg/l	0.215	0.171	0.13	0.105	0.112	0.063	0.5
16	E. coli	MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0
17	大腸菌 数	MPN/100ml	5.10 ⁴	23.10 ³	20	20	<2	<2	50

備考：

KPH : 未検出

QCVN 02:2009/BYT : 生活用水に関するベトナム技術基準 (I 欄 : 水道提供施設に適用する規定)

(3). 見解

分析結果を、生活用水に関するベトナム技術基準 QCVN 02:2009/BYT (I 欄 : 水道提供施設に適用する規定) に定められている規定と比較した結果、対象指標の測定結果はほとんど規定制限值より低いことが示された。2014 年 2 月 14 日と 24 日に採取された水道水のサンプル中の大腸菌数の結果だけは規定制限值より高いがその値は顕著ではない。2014 年 3 月 14 日に HACEM が採取したサンプルの水質分析結果は、太陽菌数が規定制限值の 460~1000 倍であった。しかし、2014 年 3 月 17 日と 18 日に採取したサンプルの水質は規定を満たした。

3.2.6. 周辺大気の分析結果

(1). 観測位置

周辺大気の測定とサンプルの採取位置を表 10 に示す。

表 10 : 周辺大気サンプル採取場所と日程

項番	記号	抽出見本採取位置	抽出見本採取時刻	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
10	KK01	医療廃棄物焼却炉の建屋	2014 年 3 月 14 日	106° 45' 08.28"	20° 48' 42.58"
11	KK02	プロジェクトエリアから北東方向へ 800m 離れたところの位置	2014 年 3 月 14 日	106° 45' 21.47"	20° 49' 08.27"
12	KK03	プロジェクトエリアから南東方向へ 800m 離れたところの位置	2014 年 3 月 14 日	106° 45' 45.81"	20° 48' 30.60"
13	KK04	南西方向で一番近い住宅地	2014 年 3 月 17 日	106° 44' 49.89"	20° 48' 04.50"

項番	記号	抽出見本採取位置	抽出見本採取時刻	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
14	KK05	プロジェクトエリアから南西方向へ 1200m の距離にある住宅地	2014 年 3 月 17 日	106° 44' 28.49"	20° 48' 41.97"
15	KK06	プロジェクトエリアから北西方向へ 800m 離れたところの位置	2014 年 3 月 17 日	106° 44' 42.94"	20° 48' 59.64"
16	KK07	医療廃棄物焼却炉の建屋	2014 年 3 月 18 日	106° 45' 08.28"	20° 48' 42.58"
17	KK08	南西方向で一番近い住宅地	2014 年 3 月 18 日	106° 44' 49.89"	20° 48' 04.50"
18	KK09	プロジェクトエリアから南西方向へ 1200m の距離にある住宅地	2014 年 3 月 18 日	106° 44' 28.49"	20° 48' 41.97"

(2). 測定結果

周辺大気の品質分析結果を表 10 に示す。

表 10：周辺大気の品質分析結果

項番	指標	単位	2014年3月14日付結果			ベトナム環境基準 QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK01	KK02	KK03	
1	粉塵	mg/m ³	0.113	0.176	0.072	0.3
2	CO	mg/m ³	4.78	4.63	4.58	30
3	SO ₂	mg/m ³	0.054	0.05	0.048	0.35
4	NO ₂	mg/m ³	0.033	0.036	0.035	0.2
5	HCl	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	42(*)
6	HF	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	200(*)
7	騒音	dB(A)	66.4~81.7	52.5~67.1	48.4~60.7	70(**)

表 10（続き）

項番	指標	単位	2014年3月17日付結果			ベトナム環境基準 QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK04	KK05	KK06	
1	粉塵	mg/m ³	0.096	0.09	0.182	0.3
2	CO	mg/m ³	4.62	4.78	4.96	30
3	SO ₂	mg/m ³	0.053	0.044	0.054	0.35
4	NO ₂	mg/m ³	0.033	0.039	0.032	0.2
5	HCl	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	42(*)
6	HF	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	200(*)
7	騒音	dB(A)	50.8~62.8	48.7~60.2	45.5~57.2	70(**)

表 10 (続き)

項番	指標	単位	2014年3月18日付結果			ベトナム環境基準 QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK7	KK8	KK9	
1	粉塵	mg/m ³	0.176	0.123	0.147	0.3
2	CO	mg/m ³	4.25	5.01	4.81	30
3	SO ₂	mg/m ³	0.047	0.055	0.046	0.35
4	NO ₂	mg/m ³	0.037	0.054	0.041	0.2
5	HCl	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	42 ^(*)
6	HF	μg/m ³	未検出	未検出	未検出	200 ^(*)
7	騒音	dBA	72.8~84.2	52.6~64.1	49.7~60.1	70 ^(**)

備考：

KPH：未検出

QCVN 05:2008/BTNMT：周辺大気に関するベトナムの技術基準（1時間平均値欄）

(*)QCVN 06:2009/BTNMT：周辺大気中のいくつかの有害物質に関するベトナム技術基準

(**)QCVN 26:2010/BTNMT：騒音に関するベトナムの技術基準（通常エリアにおける6時～21時の時間帯での許容最大値）

(3). 見解

プロジェクトに係る数ヶ所の測定・分析の結果を、周辺大気に関するベトナム技術基準 QCVN 05:2008/BTNMT（1時間平均値欄）と周辺大気中のいくつかの有害物質に関するベトナム技術基準 QCVN 06:2008/BTNMT（1時間平均値欄）と騒音に関するベトナム技術基準（通常エリアにおける6時～21時の時間帯での許容最大値）の規定と比較した結果、測定した場所の大気汚染指標の測定結果はほとんど規定制限值より低いことが示された。しかし、焼却炉の設置場所だけは数件（KK10とKK16のサンプル）騒音最大値を14単位超えた。

3.2.7. 工場内の排水の品質分析結果

(1). 観測位置

プロジェクトの排水のサンプル採取位置を表11に示す。

表 11 : 6 排水サンプル採取位置

項 番	記号	サンプル採取位置	サンプル採取 日	座標	
				緯度 (N)	経度 (E)
01	NT07	排水収集システムに流 れる前の焼却炉からの 排水	2014年3月14 日	106° 45' 12.40"	20° 48' 43.10"
02	NT08	集中排水処理場で処理 された後の排水	2014年3月14 日	106° 45' 11.40"	20° 49' 13.10"
03	NT09	排水収集システムに流 れる前の焼却炉から排 水	2014年3月17 日	106° 45' 12.40"	20° 48' 43.10"
04	NT10	集中排水処理場で処理 された後の排水	2014年3月17 日	106° 45' 11.40"	20° 49' 13.10"
05	NT11	排水収集システムに流 れる前の焼却炉からの 排水	2014年3月18 日	106° 45' 12.40"	20° 48' 43.10"
06	NT12	集中排水処理場で処理 された後の排水	2014年3月18 日	106° 45' 11.40"	20° 49' 13.10"

(2). 測定結果

チャンカット廃棄物処理コンプレックスの廃水処理システムから排出される排水の水質分析結果を表 12 に示す。

表 12 : 7 プロジェクトエリア内の排水の水質分析結果

項番	指標	単位	2014年3月14日付結果		2014年3月17日付結果		2014年3月18日付結果		ベトナム環境基準 QCVN 40:2011/ BTNMT (B欄)
			NT07	NT08	NT09	NT10	NT11	NT12	
1	pH	-	2.91	8.11	3.84	7.62	5.98	7.64	5.5~9
2	BOD ₅	mgO ₂ /l	15	14	14.4	19.4	7.1	10.4	50
3	COD	mgO ₂ /l	230.4	33.9	150.6	39.3	153.8	30.4	150
4	SS	mg/l	21.8	24.6	35.4	27.9	64.8	20.9	100
5	水銀	mg/l	0.005	0.002	0.004	0.008	0.002	0.002	0.01
6	亜鉛	mg/l	2.66	0.15	2.10	0.06	2.27	0.08	3
7	Fe	mg/l	11.49	2.07	11.27	1.09	9.73	0.76	5
8	フェノール	mg/l	0.814	0.05	0.565	0.122	0.59	ND	0.5
9	残留酸素	mg/l	5.6	0.7	2.1	1	1.4	0.7	2
10	硫黄	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
11	フッ化物	mg/l	3.5	4.2	2.6	3.3	2.9	5.2	10
12	塩化物	mg/l	3,456	5,185	1,950	5,340	2,659	5,251	1,000
13	アンモニウム (Nによる)	mg/l	3.7	3.1	2.5	2.8	3.2	3.1	10
14	全窒素	mg/l	13.6	14.2	15.4	14.9	14	14.9	40
15	全リン	mg/l	3.4	1.5	0.8	2.2	1.2	1.2	6
16	大腸菌数	MPN/100ml	<2	2,300	<2	2,300	20	40	5,000

(3). 見解

排水の水質分析結果を、産業用水に関するベトナム技術基準 QCVN 40:2011/BTNMT (B 欄: 目的が生活用水ではない水源に排出) と比較した結果、処理後の排水の指標は全て QCVN 40:2011/BTNMT に定められている規定制限値より低いことが示された。ただし、塩化物の値だけは全ての測定結果が規定の 5.1~5.3 倍である。チャンカット廃棄物処理コンプレックスの排水処理システムから排出される排水の水質は、塩化物に関する指標を除き、QCVN 40:2011/BTNMT の規定を満たした。

4. 結論

ハイフォン市ハイアン区にあるチャンカット廃棄物処理コンプレックスに属する固定廃棄物処理場に配置配備される「処理能力が 200kg/時間の医療廃棄物焼却炉の新設導入」プロジェクトは、経済、社会、及び環境への効果があるプロジェクトである。本プロジェクトは、環境をきれいにする目的があるプロジェクトであり、ハイフォン市の環境汚染の削減に貢献し、ハイフォン市にある医療施設から発生する医療有害廃棄物と工業生産より排出される有害廃棄物を始め、有害医療廃棄物を収集・運搬・処理・処分するという緊急性が高いニーズに対応する。

試験運用中の観測結果から以下のことが見られた。

- ・焼却炉の排ガスは、1 日当たり 4 サンプル、計 3 日測定された。分析結果として、対象指標の測定結果は全て QCVN 02:2012/BTNMT に定められている最大許可許容値より低く、環境に排出できる焼却炉の排ガスの排出標準を満たした。

- ・焼却炉の灰より採取された 6 サンプル (1 日当たり 2 サンプル、計 3 日) を採取して測定した重金属の含有量指標は全て有害廃棄物の閾値より低く、本プロジェクトの医療廃棄物焼却炉の焼却灰に有害物質が含まれていないと言える。

- ・カム川上の表面水の水質はよく、観測された指標は基準より低かった。

- ・プロジェクトエリアの土壌、プロジェクトエリアから北東方向へ 800m の距離があるところの土壌、プロジェクトエリアから南西方向へ 1200m の距離がある住宅地の土壌は重金属に汚染されていない。

- ・プロジェクトエリアの水道の水質は、ほとんどの指標が基準を満たし、太陽菌数に関する指標だけは何件かのサンプルが規定に達せず結果が不安定である。

- ・焼却炉の周辺及び近隣地域の空気は汚染されていない。ただし、焼却炉のエリアの騒音は規定値を超えた時点がある。

- ・チャンカット廃棄物処理コンプレックスの廃水処理システムより排出される排水の水質は、QCVN 40:2011/BTNMT に定められている要求を満たした。

5. 参考文献

- [01]. 天然資源環境省 2010年にハノイで開催された第3回全国環境大会の議事録。
- [02]. ドイツ国際環境保護及び環境技術連協会/サイゴン大学 2010年10月に開催された、固定廃棄物処理技術開発応用に関するベトナムドイツ国際ゼミナールの議事録。
- [03]. 天然資源環境省 2011年度国家環境報告書 ハノイ 2012年。
- [04]. ハイフォン市環境公社 ハイフォン市ハイアン区にあるチャンカット廃棄物処理コンプレックスに属する固定廃棄物処理場に配備される「200kg/時間の処理能力がある医療廃棄物焼却炉の新設導入」プロジェクトの経済技術報告書 2013年10月。
- [05]. ハイフォン市環境公社 ハイフォン市ハイアン区にあるチャンカット廃棄物処理コンプレックスに属する廃棄物処理場に配備される「200kg/時間の処理能力がある医療廃棄物焼却炉の新設導入」プロジェクトの環境影響評価報告書 2013年11月。

添付資料. 19 報告会資料（本事業で導入した焼却炉の経済性評価）

ハイフォン市 URENCO の発表内容

資源環境省副大臣 Bui Cach Tuyen 様
環境総局副局長 Nguyen The Dong 様
JICA ハノイ事務所副所長 増田様
ご列席の皆様

ハイフォン市都市環境公社（以下、「当社」という。）は、市内および郊外の一部の区域で、家庭ごみ／医療（感染性）廃棄物／川と港のごみの収集／運搬／処理をハイフォン市人民委員会より委託されている企業です。長年にわたり、ハイフォン市人民委員会、各省庁のご指導の下、当社はハイフォン市の環境保護を行い、全国で都市環境衛生分野（特に医療（感染性）廃棄物処理分野）において最優秀機関の1つと評価されています。

2002年以前には、ハイフォン市の医療（感染性）廃棄物が分別管理／処理されず、通常の家庭ごみと共に収集／運搬し、埋め立てられておりました。このことは、ハイフォン市の環境汚染、市民の健康被害の可能につながっていました。

医療（感染性）廃棄物の管理及び処理に対するニーズを背景として、2002年にハイフォン市はオーストリアより、400kg/日 Hoval MZ4 医療（感染性）廃棄物用焼却炉を支援いただきました。この焼却炉はチャンカット廃棄物処理工場に設置されました。この焼却炉の管理および医療（感染性）廃棄物の収集、運搬、処理をハイフォン市都市環境公社に委託することに関し、ハイフォン市人民委員会が2001年7月27日付2432/CV-UB、2001年3月2日付327/QĐ-UB、2002年12月19日付786/TB-UB、2004年9月21日付4529/CV-UBの各文書を発行し、保健局が2004年9月27日付文書769/CV-KHを発行しました。

この、Hoval MZ4 焼却炉の導入は、当時の市内の医療（感染性）廃棄物処理のニーズに十分に答えられるものでした。

2002年4月23日、ハイフォン市都市環境公社はハイフォン市の全ての病院から排出される廃棄物を処理するため、Hoval MZ4 焼却炉を正式に受領し、設置しました。医療（感染性）廃棄物の収集、運搬、処理を行うためには、当社の環境サービス事業部は医療（感染性）廃棄物専用チームを編成し、焼却炉運用担当として3交代制で6名、バイ

クで病院、診療所からの廃棄物を収集・運搬する5名、新規開拓／監督として3名を指名しました。事業部のデータによれば、廃棄物1トン当たり石油消費量が540ℓ、電力消費量が4.16KW、一ヶ月分平均費用が950万VNDとなっています。

2002年～2004年に渡り、当社は医療（感染性）廃棄物処理作業をスムーズに行っていました。焼却炉で収集・運搬された廃棄物は管轄機関の基準に従って徹底的に処理しました。これにより、ハイフォン市の医療（感染性）廃棄物の不法投棄の状態が著しく改善できました。当社はこのような成果、改善を果たし、2004年9月21日にハイフォン市人民委員会より「医療（感染性）廃棄物の収集処理対象区域の拡大許可」に関する公文書、第4529/CV-UB号を公布されました。このことはハイフォン市人民委員会の当社に対する信頼の表れであります。

しかしながら、ハイフォン市の経済／社会発展に伴い、医療（感染性）廃棄物は量的な面だけでなく、より複雑なコンポーネントで急速に増加しています。

現在、当社がハイフォン市全体で収集している医療（感染性）廃棄物は1日当たり約800kgです。Hoval MZ4焼却炉の能力では処理ニーズに対応できず、頻繁に過負荷の状態で稼働しています。一方、13年の長期連続運転のため、老朽化し、当初の設計容量に達しておらず、燃料費が無駄になり劣化等による故障の修復をする時間もないという実況です。また、焼却炉で働く労働者の作業は以前よりも大変になりました。

医療（感染性）廃棄物の管理、処理を効率的に行うため、ハイフォン市は2013年に日本のODA資金でベトナムにおける中小形廃棄物焼却炉開発研究案件に参加させていただきたいという希望を申し上げました。2013年8月20日には、ハイフォン市人民委員会とJICAは医療（感染性）廃棄物、有害廃棄物処理システムの技術普及を目的とした予備調査に関する覚書を締結しました。この覚書では、ハイフォン市人民委員会は当社が「200kg/時医療（感染性）廃棄物焼却炉の新設導入」という案件を展開するために入三機材㈱と協力することを決定しました。

この覚書の内容を履行するために、当社は入三機材㈱と協力し、投資案件提案書と環境影響評価書を作成・承認した後、焼却炉の建設及び設備の展開に着手しました。200kg/時医療（感染性）廃棄物用焼却炉を新設導入する場所の面積は161,29m²で、チャンカット固形廃棄物処理所の敷地内に設置しました。

本案件では入三機材㈱が設計、製造、設置と試運転を担当するIVMS-200医療（感染性）廃棄物用焼却炉を用います。この焼却炉は現在の日本の先端技術を利用しています。この技術では廃棄物焼却時に、より少ない燃料を使用する省エネの送風方法で、医療（感

染性) 廃棄物を処理することができます。排出ガスはダイオキシンの発生を抑え、日本の環境基準とベトナムの環境基準の技術規則に従うものです。一方、静的焼却炉で廃棄物を焼却し常に負圧を与える技術は燃料／工数における経済性を生み出し、安全性を向上させ、電気やスペアパーツも節約し排気ガスを徹底的に処理することができます。

建設活動は2013年12月2日～2014年1月19日までです。焼却炉の各パーツは2014年1月20日～30日に工場へ運搬され、組み立てられました。設備の調整は2013年12月～2014年1月まで行われました。その後、当社は焼却炉の建設、設置を完了させ、試運転に着手しました。

当社は日本人専門家、環境総局と協力し、この焼却炉の環境指標を測定、分析しましたが、その結果は資源環境省により承認された環境影響評価書の通り、各種規格や基準を全て満たしております。

2014年3月1日～2014年6月30日、焼却炉は実証実験を実施しました。この期間、当社は1日当たり8時間で4名の運転者を割り当てました。廃棄物1トン当たり、電力消費量が52.5KW、石油消費量が270ℓ、用水が4.5 m³、NAOHが37kg必要となり、一ヶ月平均の費用は1140万VNDでした。

試運転で明らかになった、新規導入された焼却炉のメリットは次のとおりです。

- ・ 運転工数：同量の廃棄物であれば、IVMS 200 焼却炉はHoval MZ4 より運転工数を減らせるため、作業負荷と時間の削減につながりました。
 - ・ 燃料：同量の廃棄物であれば、IVMS 200 焼却炉の消費燃料は以前より1/2に減り、コストダウンできました。
 - ・ 衛生安全面でも著しく改善できました。以前、焼却炉の作業者は焼却炉に廃棄物を直接投入する必要がありましたが、廃棄物を自動的に投入する仕組みが搭載されました。
 - ・ 焼却炉には自動式近代的システムが搭載されたので廃棄物処理工程が正確かつ効率的に動いています。
 - ・ 排気処理システム：焼却炉には焼却灰、アルカリ性溶液、酸性酸化物を全て吸収する排気システムを備えています。
 - ・ 焼却炉の環境観測の結果から、排出ガス中の汚染物質の含有量、窯灰中の重金属の濃度等の指標が現在の許可最大値を下回っていることが分かりました。
- 排水の品質、焼却炉周辺／近隣の空気の品質は基準を満たしています。

但し、以下に示す幾つかの課題が残りました。

- ・ 医療（感染性）廃棄物収集カートは容量が小さく手動収集型で、Hoval 焼却炉にしか対応できないものです。IVMS 200 焼却炉の場合、収集された廃棄物量は焼却炉の容量

よりも小さいです。

・現在、エボラなど複雑かつ新型感染症が発生しているにもかかわらず、焼却炉の運転者はこれらの感染症に関する専門的な知識を備えていません。

・IVMS200 焼却炉は独立した排水処理システムを備えていません。焼却炉の排水は現在、チャンカット廃棄物処理所に収集／運搬され、処理されています。

・処理価格について、現在当社は財務局が決めている「1 キロ当たり 13,900 ドン」を適用していますが、現状では同価格は相当低いです。

上記の医療焼却炉を活用するため、当社はハイフォン市人民委員会に以下のことを提案致します。

・医療（感染性）廃棄物を収集／運搬／処理する事業者に対し、よりよい環境を作り出すメカニズム、政策を確立する。また、当社が新設導入した焼却炉の運転許可書を取得することを支援する。

・ハイフォン市人民委員会と JICA は、当社が焼却炉を効果的に運転するためのハードウェアを導入し、収集／運搬手段を購入することを支援して頂く。

・現在、焼却炉には適切な規模を持つ排水処理の仕組みがないので、焼却炉用排水処理工事を追加案件として実施いただく。

以上

添付資料. 20 報告書資料（本事業で導入した焼却炉の環境影響に関する評価）



1.IVMW-200S焼却炉の技術について

1.1.技術関連情報

- 技術の開発国:日本
- 技術移転を担当する組織:入三機材(株)
- 投資プロジェクト:200kg/hの処理能力がある医療(感染性)廃棄物焼却炉の新設導入プロジェクト
- 展開場所:IVMW-200S焼却炉はハイフォン市チャンカット廃棄物処理コンプレックスにある固定廃棄物処理場に設置される。
- 焼却炉の建設・設置の投資資金をの援助機関:国際協力機構

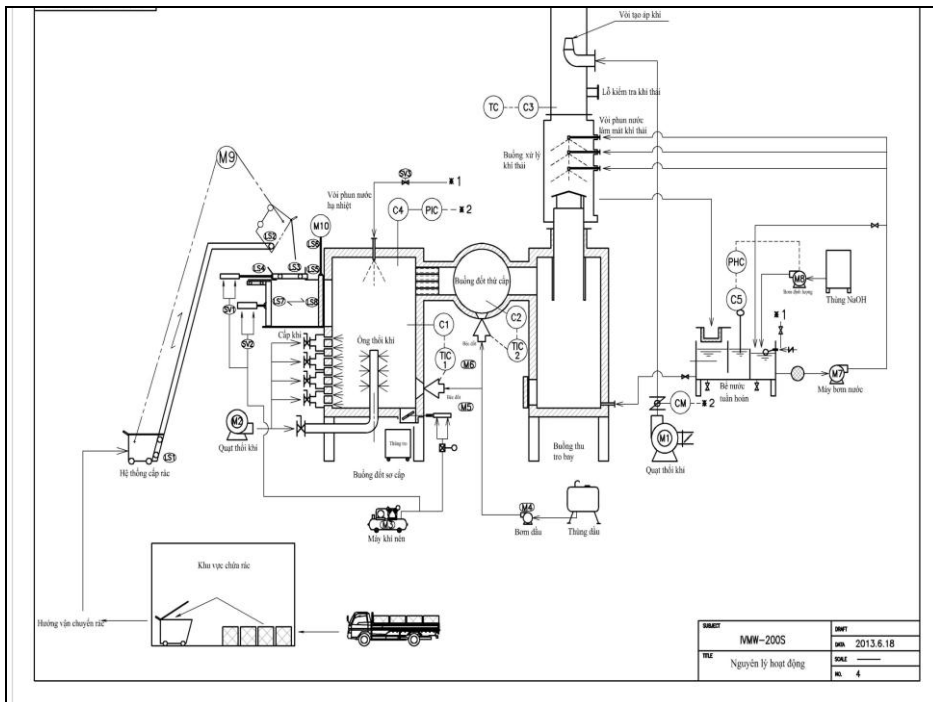
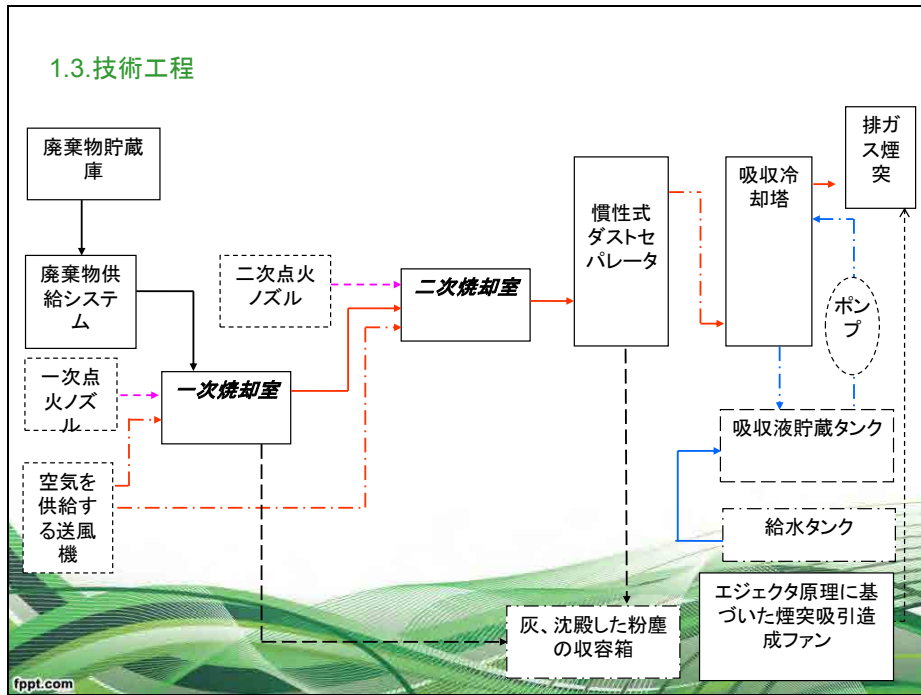
fppt.com

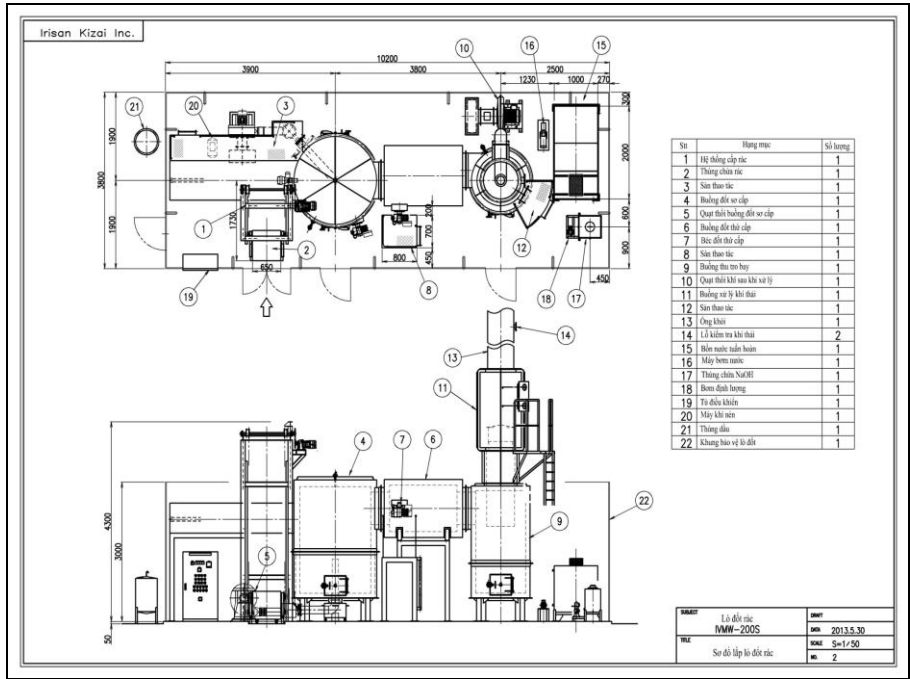
1.2.原理と技術

- 静的熱分解炉、2層(一次焼却室と二次焼却室を含む)、燃焼ブロウによる強制処分方法として常に負圧を与える技術
- 燃焼工程で酸素を供給するために、一次焼却室内で中心送風管システムを有する。
- 自動的DO油噴射ノズル、点火ノズルを使用し、初回点火させ、また温度が低くなった時に熱を追加生成する。
- 廃棄物は一次焼却室で、800°C~1200°Cで燃焼する。
- 排ガスは有機物を完全に燃焼するために二次焼却室で1050°C~1200°Cで続けて燃焼される。
- 排ガスは、煙道ダスト堆積チャンバを通り、吸収塔/ガス洗淨冷却システムで処理し、その後外部環境へ放出される。
- 燃焼後の灰は規定に従って処分する。

fppt.com

1.3. 技術工程





IVMW-200S焼却炉システムの実例

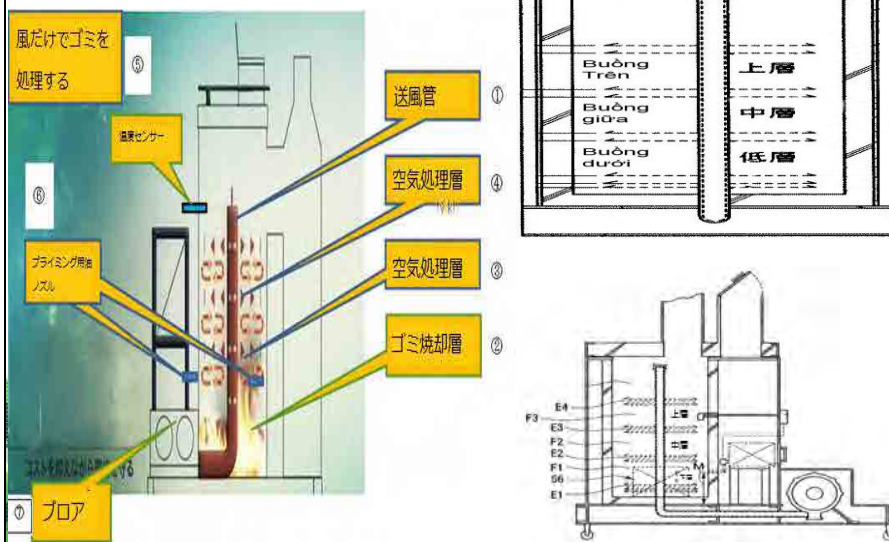
- 燃料供給装置



- 点火ノズル、一次焼却室、二次焼却室



- 一次焼却室



2. IVMW-200S焼却炉の技術に関する評価

2.1. 評価基準

- 科学技術法
- 環境保護法
- TCVN 7380:2004/BKHCN 医療固形廃棄物焼却炉に関するベトナム標準 技術要件
- TCVN 7381:2004/BKHCN 医療固形廃棄物焼却炉に関するベトナム標準 評価審査方法
- QCVN 02:2012/BTNMT 医療固形廃棄物焼却炉に関する国家技術基準
- QCVN 30:2012/BTNMT 産業廃棄物焼却炉に関する国家技術基準
- QCVN 05:2013/BTNMT 周囲空気の品質に関する国家技術基準
- QCVN 07:2009/BTNMT 有害廃棄物の閾値に関する国家技術基準

fppt.com

2.2. 評価方法

- **総合研究法**
 - ・IVMW-200Sと比較するために、他の焼却技術に関する情報、資料を収集し、研究する。
- **実地調査方法**
 - ・ハイフォン市で実地調査を行い、医療廃棄物用IVMW-200S焼却炉の仕様、実際の運用過程を確認する。
- **サンプル採取及び分析方法**
 - ・IVMW-200S焼却炉の排ガス、灰・燃え殻、排水の指標を評価するためにそれらのサンプルを採取し、実験室で分析する。
- **専門家方法**
 - ・ハイフォン市に設置される医療廃棄物用IVMW-200S焼却炉について焼却炉の専門家、環境専門家から意見、評価を集める。

fppt.com

2.3.技術指標に基づく評価

a)一次焼却室の適合性

・QCVN 02:2012/BTNMTとQCVN 30:2012/BTNMTにより、一次焼却室の容積は、以下の式により算出される。

$$V_{sc} = Q \cdot C_{tk} / q \text{ または } 0.04 \cdot C_{tk} \geq V_{sc} \geq 0.014 \cdot C_{tk}$$

・IVMW-200S焼却炉の設計容量が200kg/時間であると、一次焼却室の理論容積は次のようになる。 $8\text{m}^3 \geq V_{sc} \geq 2.8\text{m}^3$

・IVMW-200S焼却炉の一次焼却室の実際容積:

+一次焼却室の有効径: $d_{hd} = 1.630\text{m}$

+一次焼却室の有効高さ: $h_{hd} = 2.565\text{m}$

+一次焼却室の実際容積:

$$V_{tt} = (d_{hd}/2)^2 \cdot 3.14 \cdot h_{hd} = 5.350\text{m}^3$$

・結論: QCVN 02:2012/BTNMTとQCVN 30:2012/BTNMTと比べた結果、IVMW-200S 焼却炉の一次焼却室の実際容積は医療/産業廃棄物焼却炉に関するベトナム標準を満たすことが示された。

fppt.com

b)二次焼却室の容積と燃焼保持時間の適合性

・二次焼却室の燃焼保持時間は以下の式で算出される。

$$t_{tc} = V_{tc} / L_{tc}$$

内訳: - t_{tc} : 二次焼却室の燃焼保持時間 ($\geq 2\text{s}$)

- V_{tc} : 一次焼却室の容積 (m^3)

- L_{tc} : 一次焼却室で動く気体流 (m^3/s)

・IVMW-200S焼却炉を運用する時の実際データにより

+焼却炉で処理される医療廃棄物の平均量: $118\text{kg}/\text{h}$

+ディーゼル油の平均使用量: $31.91\text{l}/\text{h}$

⇒二次焼却室で動く気流が次のように算出できる。 $L_{tc} \approx 0.539 (\text{m}^3/\text{s})$

・二次焼却室の実際容積: $V_{tc} = 1.027 (\text{m}^3)$

⇒それによって、燃焼保持時間が次のように算出できる。

$$t_{tc} = V_{tc} / L_{tc} \approx 1.95 (\text{s})$$

・結論: 二次焼却室の燃焼保持時間は1.95(s)であり、QCVN 02:2012/BTNMTとQCVN 30:2012/BTNMTの基準2(s)に達していない。

fppt.com

c) 焼却炉の煙突の適合性

項番	項目	寸法	QCVN 02:2012
1	地面から煙突の頂部までの高さ	20.5m	≥ 20m
2	焼却炉と最も近いレベル4の作業場の距離	> 50m	≥ 40m
3	煙突から排気を得る穴径	14cm	≥ 10cm
4	煙突の上端から排気サンプルを得る排出口までの距離	10.4m	≥ 3m
5	排気サンプルを得る採取口から排気処理システムとダクトの接続点の間で最も高い地点までの距離 (0.6mの煙突径)	4.2m	煙突直径の 7 倍

結論: 医療廃棄物用IVMW-200S焼却炉の煙突の仕様は基準を満たした。

d) 焼却炉のその他の仕様の評価

- 医療廃棄物用IVMW-200S焼却炉のその他の仕様はQCVN 02:2012の基準を満たす。

項番	仕様	単位	実際の値	QCVN 02:2012 の基準
1	一次焼却室内の温度	°C	800 ~ 900	≥ 650
2	二次焼却室内の温度	°C	1050 ~ 1200	≥ 1.050
3	過剰酸素量 (サンプル採取場所で測定)	%	7.0 ~ 8.3	6 - 15
4	炉殻の外部表面温度	°C	50 - 55	≤ 60
5	環境へ放出される排ガスの温度	°C	158 - 165	≤ 180
6	二次燃焼内の燃焼保持時間	s	2.754	≥ 2
7	燃焼室内の圧力	at	-15 ~ -5	≤ 0 (負圧)

2.4. 環境基準に基づく評価

a) 焼却炉の排ガスに対する汚染指数の評価

項番	基準	計算単位	分析方法	2014/06/12日付の結果			QCVN 02:2012
				KK1	KK2	KK3	
1	環境への排ガスの温度	°C	高速計測	158	165	159	≤180
2	過剰酸素量	%	高速計測	8.3	7.5	7.1	6-15
3	総粉塵	mg/Nm ³	TCVN 5977:2009	76.61	78.38	81.26	150
4	塩酸 (HCl)	mg/Nm ³	TCVN 7244:2003	14.37	13.82	14.29	50
5	CO	mg/Nm ³	TCVN 7242:2003	216.57	225.18	218.37	350
6	SO ₂	mg/Nm ³	TCVN 6750:2000	184.52	183.90	184.27	300
7	NO _x	mg/Nm ³	TCVN 7172:2002	98.36	98.23	98.48	500
8	水銀及び水銀化合物 (Hg)	mg/Nm ³	TCVN 5977:2005	Kpht	0.047	0.051	0.5
9	カドミウム及びカドミウム 化合物(Cd)	mg/Nm ³	TCVN 7557:2005	Kpht	0.019	0.025	0.2
10	鉛及び鉛化合物 (Pb)	mg/Nm ³	TCVN 7557:2005	Kpht	0.186	0.197	1.5

項番	指標	計算単位	分析方法	2014/06/12日付の結果			QCVN 02:2012
				KK4	KK5	KK6	
1	環境へ放出される排ガスの温度	°C	高速計測	163	161	158	≤180
2	過剰酸素量	%	高速計測	7.0	7.2	7.1	6-15
3	総粉塵	mg/Nm ³	TCVN 5977:2009	80.41	79.66	80.14	150
4	塩酸 (HCl)	mg/Nm ³	TCVN 7244:2003	14.17	14.05	14.11	50
5	CO	mg/Nm ³	TCVN 7242:2003	218.42	216.74	217.05	350
6	SO ₂	mg/Nm ³	TCVN 6750:2000	183.68	183.72	184.19	300
7	NO _x	mg/Nm ³	TCVN 7172:2002	98.20	98.17	98.03	500
8	水銀及び水銀化合物 (Hg)	mg/Nm ³	TCVN 5977:2005	0.050	0.049	0.049	0.5
9	カドミウム及びカドミウム 化合物(Cd)	mg/Nm ³	TCVN 7557:2005	0.021	0.026	0.023	0.2
10	鉛及び鉛化合物 (Pb)	mg/Nm ³	TCVN 7557:2005	0.193	0.198	0.195	1.5

排ガスに対する汚染指標はQCVN 02:2012/BTNMTとQCVN 30:2012/BTNMTの基準を満たした。

b) 焼却炉の排ガス内のダイオキシン・フラン指標の評価

項番	サンプル採取の時間	ダイオキシン・フラン、PCDD/PCDFの総量 (ng TEQ/Nm ³)	QCVN 02:2012/BTNMT (ng TEQ/Nm ³)
1	2014/06/12日付の午後4時半から7時5分	3,414.2	2.3
2	2014/06/14日付の11時10分から15時30分	3,120.7	2.3
3	2014/06/16日付の11時20分から15時10分	2,277.2	2.3
4	2014/06/17日付の15時30分から18時15分	2,129.2	2.3

- ・2014/06/12と2014/06/14に採取したIVMW-200S焼却炉の排ガスサンプルは、ダイオキシン/フランがQCVN 02:2012の基準により許容される閾値を超えた。ただし、2014/07/16に検査した焼却炉の排ガスサンプルは、イオキシソフランの指標は、QCVN 02:2012/BTNMTの基準を満たした。
- ・見解：医療廃棄物用焼却炉の操作は、6/12と6/14において、規定の工程通りでなかった為、一次焼却室・二次焼却室及び排ガス処理系内の温度に関して安定性を確保していなかった。
- ・より合理的に規定の運行工程通りに従い、廃棄物焼却の運転・制御を作業工程ごとに検査した後に、処理後の排ガスは外部環境へ排出ガスに対する基準を確保している。(7/16日付のサンプルがQCVN 02:2012の基準を満たしている)

c) 燃焼後の灰に含まれる成分の評価

項番	分析基準	医療廃棄物用IVMW-200S焼却炉の灰サンプルにおける有害廃棄物の閾値			QCVN 07:2009/BTNMT
		M1	M2	M3	
無機有害成分					
1	Sb	0.015	0.0087	0.0096	1
2	As	0.025	0.462	0.343	2
3	Ba	0.542	0.059	0.417	100
4	Ag	0.022	0.0002	0.038	5
5	Be	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
6	Cd	0.002	0.003	0.006	0.5
7	Pb	0.0001	0.113	0.528	15
8	Co	0.019	0.012	0.031	80
9	Zn	0.346	2.69	4.54	250
10	Mo	0.014	0.012	0.087	350
11	Ni	0.105	0.0012	0.185	70
12	Se	0.007	<0.001	0.008	1
13	Ta	<0.001	0.133	0.203	7
14	Hg	0.006	0.0001	0.008	0.2
15	Cr	0.037	0.029	0.041	5
16	Va	0.010	0.004	0.022	25
その他の無機有害成分					
17	F-	3.2	4.898	5.014	180
18	CN (ppm)	8.25	6.12	8.67	300
19	アスベスト (ppm)	<3000	<3000	<3000	10000
26	着火性	72	71	73	引火の温度≤60°C
27	アルカリ性	7.15	10.02	9.12	pH≥12.5

d) 焼却炉運用過程で発生した排水の評価

項番	評価基準	単位	分析結果			QCVN 40:2011 (B欄)
			NT1	NT2	NT3	
1	pH	-	2.91	3.84	5.98	5.5-9
2	BOD ₅	mgO ₂ /l	15	14.4	7.1	50
3	COD	mgO ₂ /l	230.4	150.6	153.8	150
4	SS	mg/l	21.8	35.4	64.8	100
5	水銀	mg/l	0.005	0.004	0.002	0.01
6	亜鉛	mg/l	2.66	2.10	2.27	3
7	鉄	mg/l	11.49	11.27	9.73	5
8	フェノール	mg/l	0.814	0.565	0.59	0.5
9	過剰塩素	mg/l	5.6	2.1	1.4	2
10	硫化物	mg/l	ND	ND	ND	0.5
11	フッ化物	mg/l	3.5	2.6	2.9	10
12	塩化	mg/l	3.456	1.950	2.659	1.000
13	アンモニウム(窒素化など)	mg/l	3.7	2.5	3.2	10
14	総窒素	mg/l	13.6	15.4	14	40
15	総リン	mg/l	3.4	0.8	1.2	6
16	大腸菌	MPN/100ml	<2	<2	20	5,000

fppt.com

2.5. 経済的指標に基づく評価

a) 焼却炉運用コスト

- + ディーゼル油の使用量は、廃棄物の1キロ当たり0.27リットルであり、その他の焼却炉の燃料使用量と比較して少ない。
- + 燃料、化学品、電気や水使用の総コストは廃棄物1キロ当たり6,572ドンである。

項番	焼却炉の種別	導入場所	処理容量	軽油の使用量
1	Hoval MZ2 (スイス製)	ダナン市のC病院	30kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.55 ℓ
2	CEETIA-YT30 (ベトナム製)	ハ・ザン総合病院	30kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.40 ℓ
3	400/200 CA (アメリカ製)	ハノイのバック・マイ病院	100kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.34 ℓ
4	Del Molnego (イタリア製)	ハノイのテイ・モ	200kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.28 ℓ
5	CEETIA-CN150 (ベトナム製)	ナムソン廃棄物処理領域	150kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.40 ℓ
6	IVMW-200S (日本製)	ハイフォン市のチャン・カット固形廃棄物処理工場	200kg/時間	廃棄物1キロ当たり 0.27 ℓ

fppt.com

結論 – 提案

1. 結論

- ・医療固形廃棄物用IVMW-200S焼却炉の基本仕様は、全てのQCVN 02:2012/BTNMTの基準を満たしている。
- ・排気サンプルの分析結果: 排気サンプルの汚染指数は、QCVN 02:2012/BTNMTの要件を満たしている。
- ・ダイオキシンサンプルの分析結果: 6月12日と6月16日付に採取したサンプルはQCVN 02:2012/BTNMTの基準を満たさなかった。しかし、焼却炉の運用手順を検査して規定の手順の通りに焼却炉を運用した結果、7月16日付に採取したサンプルはQCVN 02:2012/BTNMTの基準を満たしている。
- ・灰・燃え殻サンプルの分析結果: 灰は、QCVN 07:2009/BTNMT (有害廃棄物の閾値に関する国の技術基準)を満たし、チャンカット廃棄物処理コンプレックスエリア敷地内の埋立場で処理されている。
- ・排水サンプルの分析結果: COD及び塩化物等に関する指標は、QCVN 40:2011の基準の閾値を超えるが、この排水はチャンカット廃棄物処理コンプレックスにある廃水処理エリアで処理されている。

fppt.com

2. 提案

IVMW-200S焼却炉の運行は、「200 kg/hの処理能力がある医療廃棄物焼却炉の新設導入」プロジェクトに対する環境影響評価報告書の承認に関する2013年12月26日付天然資源・環境大臣決定第2648/QD-BTNMT号に定められている環境保護要求及びベトナムの天然資源大臣と環境保護に関するその他の現行規定の通りに従わなければならない。特に燃焼後の排ガスがQCVN 02:2012/BTNMT基準を満たすために、規定の運用手順の通りに焼却炉操作や制御手順を厳密に遵守しなければならない。

今後、焼却炉を新規に設置する際は、作業者の健康及び安全を確保する為に、風通しをよくするための空間を確保して、焼却所をもっと広くして設計する必要がある。

fppt.com

添付資料. 21 報告会参加者リスト

TT	Tên cá nhân, đơn	Số lượng	Họ tên Đại biểu tham dự (Chức vụ/học v)
01	Ông Nguyễn Thế Đồng Phó tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường	01	Ông Nguyễn Thế Đồng Phó tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường
02	Vụ hợp tác quốc tế thuộc Bộ TNMT	01	Anh Hùng
03	Vụ hợp tác quốc tế và KHCN thuộc Tổng cục môi trường	02	Nguyễn Minh Cường Trần Quốc Trọng
04	Văn phòng Tổng cục Môi trường	01	Nguyễn Th Khánh Phương Chuyên viên
05	Vụ Kế hoạch tài chính, Tổng cục Môi trường	01	Vũ Kim Tĩnh Phó vụ trưởng
06	Cục Kiểm soát các hoạt động bảo vệ môi trường	01	Phạm Minh Hiếu Chuyên viên
07	Cục quản lý chất thải và cải thiện môi trường	01	Lê Hoài Nam Chức vụ: Phó cục trưởng
08	Tạp chí môi trường	01	Đỗ Thanh Thủy Tổng biên tập
9	Phóng viên Đài truyền hình Việt Nam	01	Ch Phú Đơn vị công tác: VTV2
10	Phóng viên kênh VTV 14	01	Phạm Thanh Hà Đơn vị công tác: Kênh VTC14, Đài truyền hình VTC
11	Phóng viên Đài truyền hình Hải Phòng	02	
12	Trung tâm tư vấn và công nghệ môi trường Giám đốc	06	Nguyễn Đức Toàn Giám đốc Trung tâm
			Nguyễn Trọng Cửu Phó Giám đốc Trung tâm
			Ngô Thượng Cát Trưởng phòng
			Đàm Văn Vệ Phó Trưởng Phòng
			Bùi Th Huệ
			Lê Hồng Dương Giám đốc Chi nhánh phía Nam, Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường
13	UBND TP Hải Phòng	01	Phó chủ t ch UBND TP Hải Phòng
14	Lãnh đạo công ty và Lãnh đạo Một số đơn vị trực thuộc Công ty môi trường đô thị Hải Phòng	05	Phạm Ngọc Quảng Đơn vị: Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng Chức vụ: Giám đốc Ban Quản lý các dự án môi trường đô thị Học hàm, học vi: Thạc sỹ
			Phạm Th Thu An Đơn vị công tác: Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc

			<p>Học hàm, học vi: Cử nhân</p> <p>Lê Ngọc Biên Đơn vị công tác: Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc Học hàm, học vi: Thạc sỹ</p> <p>Nguyễn Văn Quý Đơn vị công tác: Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc Học hàm, học vi: Cử nhân</p> <p>Lê Ngọc Trữ Đơn vị công tác: Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng Chức vụ: Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Học hàm, học vi: Tiến sỹ</p>
15	Sở y tế TP Hải Phòng	02	<p>1. Võ Thới Hưng. Đơn vị công tác: Ban quản lý dự án các công trình y tế - Sở Y tế Hải Phòng. Chức vụ: Giám đốc Ban quản lý dự án các công trình y tế. Học hàm, học vi: Sĩ hác.</p> <p>2. Bạch Thị Thu Hà Đơn vị công tác: Sở y tế Hải Phòng Chức vụ: Phó Trưởng phòng</p>
16	Sở khoa học Công nghệ Hải Phòng	2	<p>1. Lê Thanh Huyền Đơn vị công tác: Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hải Phòng. Chức vụ: Trưởng phòng Quản lý công nghệ Học hàm, học vi: Thạc sĩ</p> <p>2. Phạm Phương Đông Đơn vị công tác: Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hải Phòng. Chức vụ: Chuyên viên phòng Quản lý công nghệ Học hàm, học vi: Cử nhân</p>
17	Lãnh đạo Sở và Lãnh đạo một số đơn vị trực thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng	3	<p>1. Bùi Quang Sản Đơn vị công tác: Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng Chức vụ: Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng</p> <p>2. Phạm Quốc Ka Đơn vị công tác: Sở Tài nguyên và Môi trường Hải phòng Chức vụ: Phó Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải phòng Học hàm, học vi: tiến sĩ</p> <p>3. Khổng Minh Tiến Đơn vị: Quỹ bảo vệ môi trường Hải Phòng Chức vụ: Phó Giám đốc</p>
18	Chi cục Bảo vệ Môi trường Hải Phòng	1	<p>Trần Minh Tuấn Đơn vị: Chi cục Bảo vệ môi trường Hải</p>

			phòng Chức vụ: Phó Chi cục trưởng Học hàm, học vị: Thạc sỹ
19	Ông Masuda Phó trưởng đại diện Jica Hà Nội	01	
20	Chuyên viên	3	

Tổng 1:			
21	Cục quản lý môi trường y tế, Bộ Y Tế	1	Từ Hải Bằng Cục Quản lý môi trường y tế - Bộ Y tế.
22	Vụ Đánh giá, Thẩm Định và Giám định công nghệ, Bộ Khoa học công nghệ	2	Đỗ Hoài Nam Chức vụ: Vụ trưởng Đinh Nam Vinh
23	Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	1	Hà Quý Quỳnh Đơn vị: Viện Hàn lâm KHCNVN Chức Vụ: Phó Trưởng Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ Học hàm, học vị: Tiến sĩ
24	Cục hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng	1	Nguyễn Quốc Tuấn Chức vụ: Phó Cục trưởng Học hàm, học vị: Thạc sỹ
25	Vụ Khoa học và công nghệ, Bộ Công Thương		Không tham dự
26	Cục kinh tế đối ngoại phòng Nhật Bản, Bộ Kế hoạch và Đầu tư	1	Ông Linh
27	Bộ Tài Chính	1	Nguyễn Trung Quý Chuyên viên
28	Vụ Đông bắc á, Bộ Ngoại giao		Không tham dự

Tổng 2:			
29	Tỉnh Vĩnh Phúc	4	Nguyễn Văn Cường Thạc sỹ - Bác sỹ Phòng Nghiệp vụ y, Sở Y tế Vĩnh Phúc 1. Nguyễn Văn Khước Chức vụ: Phó Giám đốc Sở tài nguyên và môi trường Vĩnh Phúc 2. Đào Duy Hưng Chức vụ: Phó chi cục Chi cục bảo vệ môi trường Vĩnh Phúc Kính phí: Tự chi trả 3. Nguyễn Văn Khai Chức vụ: Trưởng phòng Chi cục bảo vệ môi trường Vĩnh Phúc Kính phí: Tự chi trả
30	Tỉnh Thanh Hóa	2	Tổng Văn Oanh Đơn vị công tác: Phòng KHTC, Sở Y tế Thanh Hóa Học hàm, học vị: DSK I Lê Văn Bình

			Chi cục phó chi cục môi trường
31	Tỉnh Nghệ An	2	Hoàng Văn Hào Đơn vị công tác: Sở Y tế Nghệ An Chức vụ: Phó Giám đốc Sở Y tế Nghệ An Học hàm: DSKL
			Bạch Hưng Cử Đơn vị công tác: Chi cục Bảo vệ Môi trường tỉnh Nghệ An; Chức vụ: Phó Chi cục trưởng; Học hàm, học vị: Cử nhân Khoa học Môi trường.
32	Tỉnh Quảng Nam	2	Nguyễn Công Thành Chức vụ: Phó ban quản lý dự án sở y tế quảng nam
			Phạm Thiên Danh. Đơn vị công tác: Chi cục Bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Nam. Chức vụ: chuyên viên. Học hàm, học vị: cử nhân..
33	TP Đà Nẵng	2	NGUYỄN THỊ QUẢNG TRỊ Đơn vị công tác: Phòng Nghiệp Vụ Y- Sở Y tế Đà Nẵng Chức vụ: Phó trưởng phòng Học hàm, học vị: Thạc sĩ
			Đặng Quang Vinh Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ Môi trường Học vị Tiến Sĩ
34	Tỉnh Thừa thiên – Huế	2	Lê Th Ngọc Lan Đơn vị công tác: Sở y tế Thừa Thiên Huế Chức vụ: Trưởng phòng Kế hoạch – Tài chính
			Họ và tên: Châu Mạnh Quỳnh Chuyên viên chi cục bảo vệ môi trường thừa thiên huế
35	Thành Phố Cần Thơ	1	Không tham dự
			Cao Th Minh Thảo Chi cục trưởng Chi cục bảo vệ môi trường Cần thơ
36	Tỉnh An Giang	1	Lăng Bình Sanh Đơn vị công tác: Sở Y tế An Giang Chức vụ: Chuyên viên Học hàm, học vị: Dược sĩ chuyên khoa
37	Tỉnh Long An	2	Ngô Th Nguyên Phương Đơn vị công tác: Sở Y tế tỉnh Long An Chức vụ: Phó phòng Kế hoạch Tài chính Học hàm, học vị: Thạc sĩ Bác sĩ
			Nguyễn Tân Thuấn Đơn vị công tác: Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Long An Chức vụ: Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ môi trường Học hàm, học vị: Thạc sĩ.
38	Tỉnh Sóc Trăng	2	Trần Văn Dũng TP Kế hoạch tài chính
			Lâm Huỳnh Minh Trí Đơn vị công tác: Chi cục Bảo vệ môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Chức vụ: Trưởng phòng. Học hàm, học vị: Kỹ sư.
39	Tỉnh Hậu Giang	2	Nguyễn Thanh Tùng

			Chức vụ: Phó Giám đốc sở Y tế Hậu Giang Nguyễn Văn Huyền Đơn vị công tác: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang Chức vụ: Giám đốc Sở Học hàm: Cử nhân
40	Tỉnh Khánh Hòa	1	Không tham dự Lê Mộng Điệp Chức vụ: Giám đốc
41	Tỉnh Đồng Nai	1	Không tham dự Võ Niệm Tường Chi cục trưởng chi cục môi trường Đồng Nai

TỔNG HỢP LÁI XE CÁC CƠ QUAN BỘ NGÀNH

TT	Họ và tên	Chức vụ	Đơn
01	Nguyễn Văn Thảo	Lái xe của ông Nguyễn Thế Đồng Phó tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường	Tổng cục Môi trường
02	Anh Tùng	Lái xe của anh Hùng	Vụ hợp tác quốc tế thuộc Bộ TNMT
03	Nguyễn Đình Hợp	Lái xe của ông Nguyễn Đức Toàn, Giám đốc Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường	Trung tâm Tư vấn và Công nghệ môi trường
04	Nguyễn Văn Đức	Lái xe ông Hà Quý Quỳnh	Viện hàn lâm khoa học và Công nghệ
05	Nguyễn Văn Cương	Lái xe của ông Nguyễn Quốc Tuấn	Cục hạ tầng kỹ thuật, Bộ xây dựng
06	Nguyễn Đức Mạnh	Lái xe của ông Nguyễn Văn Cường	Sở y tế Vĩnh Phúc
07	Dương Văn Quỳnh	Lái xe của ông Nguyễn Văn Khước	Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh phúc
08	Anh Văn	Lái xe của ông Lê Văn Bình	Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
09	Anh Nhật	Lái xe của ông Hoàng Văn Hảo	Sở y tế Nghệ an
10	Một số lái xe của TP Hải Phòng dự ngày 23/10 chưa tính		

添付資料. 22 投資計画省から日本政府に提出された要請書（英文版）

APPLICATION FORM FOR JAPAN'S GENERAL GRANT AID

(Attached Document No. / BTNMT-TCMT dated October , 2014 by the Ministry of Natural Resources and Environment on the registration of technical supporting list " Establish pattern of hazardous medical waste treatment by incineration technology ")

I. TIMELINE

02 years, from January 2015 to December 2016

II. PROJECT TITLE, PROGRAM TITLE, SECTOR/ SUB-SECTOR

Project Title: Establish pattern of hazardous medical waste treatment by incineration technology;

Sector: Urban Environmental Management;

Sub Sector: Waste management and disposal.

III. BACKGROUND OF THE REQUEST

3.1. Relations between the project / program and the national development plan (Name of the national development plan and the position of the proposed sector in the plan)

- Decision No. 2149/QD-TTg of the Prime Minister dated December 17, 2009 about approval of National Strategy for Solid Waste Management to 2025, vision to 2050;
- Decision No. 798/QD-TTg of the Prime Minister dated May 25, 2011 about approval of investment program of solid waste treatment in the period of 2011 - 2020;
- Decision No.170/QĐ-TTg of Prime Minister dated February 08, 2012 about approval of the master plan on hazardous solid medical waste treatment systems through 2025; According to this plan, hazardous solid medical waste treatment method may be burn or non-burn technology. Hazardous solid medical waste treatment pattern includes:
 - Centralized processing pattern: The hazardous solid medical waste is handled in hazardous medical waste treating facilities which built in the provincial or multi-provincial solidwaste treatment facilities.
 - Hospitals group pattern: The hazardous solid medical waste from hospitals which have

reasonable transporting distance is treated at the facility disposing of hazardous medical solid waste placed in a hospital located in hospital centers;

- Health facilities pattern: hazardous solid medical waste is handled at the medical facilities which have treating technology to ensure consistent standards of environmental sanitation;

However, according to the plan, hospitals group pattern and centralized processing pattern are going to be applied until 2015, health facilities pattern is going to be used from 2015 in whole provinces/cities.

3.2. Relations between the project / program and the sector development plan (Name of the sector development plan and the position of the proposed project / program / sub-sector in the plan)

Development plan: based on the overall hazardous medical waste treating system plan in the national scale.

Conformity of the plan: The project is implemented in 9 provinces / cities in accordance with the master plan on hazardous solid medical waste management system until 2025 on Decision No. 170 / QĐ -TTg dated 08/02/2012 of the Prime Minister.

There are 9 selected provinces / cities which belong to 3 areas:

- The Red River Delta: Vinh Phuc Province;
- Central Region: the provinces of Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Da Nang, Thua Thien Hue;
- The Mekong Delta: the provinces of Can Tho, An Giang and Hau Giang.

3.3. Current situation of the proposed sector.

General situation:

Vietnam's remarkable economic growth in recent years has brought with it a worsening waste problems of waste in general and hazardous medical waste in particular. Almost all of the industrial and medical wastes generated in Vietnam are disposed of in landfills or incineration of the said waste in the area of medical institutions, and these are leading to the problems of inappropriate landfill disposal, illegal dumping and inappropriate incineration which cause serious air pollutions and infections on suburban residents.

Current situation of the hazardous medical waste management and treatment in the provinces which belong to the project:

According to reports the environmental current situation of the 9 provinces/cities and the results from surveys about waste generation, the collection, transportation and treatment

of hazardous medical waste in the 9 provinces /cities, preliminary as follows:

***Vinh Phuc Province:**

Vinh Phuc Province has 18 large-scale public health facilities, 139 small-scale health facilities and 248 private clinics. Total amount of hazardous solid medical waste generated about 3.5 to 4 tons/day.

About the hazardous medical waste management:

- To large-scale public health facilities: waste is treated by the incinerators located at each health facility, but there are also a number of shortcomings: most of them are old furnaces, management and operation do not fit, small capacity, fail to comply technical standards on emissions.
- To small-scale health facilities (clinics, health centers): This waste is being handled by burying or burning at the health facilities which have near incinerators.
- For private clinics: the majority of facilities have management and disposal as normal waste.

***Thanh Hoa Province:**

Thanh Hoa Province currently has 44 hospitals, including 37 public hospitals and 07 non-public hospitals. There are 27 health centers at the district-level, 637 health stations at commune-level. In addition, there are 596 other private health facilities. Total amount of hazardous medical waste generated is 3 to 3.5 tons /day.

The province has 01 centralized treatment section for hospitals and other medical facilities in the area of Thanh Hoa city by Horal incinerator which has MZ4 capacity 500kg/batch located in located in the provincial general hospital; 30 treatment medical waste works, all of them are located on the campus of the hospitals, with capacity of 15 kg/batch. However, existing incinerators have severely degraded, does not warrant the environmental standards and need to be upgraded and replaced.

*** Nghe An:**

The entire Nghe An Province has 53 health facilities and 9 private hospitals (836 beds). Total amount of hazardous medical waste generated is about 3 to 3.5 tons /day.

About treatment matter, combustion is used in the campus of large-scale public health facilities, however there are many small and manual incinerator, not ensure environmental standards. In small-scale medical facilities, medical waste is not handled properly (improper burying, natural-gas combustion, collect other kinds of waste, ...).

*** Quang Nam Province:**

The entire Quang Nam Province has 23 large-scale health facilities; 18 health facilities which have under 100 beds. In addition, the province is completing 3 medium-sized hospitals of 200 beds. Total amount of hazardous medical waste generated is approximately 3 tons /day.

About treatment matter, Quang Nam environment and urban company is using 01 incinerator with capacity of 200kg /h. Therefore, the processing capacity has not met the real amount of hazardous medical waste.

*** Da Nang City:**

Da Nang City has 25 large-scale health facilities, will soon establish 2 new large public health facilities (not mention about the lower level health centers, clinics, ...). Total amount of hazardous medical waste generated is about 4 tons /day.

The disposal/destruction is being carried out by the environment and urban company. However, the capacity of incinerators does not currently enough and waste gases emissions from incinerator are not guaranteed the technical standar.

*** Thua Thien Hue Province:**

The province has 208 public and private health facilities (hospitals, health centers, clinics, etc.). Total amount of hazardous medical waste generated is about 3.4 tons /day.

About treatment matter, the province has only 01 incinerators (HORVAL company 's production) were imported in 2000 in the city area, treating capacity is 500kg /day. However, there are currently problems such as frequent fails, does not guarantee the technical regulations for emissions. For health facilities in mountainous areas (health centers, clinics ...),although there are some small incinerators, but also fail to comply with Vietnamese environmental technical standards.

*** Can Tho City:**

The whole city has 30 large-scale health facilities. Total amount of hazardous medical waste generated is about 2.8 tons /day.

About treatment matter, the city has 7/30 facilities which have incinerators. However, incinerators have low capacity, do not guarantee the sanitation and environment standard, hazardous medical waste from other medical facilities are now treated by private industrial waste treatment companies outside the city.

*** An Giang province:**

The province has 15 large-scale public health facilities, 4 large-scale private health facilities, and there are also around 2000 smaller health facilities (clinics, health centers).

According to estimates by the Provincial Health Department, hazardous medical waste is approximately 2 to 2.5 tons /day.

About treatment matter, in 15 large-scale public health facilities, 12 ones have incinerators and burned waste at the facility. However, the capacity of the incinerators is not enough and often fail, not comply with emission standards. Also, in the health facilities which does not have incinerators, waste is treated by disinfection methods then burned by natural gas, therefore not ensure environmental standard.

*** Hau Giang Province**

According to reported data by the Department of Health of Hau Giang province, there are 9 hospitals (not mention the lower level health centers, clinics, ...). Currently medical solid waste hazardous approximately 01 tons / day in Hau Giang Province.

About treatment matter, to the upper district-level hospital, hazardous medical waste is collected and burned on site, but the incinerators are using outdated technology. To the regional polyclinics and commune-level health station, the medical solid waste is burned manually, does not guarantee environmental sanitation standard.

Overall assessment:

Through the evaluation of the management of hazardous medical waste in 9 provinces / cities, we see a number of existing problems as follows:

- (1) Unsatisfactory collection, transportation: the implementation of collection, transportation and disposal of hazardous medical waste is mainly due to the environment and urban companies. However, this work still has many difficulties, such as lack of equipment to collect and transport; bad transport infrastructure, inconsistent to collect and transport in non-urban areas and places where can not treat. In particular, in the central region, due to the mountainous so collection and transportation of hazardous medical waste is difficult.
- (2) Lack of processing capacity: due to the rapid increase of population, the demand for medical care, ... so the amount of hazardous medical waste generated is increasing. Currently, the processing capacity can not satisfy and become worse in the future.
- (3) Old incinerator system: Most of current incinerators have problems about untreated waste gases to ensure the regulation, equipments often breakdown because they are old incinerators. Some provinces/cities have bought new incinerators, but many provinces still use the old ones due to the lack of capital.
- (4) The burden of operating costs: A large amounts of fuel is required to operate

incinerator. In addition, the reason of the incinerator often breakdowns also causes increased operating costs.

(5) Improper Operation: Due to low amount of hazardous medical waste handled daily so hazardous medical waste must be gathered for a few days to get burned. With such operation, waste is not combusted at suitable temperature, therefore emissions quality assurance is not compliant.

(6) Lack of knowledge about medical waste: In most health facilities and treatment facilities have situation of "multi-types of medical waste (medical instruments, parts of the body such as organs, etc.) is collected in the trash "," putting garbage from trash to incinerators by hands of workers "," garbage in plastic bags are thrown together ". It not only endangers the safety of workers'health (in case of treating in health facilities, the health of staff there are endangered), but also causes pollution the surrounding environment.

Management orientation of hazardous medical waste from 9 provinces /cities:

In the medium and long term, the province will change to a centralized treating (possibly in centralized solid waste treating area) and improve the processing capacity to ensure thorough treating of hazardous medical waste which arise in the future. This is completely consistent with the policy of the Government which is reflected in Decision No. 170 / QĐ -TTg date of 08/02/2012 Prime Minister approving "The master plan of system disposal hazardous medical solid waste by 2025". According to this, in the period 2015 - 2025: 09 provinces / cities will use a centralized processing pattern.

IV. OBJECTIVES OF THE PROJECT/ PROGRAM, INCLUDING THE IMPORTANCE, NECESSITY, AND URGENCY OF THE PROJECT/ PROGRAM IN THE LIGHT OF THE CURRENT SITUATION OF THE PROPOSED SECTOR

4.1. The objective of the project:

- Long-term objective:

Provide technical assistance to Vietnam in managing/treating solid waste in general and infectious medical waste in particular; well implement the Decision No. 2149/QĐ-TTg of the Prime Minister dated December 17, 2009 about approval of National Strategy for Solid Waste Management to 2025, vision to 2050; Decision No. 798/QĐ-TTg of the Prime Minister dated May 25, 2011 about approval of investment program of solid waste treatment in the period of 2011 – 2020; Decision No. 170/QĐ-TTg of Prime Minister dated February 08, 2012 about approval of the master plan on hazardous solid medical waste

treatment systems through 2025.

- *Short-term objective:*

Establish pattern of hazardous medical waste treatment by incineration technology with capacity of 04 ton/day to ensure environmental hygiene.

4.2. The necessity of the project:

Medical institutions at the provincial or district level were engaging in “on-premises incineration” using incinerators installed on their grounds, while small medical institutions at the town or village level asked neighboring medical institutions to incinerate their wastes or disposed of them in landfills.

It should be noted that “high operating costs” and “aging facilities” were identified as problems in incinerators in the centrally-run cities and provinces that practice “centralized disposal.” Aging facilities, in particular, is a cause of frequent malfunction, low performance, and air pollution. Another problem was “inadequate capacity” arising from the rapidly growing volume of the medical wastes that are a consequence of regional economic development.

V. OUTLINE OF THE PROJECT/ PROGRAM

The “diffusion-type” project would introduce the medical waste disposal systems utilizing the incinerators that were established in the “pilot-type” project mentioned below into nine (9) local governments that currently do not practice collection and disposal. Specifically, it would provide incinerators and other facilities, establish within a fixed term a support organization through collaboration by the Government of Japan and the Government of Vietnam, and provide support for the steps from planning to introduction by using the “grant aid for general projects” scheme. It would also provide the guidance for the establishment of the medical waste disposal systems that were already established in the “pilot-type” project which is executed by The People’s Committee of Hai Phong City as “technical cooperation” between Government of Japan and Vietnam in the year 2013 and 2014.

VI. NAME OF IMPLEMENTING AGENCY

The following nine (9) respective People’s Committees and/or Cities which are considered as the highest priority projects for Waste management and disposal of Urban Environmental Management under Environment Conservation selected carefully by

Ministry of Natural Resources & Environment of the Social Republic of Vietnam:

Vinh Phuc, Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Da Nang, Thua Thien Hue, Can Tho and An Giang.

Ministry of Natural Resources and Environment Vietnam select 09 provinces / cities which are considered the highest priority for the management and disposal of hazardous medical waste, including the provinces of Vinh Phuc, Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Da Nang, Hue, Can Tho, An Giang and Hau Giang Provinces.

Hosted unit: Vietnam Environment Administration;

Implementing unit: Center for Environmental Consultancy and Technology - Vietnam Environment Administration

Coordinating units:

- Japan International Cooperation Agency (JICA);
- People's Committees of provinces / cities of Vinh Phuc, Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Da Nang, Hue, Can Tho, An Giang and Hau Giang;
- Aikawas Asia Business Consultants Company;
- Iri-san Equipment Company;
- Hamagin Researching Institute;
- Environment and Urban Company of 9 provinces / cities.

VII. RELATION WITH OTHER ASSISTANCE SCHEMES OF JAPAN'S ODA

(1) Development study

The survey on the diffusion of the incinerators for disposal of industrial & medical wastes in Vietnam reported by "Project Formulation Survey" and "Pilot Survey" for Disseminating Small and Medium Enterprises Technologies for Medical Waste Disposal System in Haiphong City under the Governmental Commission on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation since FY2012 to FY2014.

(2) Technical cooperation (expert, training, equipment)

Japan's technologies and know-how will require a phased approach; specifically, "the initial establishment of a medical waste disposal system followed by its broad diffusion throughout the country."

VIII. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS

(Please fill in the attached screening format)

IX. REQUEST AMOUNT OF THE PROJECT

Total request amount of the project: **585,000,000 JPY (five hundred and eighty five million Japanese JPY)**

a) Receiving party:

Nine (9) provincial People's Committees selected by Vietnamese government specified in the above 6. Name of implementing agency.

b) Total estimating budget (except any tax and duties levied in Vietnam)

585,000,000 JPY consisting of **65,000,000 JPY/set** × nine (9) sets

c) Break down prices of **65,000,000 JPY/set** of Incinerator plant are as follows:

1. Cost of manufacturing, installation, setting-up and test-running of Incinerator:

50,000,000 JPY - consisting of:

- Incinerator manufacturing cost for design, materials, equipment and production;
- Domestic transportation costs from manufacturing factory to the site of receiving party for installation;
- Incinerator preparation and installation cost such as drying, electrical wiring, water supply and waste-water piping and etc;
- Test-running cost of making instruction manual, safety manual, maintenance guidance book and collecting data, guiding & confirming during test-run period.

(*) **Other costs: 5,000,000 JPY**

- Cost of establishment, appraisal and approval of E.I.A report (including cost of sampling and measuring the environmental parameters).
- Cost of survey, establishment, appraisal and issuance of license of hazardous waste management according to Circular No. 12/2011/TT-BTNMT of Ministry of Natural Resources and Environment dated 14 April 2011 regulating on hazardous waste management (including cost of sampling and measuring the environmental parameters three times in test running period regulated in Circular No. 12/2011/TT-BTNMT)

2. Cost for plant construction: **5,000,000 JPY**

Range of expense

- Direct temporary work, earth work, concrete work, re-bar work, form work, waterproofing work, wall and ceiling work, plastering work, paint work, door and window work, steel work.

- Electrical system, water supply and water drainage system but which are limited in the inside of the plant.

Excluding the following expense items

- All the cost of administrative procedure & formalities for licenses.
 - Outside works such as electrical wiring work from transformer, water supply and waste-water treatment system, ventilation and air-conditioning system, toilet, etc. are excluded.
3. Auxiliary costs depending on the respective Receiving party: **5,000,000 JPY**/provinces or cities - such as plant, equipments and materials for waste collection, transportation, disposal containers and etc. which will be listed and estimated by the third consultants at the stage of basic designing for this project.

Funding: The Urban Environment Company of 9 provinces contributions.

4. Operating costs, maintenance and repair costs: it is paid by receiver unit (Environment and Urban Company of 9 provinces / cities)

X. ANY RELEVANT INFORMATION OF THE PROJECT FROM GENDER PERSPECTIVE

(Is there any significant gender gap? Does the project benefit both men and women?)

No negative effects will be caused in relate to gender perspective by the project.

XI. THE DETAILED CONTENTS OF THE PROJECT

11.1. Location of the project

Location of the project: located in the planning area of handling hazardous medical waste which provincially approved and delivered to the an urban environment companies of receiving and operating provinces/cities.

The provincial project implementation, including:

- The Red River Delta: Vinh Phuc Province;
- Central Region: the provinces of Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Da Nang, Thua Thien Hue;
- The Mekong Delta: the provinces of Can Tho, An Giang and Hau Giang provinces.

Each location project will install 01 incinerators with handling capacity of 4 tons/day, this capacity have been considered and calculated the to collected thoroughly all hazardous medical waste streams arising from the provinces, and also to calculate the development

in the future by 2025. Collection, transportation and disposal of hazardous medical waste is collected from the health department of the districts, towns, cities or hospitals. For gathering and transporting will be responsible by local.

11.2. Legal regulations applicable to the incinerator:

Below are the regulations applicable to the incinerator issued by the Ministry of Natural Resources and Environment of Vietnam:

- Regulations QCVN 02:2012/BTNMT National Technical Regulation on Solid Health Care Waste Incinerator.

This regulation provides: technical requirements, the basic specifications for incinerator medical waste and the maximum value allowed of the pollution parameters in incinerator emissions medical waste.

11.3. Expected waste of Incinerator:

Hazardous medical waste, infectious medical waste, and medical waste such as glass, metallic objects. Hazardous medical waste: 75%, medical waste has the potential to spread: 15%; medical waste such as glass, metal: 10%.

11.4. Outlines of incinerator:

Max. capacity	4 tons per day (200Kg/H×20H)
Type of Incinerator	Continuously or shift-based running
1 st combustion room	1 set of automatical input system, ash output place (bottom), blower for combustion, air controller, compressor, water-mist device
Stable running temperature	850~1000 °C
Max. temperature	1200 °C
2 nd combustion room	Ceramic Checker device (dioxin collector), inspection stage
Burner capacity	0.25Kw , 40l/H
Temperature	From 1050 to 1350 °C
Chimney	20m (in the case having any obstruction, this height must be added 03m or more), exhaust gas sampling hole, inspection stage, straps for reinforcing the chimney
Small particles/ash collecting room	Periodical collecting of small particles/ash form, blower for exhaust gas, exhaust gas controller, Small

	particles/ash output door
Exhaust gas treatment system (temperature reducing)	Exhaust gas treatment system, inspection stage, water-mist device, circulating water system, caustic soda tank.
Main heat-insulating materials	SS400 steel plate for body, fire-proof castable materials up to 1500 °C, SUS304 for chimney and tanks, heat-insulating silica board, 300 °C heat-proofing silver paint, 10mm thick SUS310S for central pipe, SUS316L for body of exhaust gas treatment system
Control systems	Combustion controller, temperature automatic controller, pressure automatic controller, pH automatic controller
Dimension of incinerator	Length 9.5m * Width 3.8m (about 36 m ²)
Total necessary area	About 195m ² (Length 15m X Width 13m including warehouse)
Combustion area	2.1m ³ , φ1.63)
1 st combustion room volume	5.5 m ³
2 nd combustion room volume	1.1m ³
Total weigh	About 18 tons
Warranty duration	1 year
Life-span	5 ÷ 10 years In the expected waste, there are a variety of vinyl elements which will create a large volume of chloridation water . This water will return to high-density acid and it will corrode the incinerator and equipment. As a result, proper maintenance both free and at-charge of materials, equipment must be done.
Proper maintenance	The proper maintenance must be done according to instructions of the manufacturer to lengthen the life-span
Material, equipment must be changed periodically (at charge)	Central pipe: every 2 years 1 st combustion room – lower part: each 3~5 years Exhaust gas treatment system: each 3~5 years Chimney – 3.3m parts: each 3~5 years Other material, equipment: based on corrosive condition

- Special feature of the incinerator: lowest running cost and long life-span
- By using a technique without an oil-burner (to increase temperature) in the 1st combustion room, the fuel cost is zero.
- The exhaust gas treatment system is of unique design and production. It can cut back the initial cost and keep the ability of decreased temperature of the exhaust gas much better than other systems so the size of incinerator can be compact.
- This incinerator is designed to change materials, equipment or parts easily with lower cost and minimize the suspended time, lengthen the life-span.
- Manufacturing, installing and test – running term
 1. Manufacturing term: about 60 working days
 2. Installing term: about 14 working days (to be done at site)
 3. Incinerator drying work: about 2 working days
 4. Test-running and guiding term: about 20 working days
- Disposal of ash

By the operating receiving party to treat to ensure environmental standards.
- The administrative procedure & formalities for licenses

The administrative procedure & formalities for licenses from the People's Committee, the Ministry of Natural Resources and Environment are the responsibility of the receiving party.
- Observing safety notices, procedures for disposal of infectious medical waste are the responsibility of the receiving party.
- Lastly, the above product is made, maintained and operated in Vietnam.

11.5. The incinerator plant

(1) Total area: 175m² (14×12.5m)

- Incinerator area (including operating area) 133m² (14×9.5m)
- Waste receiving warehouse 33m² (11×3m)
- Material keeping warehouse 5.4m² (1.8×3m)
- Dangerous waste receiving warehouse 3.6m² (1.2×3m)

(2) Height of roof: 5.5m

(3) Content of construction work :

Direct temporary work, earth work, concrete work, re-bar work, form work, waterproofing work, wall and ceiling work, plastering work, paint work, door and window work, steel work.

(4) Setting-up work:

(5) Electrical system (both lights and sockets), water supply and water drainage system, these systems are all inside the plant.

Outside works such as electrical wiring work from transformer, water supply and waste-water treatment system, ventilation and air-conditioning system, toilet, etc. are excluded.

The administrative procedure & formalities of construction, fire-fighting license are the responsibility of the receiving party.

11.6. Follow regulations:

- *Regulation on environmental impact assessment:* implemented before construction and installation, incinerator system operation, the project will be carried out environmental impact assessments and approved by state management agencies.

- *Regulations on monitoring of incinerator operation:* After the competent authority approves the environmental impact assessment, even in the construction, installation, project will be monitored environmental as commitment in the report on environmental impact assessment of the project which has been approved. This work will continue to monitor the implementation of commitment letters during incinerator operation later. The cost of the work is supervised by project units enjoyment responsible.

- *Regulation on the management of hazardous medical waste:* Circular No. 12/2011/TT-BTNMT dated 14/4/2011 of the Ministry of Natural Resources and Environment regulations for hazardous waste management .

- In addition, the project also complies with other regulations related to environmental protection, occupational safety, fire protection ...

XII. AID BY THIRD COUNTRIES OR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS IN THE RELATED FIELD

(1) Project "Support for medical waste treatment" in the period 2011 – 2017 implemented by Ministry of Health, aid by World Bank, carried out in Dong Thap, Ben Tre, Long An, Tien Giang, Kien Giang provinces and 05 hospitals under Ministry of Health as National mental hospital 2, National hospital of ear, nose and throat, National hospital of traditional medicine, National hospital of tuberculosis and lung, National hospital of eyes.

The localities where supported by Ministry of Health in the project "Support to handle medical waste" do not overlap with 9 localities were selected in this project.

(2) Demonstrating and Promoting Best Techniques and Practices for Reducing Health-care waste to avoid environmental releases of dioxins and mercury implemented by Ministry of Natural Resources and Environment in the period 2008 – 2012 aid by UNDP.

(END)

添付資料. 23 環境影響調査報告書

本報告書の概要は、添付資料. 7 に記載されていることから原文のままとした。

CÔNG TY TNHH MTV MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ HẢI PHÒNG

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG Lò ĐỐT
CHẤT THẢI Y TẾ CÔNG SUẤT 200KG/GIỜ"**

**ĐỊA ĐIỂM: NHÀ MÁY XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN
THUỘC KHU LIÊN HỢP XỬ LÝ CHẤT THẢI TRÀNG CÁT,
PHƯỜNG TRÀNG CÁT, QUẬN HẢI AN, TP. HẢI PHÒNG**

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Công văn số 1093/TĐ-ĐTC ngày 03/12/2013 của Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường và ý kiến của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường họp ngày 18/11/2013 tại Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường)

Hải Phòng, tháng 12 năm 2013

CÔNG TY TNHH MTV MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ HẢI PHÒNG

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG Lò ĐỐT
CHẤT THẢI Y TẾ CÔNG SUẤT 200KG/GIỜ"**

**ĐỊA ĐIỂM: NHÀ MÁY XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN
THUỘC KHU LIÊN HỢP XỬ LÝ CHẤT THẢI TRÀNG CÁT,
PHƯỜNG TRÀNG CÁT, QUẬN HẢI AN, TP. HẢI PHÒNG**

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Công văn số 1093/TĐ-ĐTC ngày 03/12/2013 của Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường và ý kiến của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường họp ngày 18/11/2013 tại Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường)

CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN

CƠ QUAN TƯ VẤN

Hải Phòng, tháng 12 năm 2013

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTC	: Bộ Tài chính
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVTV	: Bảo vệ thực vật
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTYT	: Chất thải y tế
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ENTEC	: Trung tâm Công nghệ Môi trường
NĐ	: Nghị định
TTg	: Thủ tướng
XLKT	: Xử lý khí thải
XLNT	: Xử lý nước thải
XLCT	: Xử lý chất thải
XLNTTT	: Xử lý nước thải tập trung

DANH MỤC CÁC HÌNH

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Theo số liệu của Sở Y tế thành phố Hải Phòng cung cấp, ước tính mỗi ngày có khoảng 5.318 kg rác thải phát sinh trong các bệnh viện, trong đó rác thải y tế nguy hại ước khoảng 436 kg, rác thải sinh hoạt ước 4.882 kg. Đối với các trung tâm y tế, ước tính mỗi ngày có khoảng 109 kg rác thải với thành phần chủ yếu là rác thải sinh hoạt, rác thải rắn y tế nguy hại rất ít khoảng 13 kg. Trên thực tế, khối lượng chất thải y tế trung bình một tháng hiện nay Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng thu gom, vận chuyển, xử lý vào khoảng: 17,5 tấn (khoảng 583 kg/ngày, vượt quá công suất của lò đốt hiện tại là 400 kg/ngày). Dự báo trong thời gian tới với sự phát triển đầu tư xây dựng các bệnh viện tư nhân, sự mở rộng số lượng giường bệnh tại các bệnh viện tuyến công lập, và lượng phòng khám y tế tư nhân còn lại (khoảng 200 phòng khám) tiếp tục ký kết hợp đồng với Công ty thì khối lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh có thể lên tới 800 - 1.000 kg/ngày.

Trong bối cảnh đó, Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) đã làm việc với Ủy ban nhân dân thành phố và mong muốn viện trợ lò đốt rác bằng nguồn vốn ODA không hoàn lại. Ủy ban Nhân dân Thành phố cũng đã có văn bản đồng ý giao cho Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng là cơ quan phối hợp với JICA thực hiện công tác khảo sát và đề xuất địa điểm đặt lò đốt rác do JICA viện trợ tại Hải Phòng. Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã quyết định thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/giờ”.

Khu vực xây dựng và lắp đặt lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h có tổng diện tích 1.377,8 m², nằm trong Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát có các hướng tiếp giáp như sau:

Phía Đông giáp khu đất trống Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát;

Phía Tây giáp đường nội bộ Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát;

Phía Bắc giáp đường nội bộ Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát;

Phía Nam giáp đường nội bộ Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát.

Dự án sẽ sử dụng lò đốt chất thải y tế và công nghiệp nguy hại IVMS-200 do Công ty Cổ phần Irisan Kizai (Nhật Bản) thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành thử nghiệm. Lò đốt này có xuất xứ công nghệ hàng đầu từ Nhật Bản. Công nghệ này cho phép xử lý chất thải y tế và chất thải nguy hại bằng phương pháp thổi khí mà ít sử dụng nhiên liệu và tiết kiệm năng lượng tiêu thụ tối đa trong quá trình thiêu hủy rác. Khí thải ra hạn chế tạo ra Dioxin và đạt các tiêu chuẩn về môi trường Nhật Bản cũng như quy chuẩn kỹ thuật về môi trường Việt Nam. Công nghệ này được cấp bằng sáng chế số 4616923 ngày 29/10/2010 và được đăng ký độc quyền sáng chế tại phòng đăng ký sáng chế Nhật Bản. Dự án bao gồm các hạng mục sau:

Hạng mục chính: lò đốt CTYT model IVMS-200 được chế tạo sẵn và lắp ghép thành một môđun hoàn chỉnh. Các bộ phận của lò bao gồm: buồng sơ cấp (5,39 m³); buồng thứ cấp (1,03 m³); buồng lắng tro bụi; hệ thống xử lý khí thải và ống khói; hệ thống cấp khí; tủ điều khiển; bộ nạp và tháo chất thải.

Các hạng mục phụ trợ bao gồm: Nhà xưởng lò đốt và kho lưu trữ số 1 (161,29 m²), 02 kho lưu trữ chất thải số 2 và số 3 (316,5 m²; 900,0 m²), hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, bể chứa nước xử lý khí thải (3 m³), bể chứa dầu DO (0,5 m³), hệ thống cấp điện, phòng chống sét.

Lò đốt model IVMS-200 của dự án có nhiều ưu điểm như: sử dụng công nghệ đốt trên lò tĩnh, tạo cho lò luôn luôn có áp suất âm; tiết kiệm nhiên liệu; tiết kiệm nhân lực và an toàn lao động; tiết kiệm điện và phụ tùng; xử lý triệt để khí thải;... Lò đốt được vận hành theo quy trình sau: CTYT được thu gom, phân loại đưa vào buồng đốt sơ cấp với nhiệt độ từ 800 – 1.200°C sử dụng nhiên liệu dầu DO để đốt (3 cấp) cháy hoàn toàn các chất hữu cơ đạt QCVN 02:2012/BTNMT (cột B) và QCVN 30:2012/BTNMT. Trong trường hợp khí thải độc hại chưa được xử lý triệt để, khí thải sẽ được tiếp tục đốt trong buồng đốt thứ cấp (buồng đốt phụ) và được đốt ở nhiệt độ cao, duy trì từ 1050°C – 1200°C để làm cháy hoàn toàn các chất hữu cơ. Khí thải sau giải nhiệt tại buồng sơ cấp sẽ qua buồng lắng bụi để lắng bụi, sau đó được đưa vào hệ thống hấp thụ/rửa khí. Ở nhiệt độ thấp, toàn bộ tro bụi, các khí ôxít axít... được hấp thụ triệt để nhờ dung dịch hóa chất (dung dịch kiềm loãng) trong tháp rửa khí. Nước thải được xử lý và tuần hoàn về tháp rửa khí. Tro than sau khi đốt được đem đi phân tích, kiểm tra hàm lượng chất nguy hại sau đó được quản lý thích hợp.

Quá trình vận hành và hoạt động của lò đốt dự án sẽ sử dụng nhiên liệu là dầu DO với nhu cầu khoảng 960 lít DO/ngày, nhu cầu điện khoảng 528 KW/ngày, lượng nước sử dụng khoảng 6 m³/ngày và nhu cầu hóa chất trong 01 ngày khoảng 20-25 kg NaOH dạng bột.

Đánh giá tác động

Các tác động đến môi trường của dự án chủ yếu được thể hiện qua 03 giai đoạn: chuẩn bị dự án, thi công xây dựng và vận hành dự án.

Giai đoạn chuẩn bị dự án

Giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm các hoạt động chính như: thiết kế lò đốt, chuẩn bị thu dọn, giải phóng mặt bằng, san lấp mặt bằng,... Khu đất thực hiện dự án được URENCO Hải Phòng xác định, là phần đất trống với diện tích 1.377,8 m² nằm trong phần đất của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát trên địa bàn phường Trảng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng và hiện đã được san nền sẵn. Do vậy, giai đoạn chuẩn bị dự án hầu như không có tác động xấu đến hoạt động của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát và các hoạt động kinh tế xã hội của người dân sinh sống tại khu vực xung quanh.

Giai đoạn xây dựng

Mặt bằng khu đất thực hiện dự án nằm trong khuôn viên Nhà máy xử lý rác - Khu liên hợp xử lý rác thải Trảng Cát nên không cần phải tiến hành công tác đền bù giải tỏa và

giải phóng mặt bằng. Lò đốt CTYT và CTNH Model IVMS-200 được thiết kế và chế tạo thành một môđun hoàn chỉnh, do đó chỉ cần xây dựng các hạng mục phụ trợ cần thiết cho dự án: nhà xưởng đặt lò đốt, bể chứa nước thải xử lý khí thải, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện. Thời gian xây dựng và lắp đặt dự án dự kiến là 40 ngày. Do quy mô dự án không lớn, thời gian xây dựng ngắn, nên tác động không lớn đến môi trường, sức khỏe công nhân và nhân dân sống tại khu vực lân cận. Một số tác động cụ thể như sau:

Ước tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực xây dựng trong giai đoạn thi công là $158,53 \text{ mg/m}^3$ (trong thực tế sẽ thấp hơn rất nhiều do ảnh hưởng của các yếu tố: độ ẩm của đất, tường bao và khu cây xanh che chắn gió);

Bụi và khí thải (SO_2 , NO_2 , CO, THC) từ hoạt động của các phương tiện giao thông và thi công cơ giới tác động đến môi trường không đáng kể do số lượt xe ra vào ít và khối lượng nhiên liệu sử dụng không nhiều;

Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $1,92 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với tải lượng trung bình các chất ô nhiễm như sau: $1,3 \text{ kg BOD}_5/\text{ngày}$; $1,2\text{-}1,3 \text{ kg SS}/\text{ngày}$; $0,16 \text{ kg NH}_4^+/\text{ngày}$. Tác động của nước thải sinh hoạt giai đoạn này đến môi trường được giảm thiểu do yêu cầu công nhân sử dụng các nhà vệ sinh sẵn có trong Nhà máy xử lý rác - Khu liên hợp xử lý rác thải Trảng Cát;

Lượng CTR phát sinh từ quá trình xây dựng rất nhỏ (khoảng $6\text{-}10 \text{ kg}/\text{ngày}$) và sẽ được thu gom mang đi xử lý chung với CTR sinh hoạt vì dự án nằm trong Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát;

Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu đã được xây dựng hoàn chỉnh;

Ô nhiễm tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn này là không đáng kể do mật độ giao thông không nhiều (06 lượt xe ra vào trong toàn bộ giai đoạn).

Giai đoạn vận hành

Tác động đến môi trường khí

Khi dự án đi vào vận hành, các tác động đến môi trường của dự án chủ yếu là các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ hoạt động của lò đốt CTYT gồm:

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thu gom vận chuyển chất thải: tải lượng phát thải Bụi ($0,0648 \text{ kg}/\text{ngày}$), SO_2 ($0,0747 \text{ kg}/\text{ngày}$), NO_x ($1,0368 \text{ kg}/\text{ngày}$), CO ($0,2088 \text{ kg}/\text{ngày}$) và THC ($0,0576 \text{ kg}/\text{ngày}$). Toàn bộ lượng chất ô nhiễm này gây tác động không lớn do được phát tán trong quá trình vận chuyển;

Mùi hôi phát sinh từ kho lưu trữ chất thải trong quá trình lưu giữ chờ xử lý: không gây tác động nhiều do chất thải được bảo quản lạnh trong kho theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại;

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải của lò đốt: với lưu lượng tính toán là $2.186,5 \text{ m}^3/\text{h}$ và nồng độ chưa qua quá trình xử lý là: $5.033 \text{ mg SO}_2/\text{Nm}^3$; $22 \text{ mg CO}/\text{Nm}^3$; $217.836 \text{ mg CO}_2/\text{Nm}^3$; $8.463 \text{ mg NO}_x/\text{Nm}^3$; $1.052 \text{ mg bụi}/\text{Nm}^3$; $14.201 \text{ mg HCl}/\text{Nm}^3$. Đây là nguồn phát thải chính của dự án cần được xử lý

trước khi thải ra môi trường;

Nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt: làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng chứa lò đốt tăng cao 2-5⁰C, so với nhiệt độ bên ngoài, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân. Tác động này sẽ được giảm bớt do lò đốt sử dụng các vật liệu cách nhiệt;

Hơi dầu và hóa chất sử dụng trong quá trình đốt CTYT: lượng phát sinh ít (0,6 – 0,8 lít/ngày) có tác động không đáng kể do có các biện pháp thông thoáng nhà xưởng.

Tác động đến môi trường nước

Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò đốt CTYT gồm:

Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế (1 m³/1 lần vệ sinh) với thành phần là nước javen và các chất hữu cơ từ rác;

Nước thải vệ sinh nhà xưởng (1,64 m³/ngày) với thành phần là cát, bụi, dầu mỡ và có lẫn một phần các chất từ rác thải rơi vụn;

Nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt (0,28 m³/ngày) với thành phần là các chất hữu cơ;

Nước mưa chảy tràn vào mùa mưa có thể lên đến 15,4 m³/ngày cuốn theo các chất rơi vãi.

Tác động do chất thải rắn

Rác thải y tế rơi vãi từ quá trình tiếp rác vào lò đốt: khoảng 3 – 5 kg/ngày;

Tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt với các thành phần tro khoảng 653 kg/ngày, gồm:

Tro xỉ từ lò đốt: 630 kg/ngày;

Tro tích tụ tại buồng lắng tro bay: 20 kg/ngày;

Tro tích tụ tại ống khói: 3 kg/ngày.

Bùn từ hệ thống xử lý khí thải của lò đốt: 0,28 m³/tuần;

Chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt: khoảng 0,9 – 1,5 kg/ngày;

Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn vận hành: giẻ lau dính dầu mỡ, các bao bì đựng hoá chất xử lý khí khoảng 5 kg/tháng.

Ngoài ra, trong quá trình vận hành lò đốt CTYT có thể xảy ra các sự cố, rủi ro: tai nạn lao động, cháy nổ, sự cố lò đốt ngừng hoạt động, sự cố sét đánh, sự cố dịch bệnh,...

Biện pháp giảm thiểu tác động và ứng phó sự cố rủi ro

Giai đoạn chuẩn bị

Áp dụng giải pháp kỹ thuật chuẩn bị đất xây dựng hợp lý, phù hợp địa chất công trình và cho phép giảm thiểu chi phí san lấp và đào đắp mặt bằng, giảm thiểu ô

nhiễm trong quá trình thi công dự án;

Áp dụng các giải pháp kiến trúc xây dựng phù hợp theo các quy chuẩn và tiêu chuẩn áp dụng cho loại công trình lắp đặt lò đốt chất thải;

Đảm bảo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và quy trình, quy phạm trong thiết kế xây dựng cơ bản của Nhà nước, lựa chọn các giải pháp đầu tư công nghệ tiên tiến thích hợp và hiệu quả, đồng thời cho phép phòng ngừa tốt ô nhiễm tại nguồn.

Giai đoạn xây dựng

Kiểm soát ô nhiễm không khí: sử dụng bạt che phủ các xe chở nguyên vật liệu, kiểm tra các phương tiện thi công đảm bảo các điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật, bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý, sử dụng các phương tiện tiên tiến ít gây ô nhiễm,...

Công nhân thi công xây dựng sử dụng nhà vệ sinh của Nhà máy sẵn có cách khu vực dự án 80 m để hạn chế ô nhiễm do nước thải sinh hoạt;

Chất thải sinh hoạt và CTNH được thu gom riêng và xử lý đúng quy định. CTR sinh hoạt được thu gom xử lý tại Nhà máy xử lý chất thải rắn. CTNH được đem đi tiêu huỷ tại lò đốt 60 kg/h của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát;

Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân để giảm thiểu các tác động đến trật tự an toàn xã hội khu vực dự án.

Giai đoạn vận hành

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Áp dụng các biện pháp khống chế và giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển chất thải đến lò đốt;

Xây dựng nhà kho lạnh để lưu chứa CTYT nhằm khống chế và giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ kho lưu trữ;

Tuân thủ quy trình đốt và theo dõi đảm bảo hệ thống xử lý khí thải vận hành để khí thải từ quá trình đốt đạt chuẩn phát thải quy định;

Áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng, sử dụng các vật liệu cách nhiệt để hạn chế nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt;

Lắp đặt hệ thống quạt hút, thông thoáng nhà xưởng và quản lý chặt dầu và hoá chất để hạn chế tác động do hơi dầu và hoá chất phát sinh trong quá trình hoạt động.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được thu gom và xử lý như sau:

Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế, nước thải vệ sinh nhà xưởng được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy xử lý chất thải rắn công suất 120 m³/ngày để xử lý đạt QCVN

25:2009/BTNMT (cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT cột B ($Kq = 1,0$; $Kf = 1,1$).

Công nhân vận hành lò đốt sẽ sử dụng nhà vệ sinh sẵn có của nhà giao ca công nhân thuộc Nhà máy xử lý CTR cách vị trí xây dựng lò 80 m về hướng Tây Nam. Nhà vệ sinh tại nhà giao ca công nhân được thiết kế bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát để xử lý đạt QCVN 25:2009/BTNMT (cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT cột B ($Kq = 1,0$; $Kf = 1,1$).

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn

Rác thải y tế rơi vãi từ quá trình tiếp rác vào lò đốt sẽ được thu gom chứa vào túi nylon và lưu trữ cùng với CTYT nguy hại trong kho lạnh sau đó sẽ được đem đốt trong lò đốt cùng với CTYT nguy hại;

Tro xỉ, bụi lắng từ lò đốt và bùn từ hệ thống xử lý khí thải của lò đốt sẽ được xác định thành phần nguy hại nếu mang thành phần nguy hại sẽ được thu gom, xử lý và quản lý như CTNH, nếu không phải là CTNH sẽ được chuyển đến Nhà máy xử lý chất thải rắn, sau đó trộn với xi măng, vôi bột, cát đen để đóng rắn thành dạng viên gạch bloc để phục vụ xây dựng tại Khu xử lý chất thải hoặc chôn lấp an toàn tại bãi rác số 2;

Chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt: thu gom vào thùng tại khu vực quy định trong nhà xưởng sau đó được xử lý chế biến thành phân compost tại nhà máy xử lý chất thải thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Các biện pháp khác: như các biện pháp giảm thiểu từ quá trình vận chuyển chất thải, các biện pháp lưu chứa chất thải, các biện pháp đào tạo, tập huấn cán bộ vận hành lò đốt và nâng cao nhận thức cho cán bộ nhân viên của dự án cũng được áp dụng để hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh.

Ngoài ra, để phòng ngừa và ứng phó các sự cố phát sinh trong quá trình sản xuất, các biện pháp phòng ngừa và ứng phó cũng được đề xuất cho từng loại sự cố như: sự cố tai nạn lao động, sự cố dịch bệnh lây lan, sự cố tai nạn giao thông, sự cố tràn đổ chất thải y tế, sự cố tràn đổ nguyên, nhiên liệu, sự cố cháy nổ, sự cố về vận hành lò đốt chất thải, sự cố lò đốt ngừng hoạt động, sự cố hệ thống xử lý khí thải ngưng hoạt động, sự cố do thiên tai.

Chương trình quản lý, giám sát môi trường

Chủ đầu tư dự án tiếp tục thực hiện các chương trình quản lý môi trường hiện nay của Nhà máy xử lý chất thải rắn và sẽ bổ sung thêm các nội dung phù hợp với quá trình hoạt động của lò đốt CTYT theo quy định của Pháp luật. Kinh phí cho các hoạt động này được lấy trong kinh phí xây dựng và kinh phí hoạt động của dự án.

Kinh phí giám sát môi trường bổ sung trong quá trình vận hành của dự án được ước tính khoảng 59,36 triệu đồng/năm, bao gồm:

Giám sát khí thải (01 mẫu với tần suất 03 tháng/lần);

Giám sát chất tro xỉ lò đốt (01 mẫu với tần suất 03 tháng/lần);

Giám sát chất lượng không khí xung quanh (06 mẫu với tần suất 06 tháng/lần);

Giám sát sự cố, rủi ro (tần suất 06 tháng/lần).

Tham vấn ý kiến cộng đồng

Dự án được thực hiện đầu tư tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường và đã được phê duyệt tại Quyết định số 1156/QĐ-UB ngày 07/06/2005 của UBND TP. Hải Phòng nên không thực hiện tham vấn ý kiến trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra

Chủ dự án cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Tài nguyên nước, các Luật, Nghị định, Thông tư, văn bản pháp quy hiện hành có liên quan đến hoạt động của dự án.

Chủ dự án cam kết sẽ tăng cường công tác đào tạo cán bộ vận hành lò đốt và cán bộ môi trường nhằm nâng cao năng lực vận hành lò đốt và năng lực quản lý môi trường.

Chủ dự án sẽ phối hợp với các Cơ quan chức năng trong quá trình hoạt động để kịp thời điều chỉnh mức độ ô nhiễm đạt quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường như đã đề cập trong báo cáo ĐTM này;

Chủ dự án cam kết đảm bảo đạt các Quy chuẩn môi trường Việt Nam trong suốt thời gian xây dựng và hoạt động, bao gồm:

Chất lượng không khí xung quanh: Các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt các quy chuẩn sau:

QCVN 05:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

Chất lượng không khí trong khu vực làm việc đạt TCVN 3733/2002/QĐ-BYT;

Khí thải: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải bảo đảm đạt các Quy chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải y tế và QCVN 30:2012/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải công nghiệp.

Độ ồn: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đạt QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Rung động: Rung động sinh ra trong suốt giai đoạn thi công của dự án sẽ tuân thủ tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

Nước thải: Công nhân sử dụng các công trình vệ sinh hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn - Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát, nước thải sau khi qua xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn được đấu nối và dẫn chuyền vào hệ

thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn để xử lý tiếp đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B ($K_q = 1$; $K_f = 1,1$), QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) trước khi xả ra sông Cẩm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Chất thải rắn, CTYT, CTNH:

Chất thải nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt: được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu quản lý;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế;

Chất thải nguy hại được quản lý theo Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tro xỉ, tro bụi và bùn cặn thải phát sinh từ lò đốt chất thải y tế được phân loại, đánh giá theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT - Ngưỡng chất thải nguy hại trước khi tiến hành các biện pháp quản lý, xử lý phù hợp.

Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động;

Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;

Chủ dự án cam kết tuân thủ quá trình vận chuyển chất thải y tế theo đúng quy định hiện hành;

Chủ dự án cam kết không đổ chất thải y tế vào ô chôn lấp của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát;

Chủ dự án cam kết vận hành thường xuyên hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải y tế;

Chủ dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và người lao động;

Chủ dự án cam kết có bộ phận môi trường có chuyên môn và đủ năng lực để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động;

Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường bổ sung trước khi dự án đi vào vận hành chính thức;

Chủ dự án cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường được xác định là do quá trình vận hành của lò đốt chất thải y tế gây ra.

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

MỞ ĐẦU

I. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

Chất thải y tế phát sinh từ các bệnh viện, trung tâm y tế dự phòng, trạm y tế, cơ sở khám chữa bệnh, nhà hộ sinh... được phân thành 05 nhóm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về việc ban hành quy chế quản lý chất thải y tế, trong đó nhóm chất thải lây nhiễm và chất thải hóa học nguy hại được xem là một trong những vấn đề bức xúc hiện tại trong hoạt động phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý, tiêu hủy đúng theo quy định.

Chất thải rắn y tế là loại chất thải nguy hại. Trong thành phần chất thải rắn y tế có các loại chất thải nguy hại như: chất lâm sàng nhóm A, B, C, D, E. Các loại chất thải này đặc biệt là chất thải nhiễm khuẩn nhóm A, chất thải phẫu thuật nhóm E có chứa mầm bệnh, vi khuẩn gây bệnh có thể thâm nhập vào cơ thể con người bằng nhiều con đường và nhiều cách khác nhau. Các vật sắc nhọn như kim tiêm... dễ làm trầy xước da, gây nhiễm khuẩn. Đồng thời, trong thành phần chất thải y tế còn có các loại hóa chất và dược phẩm có tính độc hại như: độc tính di truyền, tính ăn mòn da, gây phản ứng, gây nổ. Nguy hiểm hơn các loại trên là chất thải phóng xạ phát sinh từ việc chuẩn bệnh bằng hình ảnh như: chiếu chụp X-quang, trị liệu... Chất thải y tế nếu không được quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

Theo số liệu của Sở Y tế cung cấp, ước tính mỗi ngày có khoảng 5.318 kg rác thải phát sinh trong các bệnh viện, trong đó rác thải y tế nguy hại ước khoảng 436 kg, rác thải sinh hoạt ước 4.882 kg. Đối với các trung tâm y tế, ước tính mỗi ngày có khoảng 109 kg rác thải với thành phần chủ yếu là rác thải sinh hoạt, rác thải rắn y tế nguy hại rất ít khoảng 13 kg.

Trên thực tế, khối lượng chất thải y tế trung bình một tháng hiện nay Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng thu gom, vận chuyển, xử lý vào khoảng: 17,5 tấn (khoảng 583 kg/ngày, vượt quá công suất của lò đốt hiện tại là 400 kg/ngày).

Dự báo trong thời gian tới với sự phát triển đầu tư xây dựng các bệnh viện tư nhân, sự mở rộng số lượng giường bệnh tại các bệnh viện tuyến công lập, và lượng phòng khám y tế tư nhân còn lại (khoảng 200 phòng khám) tiếp tục ký kết hợp đồng với Công ty thì khối lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh có thể lên tới 800-1.000 kg/ngày.

Trong bối cảnh đó, Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) đã làm việc với Ủy ban Nhân dân thành phố và mong muốn viện trợ lò đốt rác bằng nguồn vốn ODA không hoàn lại. Ủy ban Nhân dân Thành phố cũng đã có văn bản đồng ý giao cho Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng là cơ quan phối hợp với JICA thực hiện công tác khảo sát và đề xuất địa điểm đặt lò đốt rác do JICA viện trợ tại Hải Phòng.

Đồng thời, thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường năm 2005 được Kỳ họp thứ 8, Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XI thông qua ngày 29/11/2005 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2006; Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường, Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18/07/2011 của Bộ trưởng Bộ Tài

nguyên và Môi trường về hướng dẫn thực hiện Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, trong đó có quy định các dự án xử lý chất thải nguy hại từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ phải lập báo cáo ĐTM. Do đó, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã phối hợp với Đơn vị tư vấn - Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thuộc Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam lập báo cáo ĐTM cho Dự án “*Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200kg/h*”, trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt.

Dự án "*Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h*” do Chủ đầu tư là Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng phê duyệt.

II. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Cơ sở pháp lý để đánh giá tác động môi trường

Luật Bảo vệ sức khỏe nhân dân số 21/LCT/HĐNN8 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa VIII, kỳ họp thứ 5, thông qua ngày 30/06/1989;

Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005 và Chủ tịch nước ký lệnh công bố ngày 12/12/2005;

Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 đã được Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực từ 01/01/2013.

Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001 có hiệu lực thi hành kể từ ngày 4/10/2001;

Luật Xây dựng số 16/2003 QH11 ngày 26/11/2003 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

Luật đất đai số 13/2003 QH11 ngày 26/11/2003 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

Luật Đầu tư được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005;

Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;

Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29/10/2004 về việc thi hành Luật Đất đai;

Nghị định số 68/2005/NĐ-CP ngày 20/05/2005 của Chính phủ về an toàn hoá chất;

Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về Quản lý chất thải rắn;

Nghị định số 174/2007/NĐ-CP ngày 29/11/2007 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn;

Nghị định 108/2008/NĐ-CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ về hướng dẫn thực hiện một số điều của Luật hoá chất;

Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình và Nghị định 83/2009/NĐ-CP ngày 15/10/2009 của chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2009;

Nghị định 26/2011/NĐ-CP ngày 08/04/2011 của Chính phủ về bổ sung một số điều của Nghị định 108/2008/NĐ-CP về hướng dẫn thực hiện một số điều của Luật hoá chất;

Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Nghị định số 25/2013/NĐ-CP ngày 29/03/2013 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ y tế về việc ban hành 21 Tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế;

Quyết định số 2149/QĐ-TTg ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 170/QĐ-TTg ngày 08/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ v/v phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025;

Thông tư số 04/2004/TT-BCA ngày 31/3/2004 của Bộ Công an hướng dẫn thi hành Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 4/4/2003 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy;

Thông tư số 12/2006/TT-BCN ngày 22/12/2006 của Bộ Công nghiệp về việc Hướng dẫn thi hành Nghị định số 68/2005/NĐ-CP ngày 20/05/2005 của Chính phủ về an toàn hoá chất;

Thông tư số 13/2007/TT-BXD ngày 31/12/2007 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn một số điều của Nghị định 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;

Thông tư số 03/2009/TT-BXD ngày 26/03/2009 của Bộ xây dựng quy định chi tiết một số nội dung của nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18/07/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

2.2. Các quy chuẩn môi trường Việt Nam áp dụng

QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế;

QCVN 03:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

QCVN 08:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

QCVN 09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;

QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

QCVN 15:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất;

QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- QCVN 25:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn.

QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế;

QCVN 30:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp;

QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

QCVN 43:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp được sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM

Báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình lò đốt chất thải y tế 200kg/h – Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2013;

Thuyết minh công nghệ lò đốt chất thải công nghiệp và nguy hại công suất 200kg/giờ - Công ty Cổ phần Irisan Kaizai Việt Nam, năm 2013;

Bản vẽ thiết kế và dự toán lò đốt chất thải y tế 200kg/h - Công ty Cổ phần Irisan Kaizai Việt Nam, năm 2013;

Đề án bảo vệ môi trường Khu xử lý chất thải rắn y tế Trảng Cát công suất 60 Kg/h – Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2012;

III. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM

Các phương pháp được áp dụng trong quá trình ĐTM cho dự án bao gồm:

(1). Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

Thu thập tài liệu và khảo sát thực tế tại khu vực dự án, bao gồm:

Địa hình, địa chất công trình, địa chất thủy văn;

Khí tượng thủy văn;

Hoạt động dịch vụ của cơ sở sản xuất.

Thu thập tài liệu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật tại khu vực dự án, bao gồm:

Mạng lưới cấp nước;

Mạng lưới cấp điện;

Mạng lưới thoát nước mưa;

Mạng lưới thoát nước thải sinh hoạt;

Mạng lưới đường giao thông;

Khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án;

Khảo sát chất lượng môi trường không khí;

Khảo sát chất lượng môi trường nước ngầm;

Khảo sát chất lượng môi trường nước mặt;

Khảo sát chất lượng môi trường đất;

Khảo sát tài nguyên sinh học.

(2). Phương pháp thống kê

Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng (Số liệu về nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm,...qua các năm); Thủy văn (Các số liệu về các sông, suối trong khu Dự án, đặc biệt quan tâm đến khu vực tiếp nhận nước thải, nước mưa của Dự án: chế độ thủy văn, lưu lượng nước, tốc độ dòng chảy, chiều dài,...); Kinh tế xã hội tại khu vực xây dựng dự án (Các số liệu về điều kiện kinh tế, xã hội và an ninh quốc phòng tại địa phương), trên cơ sở đó nhằm phân tích, đánh giá làm cơ sở cho đánh giá tác động môi trường.

(3). Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Nhằm xác định vị trí các điểm đo đạc, lấy mẫu các thông số môi trường (Hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn, chất lượng đất, bùn đáy, tài nguyên sinh học,...tại khu đất dự án và khu vực lân cận) phục vụ cho việc phân tích, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án để từ đó có cơ sở đánh giá tác động môi trường.

Các phương pháp phân tích tuân theo tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế.

(4). Phương pháp tổng hợp, so sánh

Dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với QCVN, TCVN. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

(5). Phương pháp lập bảng liệt kê (checklist) và phương pháp ma trận (matrix)

Phương pháp này sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường. Trong quá trình thực hiện ĐTM đã sử dụng phương pháp này để đánh giá tác động tổng hợp các tác động môi trường trong quá triển khai dự án.

(6). Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập

Ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các hoạt động xây dựng và hoạt động của Dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO để từ đó đánh giá tải lượng, lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm và so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

(7). Phương pháp mô hình hóa

Phương pháp này sử dụng dự báo hướng lan truyền ô nhiễm và xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong đánh giá tác động môi. Trong quá trình thực hiện ĐTM đã sử dụng phương pháp mô hình để đánh giá lan truyền ô nhiễm khí thải các lò đốt. Ngoài ra, sử dụng phương pháp này nhằm đánh giá phạm vi tác động môi trường của khí thải lò đốt để từ đó có phương pháp khắc phục hợp lý.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Báo cáo ĐTM cho dự án nêu trên do Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng là Chủ đầu tư dự án chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC).

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng là cơ quan chủ trì thực hiện Báo cáo ĐTM.

Địa chỉ: 01 Lý Tự Trọng, quận Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại: 0313.823249

Fax: 0313.825542

Người đại diện: Ông Lê Ngọc Trữ

Chức vụ: Chủ tịch - Tổng Giám đốc

Cơ quan tư vấn thực hiện Báo cáo ĐTM là Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC):

Địa chỉ : 439A9 Phan Văn Trị, Phường 5, Quận Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh.

Điện thoại : 08. 39850540

Fax: 08. 39850541

Email : entecvn@yahoo.com

Đại diện : PGS.TS. Phùng Chí Sỹ.

Chức vụ : Quyền Giám đốc.

Danh sách những cán bộ khoa học - kỹ thuật và quản lý trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được trình bày trong bảng 0.1.

Bảng 0.8: Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Học vị và chuyên ngành đào tạo	Đơn vị	
01	Lê Ngọc Trữ	Tiến sĩ Kinh Tế, Kỹ sư TCKT	URENCO Hải Phòng	
02	Nguyễn Thế Dương	Cử nhân Kinh tế		
03	Trần Cao Sơn	Cử Nhân Sư phạm		
04	Hoàng Thị Thu Hương	Kỹ Sư môi trường		
05	Nguyễn Phạm Quốc Bảo	CN. Ngoại ngữ - Quản trị kinh doanh	Công ty TNHH Thiết bị tôn vinh Địa cầu IRISAN	
06	Đình Tấn Tài	CN. Công nghệ thông tin		
07	Vũ Năng Quảng	KS. Cơ khí chế tạo		
08	Nguyễn Thị Tuyết Lan	ThS. Quản lý chính sách khoa học công nghệ - Giám đốc	Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng (HACEM)	
09	Phạm Duy Dương	KS. Kỹ thuật môi trường		
10	Trần Thị Minh Huyền	CN. Công nghệ sinh học		
11	Trần Thị Thu Thúy	KTV. Phân tích hóa		
12	Trần Quốc Huy	KTV. Lấy mẫu		
13	Hoàng Thanh Bình	KTV. Lấy mẫu		
14	Phùng Chí Sỹ	PGS.TS. Khoa học Kỹ thuật môi trường		Trung tâm ENTEC
15	Vũ Thành Nam	ThS. Công nghệ môi trường		
16	Phạm Mai Duy Thông	ThS. Khoa học môi trường		
17	Nguyễn Lê Hoàng	ThS. Công nghệ môi trường		
18	Trần Ngọc Thanh	CN. Khoa học môi trường		
19	Nguyễn Phúc Thảo	CN. Khoa học môi trường		
20	Đặng Thị Thơm	CN. Tin học môi trường		
Và các thành viên khác của Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng và Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC)				

Ngoài ra, Chủ dự án cũng đã nhận được sự hướng dẫn, phối hợp và giúp đỡ của các cơ quan chức năng sau đây:

- Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng;
- UBND, UBMTTQVN phường Tràng Cát, Tp. Hải Phòng.

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

TÊN DỰ ÁN

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG LÒ ĐỐT CHẤT THẢI Y TẾ CÔNG SUẤT 200KG/H
TẠI NHÀ MÁY XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THUỘC KHU LIÊN HỢP XỬ LÝ
CHẤT THẢI TRÀNG CÁT, PHƯỜNG TRÀNG CÁT – HẢI AN – HẢI PHÒNG

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH MTV MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ HẢI PHÒNG

Địa chỉ: 01 Lý Tự Trọng, quận Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại: 0313.747778

Fax: 0313.823542

Người đại diện: Ông Lê Ngọc Trữ.

Chức vụ: Chủ tịch - Tổng Giám đốc.

Công ty Môi trường đô thị Hải Phòng được thành lập tại quyết định số 393/QĐ-UB ngày 28/5/1994 của UBND thành phố Hải Phòng. Ngày 23/6/2000 UBND thành phố Hải Phòng đã ra Quyết định số 1175/QĐ/UB về việc chuyển Công ty Môi trường đô thị Hải Phòng thành doanh nghiệp nhà nước hoạt động công ích. Ngày 29/06/2010 UBND thành phố Hải Phòng đã ra Quyết định số 1019/QĐ-UBND về việc chuyển Công ty Môi trường đô thị Hải Phòng thành Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng.

Các ngành nghề kinh doanh chủ yếu và các sản phẩm chính của Công ty gồm (được xác định trong Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH MTV, đăng ký lần đầu ngày 08/07/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 09/08/2013):

Thu gom rác thải không độc hại: rác thải, chất thải, phế liệu không độc hại;

Thu gom rác thải độc hại: rác thải, chất thải, phế liệu độc hại; chất thải nguy hại, rác thải y tế; rác thải, chất thải, phế liệu độc hại; chất thải nguy hại tại cảng sông, cảng biển;

Xử lý và tiêu huỷ rác thải độc hại; rác thải, chất thải, phế liệu không độc hại.

Xử lý và tiêu huỷ rác thải không độc hại: rác thải, chất thải, phế liệu độc hại; chất thải nguy hại, rác thải y tế; rác thải, chất thải, phế liệu độc hại; chất thải nguy hại tại cảng sông, cảng biển;

Tái chế phế liệu: phế liệu kim loại, phế liệu phi kim loại;

Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác;

Thoát nước và xử lý nước thải;

Vận tải hàng hoá ven biển và viễn dương: hàng hoá, rác thải, chất thải nguy hại; rác thải y tế; phế liệu độc hại và không độc hại ven biển và viễn dương

Vận tải hàng hoá bằng đường bộ: hàng hoá, rác thải, chất thải nguy hại; rác thải y tế; phế liệu độc hại và không độc hại bằng đường bộ;

Vận tải hàng hoá đường thuỷ nội địa: hàng hoá, rác thải, chất thải nguy hại; rác thải y tế; phế liệu độc hại và không độc hại đường thuỷ nội địa;

Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét, đất núi;

Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ xi măng và thạch cao: sản xuất cấu kiện bê tông; Sản xuất xe có động cơ; Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác: cho thuê máy móc thiết bị ngành vệ sinh môi trường;

Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chuyên dùng ngành vệ sinh môi trường;

Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại; Sửa chữa máy móc thiết bị ngành vệ sinh môi trường;

Sửa chữa và bảo dưỡng phương tiện vận tải (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác);

Xây dựng công trình đường sắt và đường bộ;

Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ phục vụ môi trường

Đại lý hàng hoá (không bao gồm đại lý chứng khoán, bảo hiểm), môi giới (không bao gồm môi giới tài chính, bất động sản, chứng khoán, bảo hiểm);

Xây dựng công trình công ích; Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng: xây dựng, sửa chữa, cải tạo các công trình vệ sinh, công trình công nghiệp, giao thông, thủy lợi, công trình xử lý môi trường;

Chuẩn bị mặt bằng: san lấp mặt bằng; Phá dỡ;

Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước;

Hoàn thiện công trình xây dựng;

Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô và xe có động cơ khác;

Bán buôn gạch ốp lát và thiết bị vệ sinh; Buôn bán đất sét, đất đỏ;

Sản xuất phân bón và hợp chất Nitơ;

Bán buôn phân bón và hoá chất khác sử dụng trong nông nghiệp (không bao gồm thuốc trừ sâu); Bán buôn phế liệu, phế thải kim loại, phi kim loại;

Bán buôn xăng dầu và các sản phẩm liên quan; Bán lẻ xăng dầu và các sản phẩm liên quan trong các cửa hàng chuyên doanh;

Tư vấn loại hồ sơ dự án đánh giá tác động môi trường, quan trắc môi trường; Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình (cấp 3);

Kinh doanh bất động sản (bao gồm cho thuê văn phòng);

Kho bãi và lưu giữ hàng hoá trong các kho khác: container;

Bốc xếp hàng hoá;

Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan: Thiết kế kết cấu công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; Giám sát thi công xây dựng, hoàn thiện các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; Tư vấn chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực vệ sinh môi trường đô thị, dịch vụ lập hồ sơ đánh giá tác động môi trường, quan trắc môi trường;

Cung ứng và quản lý nguồn lao động;

Kiểm tra và phân tích kỹ thuật; Làm sạch nhà cửa và các công trình;
Hoạt động làm thuê công việc gia đình trong các hộ gia đình;
Dịch vụ vệ sinh môi trường, phun nước chống bụi các công trình xây dựng; Dịch vụ vệ sinh ga hàm ếch, vớt rác sông hồ; Dịch vụ chăm sóc và duy trì cảnh quan: Làm sạch công trình công cộng, tưới rửa đường, hè; Vận hành đài phun nước; Quản lý duy trì tượng đài, quản lý, dịch vụ, trồng mới và chăm sóc vườn hoa, cây xanh; Quản lý điện chiếu sáng, điện trang trí nghệ thuật;
Dịch vụ kinh doanh xuất nhập khẩu; Đào tạo nghiệp vụ trong lĩnh vực vệ sinh môi trường đô thị; Tổ chức sự kiện, hội chợ.

VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

Vị trí địa lý

Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã được thành phố Hải Phòng quy hoạch xây dựng từ năm 1996 với mục đích xử lý, chôn lấp các loại chất thải rắn của thành phố Hải Phòng. Khu liên hợp này được xây dựng trên khu đầm nuôi thủy sản nằm ven Sông Cấm. Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát bao gồm các hạng mục công trình sau:

Xí nghiệp xử lý chất thải;

Nhà máy xử lý chất thải rắn.

Dự án đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế 200 kg/h tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát có tổng diện tích khoảng 1.377,8 m². Hiện nay khu đất này của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát làm vườn thực địa.

Tổng diện tích của Dự án xây bao gồm: diện tích nhà xưởng lò đất và kho lưu trữ số 1 là 161,3 m², diện tích kho lưu trữ số 2 là 316,5 m² và diện tích kho lưu trữ số 3 có diện tích 900,0 m².

Lò đốt chất thải rắn y tế là một trong những hạng mục công trình xử lý chất thải theo phương pháp đốt của Nhà máy xử lý chất thải rắn

Vị trí xây dựng và lắp đặt lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h nằm tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát trên địa bàn phường Trảng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

Toạ độ địa lý của tâm khu vực xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h:

$\lambda = 20^{\circ}48'42,90''N$;

$\varphi = 106^{\circ}45'12,22''E$.

Phạm vi ranh giới khu vực dự án

Phạm vi ranh giới Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát có các hướng tiếp giáp như sau:

Phía Đông giáp đường đê Tràng Cát;
Phía Tây giáp khu đất trống;
Phía Bắc giáp đường Ngô Gia Tự và đường đê Tràng Cát;
Phía Nam giáp đường đê Tràng Cát và ruộng lúa.

Khu vực xây dựng và lắp đặt lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h có diện tích 161,3 m², nằm trong Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát có các hướng tiếp giáp như sau:

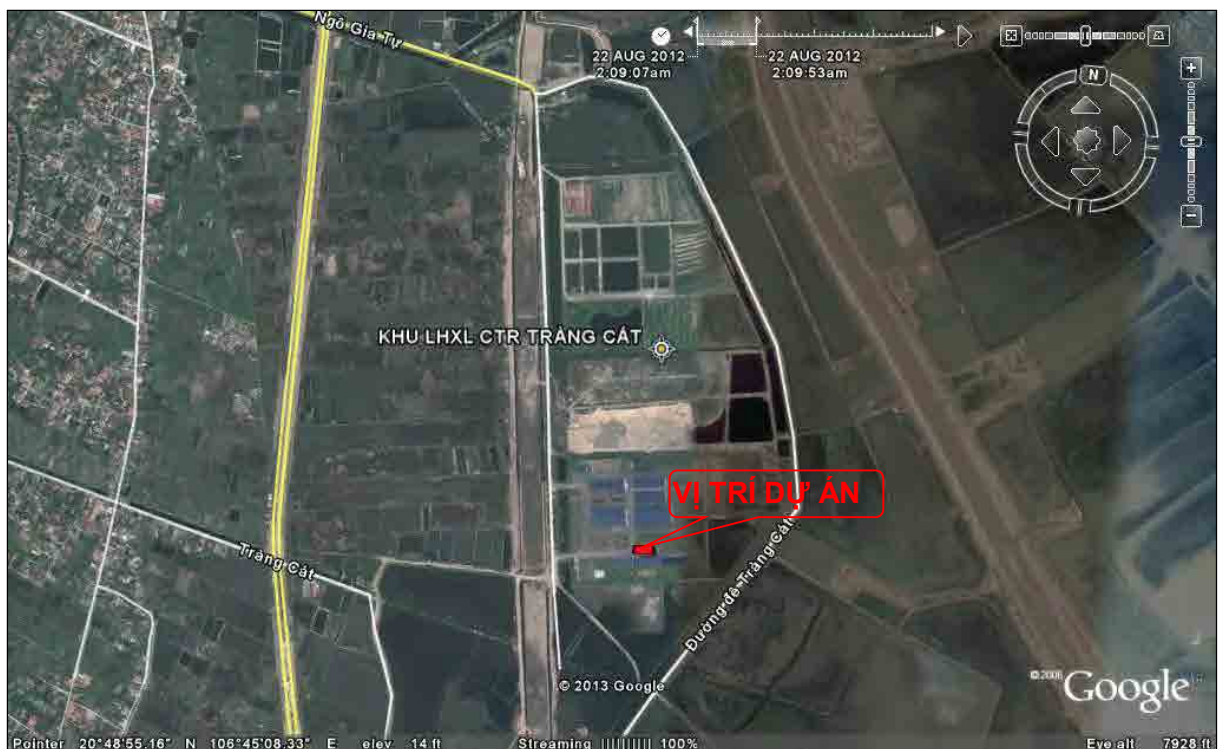
Phía Đông giáp Khu đất trống Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát khoảng 16 m;

Phía Tây giáp với Đường nội bộ khu xử lý chất thải Tràng Cát cách bồn hoa khoảng 20 m;

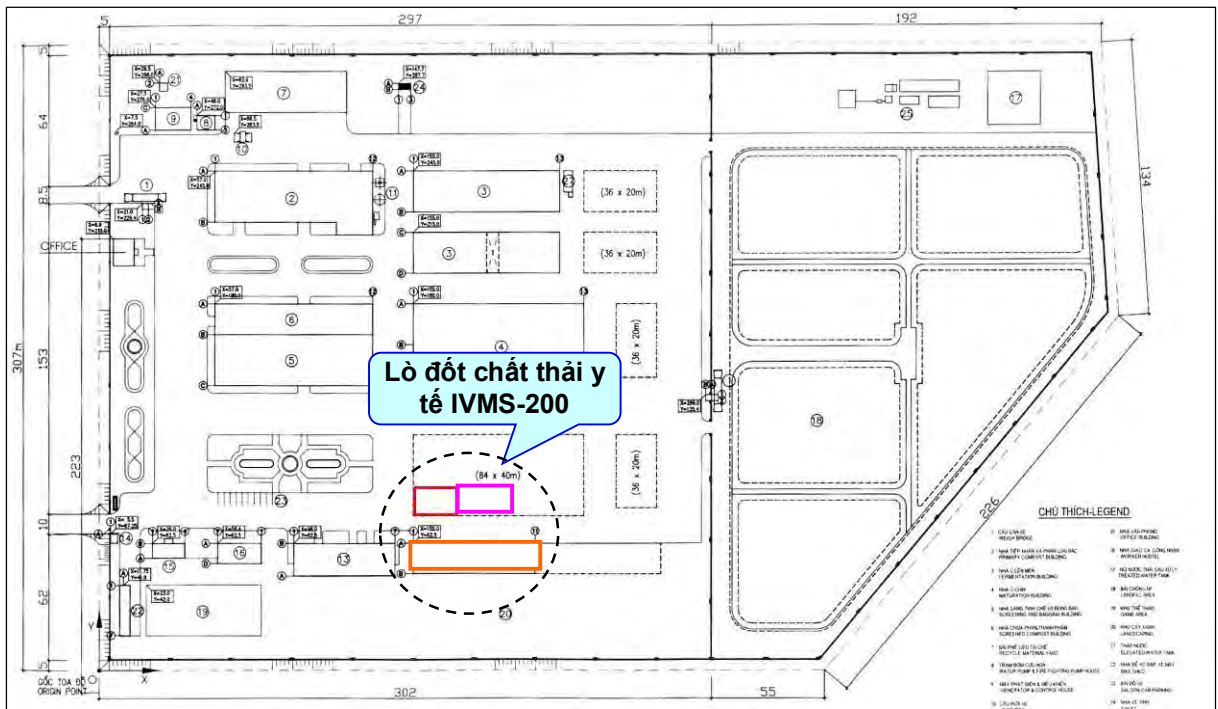
Phía Nam giáp với Đường nội bộ khu xử lý chất thải Tràng Cát cách Nhà ủ chín khoảng 24 m;

Phía Bắc giáp với đường nội bộ khu xử lý chất thải Tràng Cát cách nhà để xe khoảng 14 m.

Sơ đồ vị trí dự án được trình bình như trong Hình 0.1 và Hình 0.2.

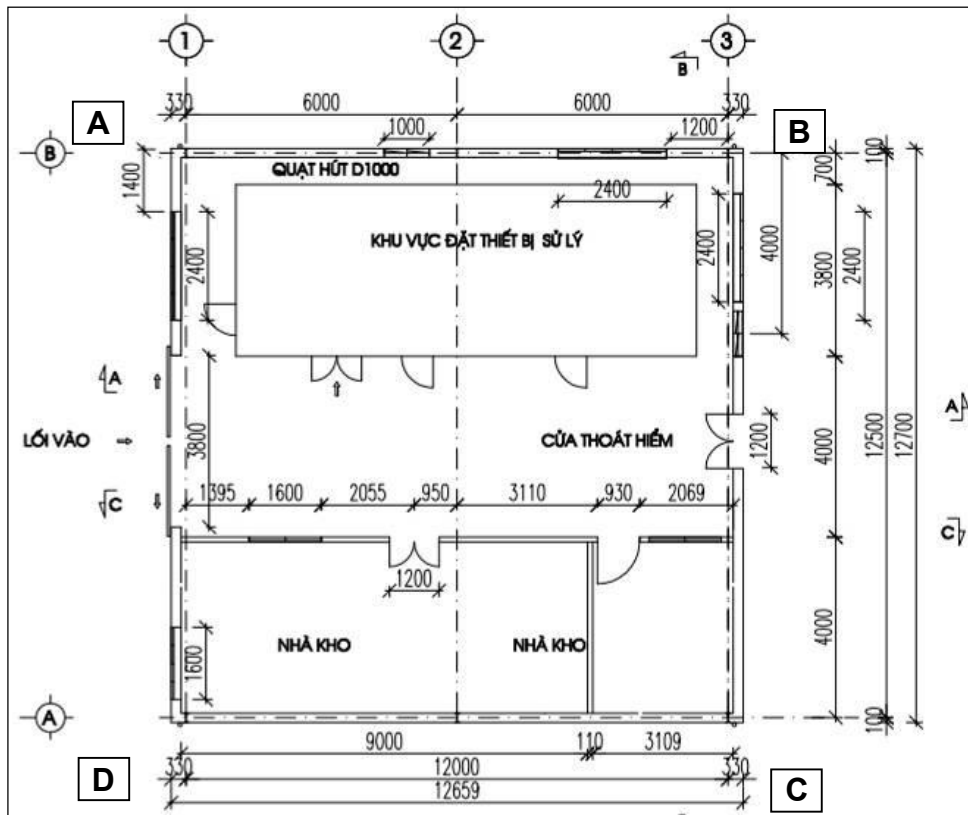


Hình 0.1: Sơ đồ vị trí dự án trong Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát



Hình 0.2: Sơ đồ vị trí dự án trong mặt bằng tổng thể Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát

Mặt bằng nhà xưởng và kho lưu trữ số 1 của dự án lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h được trình bày như trong Hình 0.3.



Hình 0.3: Mặt bằng nhà xưởng và kho lưu trữ số 1 của Dự án lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h (IVMS-200)

Tọa độ các điểm khống chế của xưởng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h (IVMS-200) được trình bày như trong Bảng 0.9 và Hình 0.4.

Bảng 0.9: Tọa độ các điểm khống chế của xưởng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h (IVMS-200)

Stt	Điểm khống chế	Tọa độ	
		Kinh độ (E)	Kinh độ (N)
1	Xưởng và kho lưu trữ số 1		
1.1	A	106°45'11,75"	20°48'43,12"
1.2	B	106°45'12,19"	20°48'43,15"
1.3	C	106°45'12,25"	20°48'42,79"
1.4	D	106°45'11,79"	20°48'42,74"
2	Kho lưu trữ số 2		
2.1	B	106°45'12,19"	20°48'43,15"
2.2	C	106°45'12,25"	20°48'42,79"
2.3	E	106°45'13,03"	20°48'43,25"
2.4	F	106°45'13,10"	20°48'42,89"
3	Kho lưu trữ số 3		
3.1	G	106°45'11,78"	20°48'42,26"
3.2	H	106°45'13,80"	20°48'42,51"
3.3	I	106°45'13,86"	20°48'42,02"
3.4	J	106°45'11,83"	20°48'41,74"

Sơ đồ tọa độ các điểm khống chế của dự án lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h (IVMS-200) được trình bày tại Hình 0.4.



Hình 0.4: Tọa độ các điểm khống chế của dự án lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h (IVMS-200)

Mối tương quan của dự án đối với các đối tượng khác trong khu vực

Khu vực dự án nằm tại Nhà máy xử lý rác thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát trên địa bàn phường Trảng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng. Từ UBND phường Trảng Cát rẽ trái về hướng Tây Bắc theo đường đê Trảng Cát khoảng 2,5 km sẽ dẫn vào khu vực dự án.

Mối tương quan của Khu xử lý với các đối tượng trong khu vực và vùng lân cận như:

Cách khu vực nhà dân gần nhất khoảng 1,2 km về hướng Tây ;

Cách UBND phường Trảng Cát khoảng 2 km về hướng Tây Nam ;

Cách UBND phường Nam Hải khoảng 2,3 km về hướng Tây Bắc ;

Cách UBND phường Đông Hải khoảng 3,1 km về hướng Đông Bắc ;

Cách UBND phường Đằng Lâm khoảng 3,8 km về hướng Tây Bắc ;

Cách sông Bạch Đằng khoảng 3,5 km về hướng Đông Bắc ;

Cách sông Cấm khoảng 4,2 km về hướng Bắc ;

Cách sân bay Cát Bi khoảng 2,5 km về hướng Tây Bắc ;

Cách đường vành đai mới (nối với đường cao tốc Hải Phòng – Hà Nội) 0,8 km về hướng Tây ;

Cách biển khoảng 6 km về hướng Đông ;

Cách cảng Đình Vũ khoảng 3,6 km về hướng Đông Bắc ;

Cách cảng Hải An khoảng 4,5 km về hướng Bắc ;

Sơ đồ vị trí của khu vực dự án trong mối tương quan với các đối tượng xung quanh được trình bày như trong Hình 0.5.



Hình 0.5: Sơ đồ vị trí của khu vực dự án với các đối tượng xung quanh

Các thuận lợi và khó khăn

Khu vực dự án nằm xa khu dân cư (khoảng 1,2 km tính từ vành đai khu vực dự án) nên hạn chế tối đa các tác động có liên quan đến chất thải và ô nhiễm môi trường;

Vị trí dự án nằm giữa khu vực có cây xanh bao bọc nên hạn chế bụi, khí độc phát tán đi xa;

Giao thông thuận lợi: Gần trục đường giao thông chính, mật độ lưu thông thấp, khoảng cách vận chuyển từ các khu vực thu gom đến khu vực dự án ngắn, cho nên giảm được chi phí vận chuyển cũng như giảm mật độ và tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển chất thải;

Khu vực dự án hiện nay chủ yếu là đất ruộng xen lẫn đất trồng, đất trồng cây bạch đàn và trồng thông hai lá với giá trị kinh tế thấp;

Lò đốt chất thải rắn y được thiết kế, chế tạo sẵn nên dễ dàng cho quá trình vận chuyển và lắp đặt trong quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị.

NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

Mục tiêu và phạm vi của dự án

Mục tiêu của dự án

Dự án được thực hiện sẽ có ý nghĩa lớn về mặt phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường: Giải quyết được vấn đề chất thải y tế nguy hại phát sinh ngày càng nhiều tại TP. Hải Phòng, góp phần ngăn ngừa ô nhiễm, cải thiện môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Trong trường hợp nếu lò đốt chất thải y tế còn dư công suất trong quá trình vận hành sẽ được tận dụng để đốt chất thải nguy hại trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Phạm vi báo cáo ĐTM

Phạm vi của báo cáo ĐTM này bao gồm :

Hình thức đầu tư xây dựng dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h tại Nhà máy xử lý rác - Khu liên hợp xử lý rác thải Tràng Cát.

Xây dựng nhà xưởng, lắp đặt thiết bị và vận hành 01 lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h.

Xây dựng các công trình phụ trợ như nhà kho lưu giữ chất thải nguy hại, hệ thống quạt hút, hệ thống thu gom nước vệ sinh nhà xưởng, nước mưa chảy tràn...

Lưu giữ và xử lý bằng phương pháp đốt chất thải y tế từ các bệnh viện, phòng khám trên địa bàn thành phố Hải Phòng (không bao gồm chất thải y tế chứa thủy ngân và chất phóng xạ).

Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án

Quy mô dự án

Quy mô của Dự án như sau:

Công suất thiết kế: 200 kg/h, tương đương với tổng công suất là 4.800kg/ngày.đêm với thời gian hoạt động 24 giờ/ngày.đêm.

Tổng diện tích khu lò đốt chất thải y tế có tổng diện tích là: 1.377,8 m²;

Công nghệ lò đốt: Đây là một công nghệ hàng đầu của Nhật Bản được đăng ký sáng chế Nhật Bản số 4616923 tại Nhật Bản. Công nghệ này cho phép xử lý rác thải y tế và nguy hại bằng phương pháp thổi khí mà không sử dụng nhiên liệu và tiết kiệm điện năng tiêu thụ tối đa trong quá trình thiêu hủy chất thải. Khí thải ra hạn chế Dioxin và đạt tiêu chuẩn về môi trường Nhật Bản cũng như quy chuẩn về môi trường Việt Nam.

Công nghệ xử lý chất thải rắn y tế và nguy hại bằng phương pháp thiêu đốt hiện đại. Ở giữa trung tâm lò được thiết kế một ống thổi khí. Trước tiên rác được cho vào trong lò. Tại khu vực đáy lò rác thải tự đốt cháy. Khi đó khí thải phát sinh sẽ bay lên. Lúc này ống thổi khí trung tâm lò sẽ thổi khí ly tâm theo phương trục hoành và trong lòng buồng đốt sơ cấp sẽ xuất hiện các bức tường khí chia buồng đốt sơ cấp thành 3 tầng phân biệt khác nhau giống như 3 buồng đốt riêng rẽ. Các buồng này sẽ đốt cháy hoàn toàn chất thải và xử lý khói thải. Đặc biệt buồng đốt ở giữa và buồng phía trên của buồng sơ cấp có nhiệm vụ xử lý triệt để khí thải bay lên nhằm hạn chế Dioxin. Khí thoát ra qua buồng thứ cấp và lên ống khói đạt các quy chuẩn về môi trường của Việt Nam. Khói thoát ra không có màu đen và không có mùi.

Diện tích mặt bằng các hạng mục công trình xây dựng được trình bày trong Bảng 0.10.

Bảng 0.10: Diện tích mặt bằng các hạng mục công trình xây dựng của dự án

Stt	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Xưởng lò đốt chất thải y tế	161,3	11,7
1.1	Khu vực đặt lò đốt	41,1	-
1.2	Kho lưu trữ chất thải số 1	52,9	-
1.3	Lối đi và khu vực thao tác	67,3	-
2	Kho lưu trữ chất thải số 2	316,5	23,0
3	Kho lưu trữ chất thải số 3	900,0	65,3
	Tổng cộng	1.377,8	100,0

Nguồn: Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2013.

Công nghệ lò đốt chất thải y tế IVMS-200

Đặc tính chất thải y tế

Các loại chất thải đưa vào lò đốt lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200:

Chất thải y tế được phân loại ngay từ nguồn phát sinh do nhân viên bệnh viện thực hiện và quản lý. Các chất thải y tế được xử lý tại Xưởng lò đốt chất thải IVMS-200 là các chất thải lây nhiễm loại A, B và Loại C sau khi đã được khử khuẩn như bông băng gạc, dây truyền dịch, ống thuốc, ống tiêm, chất bị thấm máu, thấm dịch của người bệnh, bệnh phẩm, giấy bìa các loại, dược phẩm gây độc tế bào,...theo phân loại tại Quy chế quản lý chất thải y tế nguy hại số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế.

Ngoài ra, lò đốt lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200 còn có thể đốt được các loại chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại.

Thành phần vật lý của chất thải y tế ở một số bệnh viện được trình bày trong Bảng 0.11.

Bảng 0.11: Thành phần vật lý của chất thải rắn y tế

Stt	Thành phần vật lý	Phần trăm trọng lượng (%)
1	Nhựa	30,1
2	Cao su (C ₄ H ₆) _n	24,2
3	Vải, giấy (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	36,2
4	Lipit (C ₃₀ H ₆₁ C ₆ H ₅ O ₆)	0,5
5	Protit (C ₂ H ₅ O ₂ N)	4,0
6	Xương (Ca, P)	5,0

Nguồn: Viện Môi trường và Tài nguyên, năm 2010.

Thành phần hóa học của CTRYT được trình bày trong Bảng 0.12.

Bảng 0.12: Thành phần hóa học của CTRYT

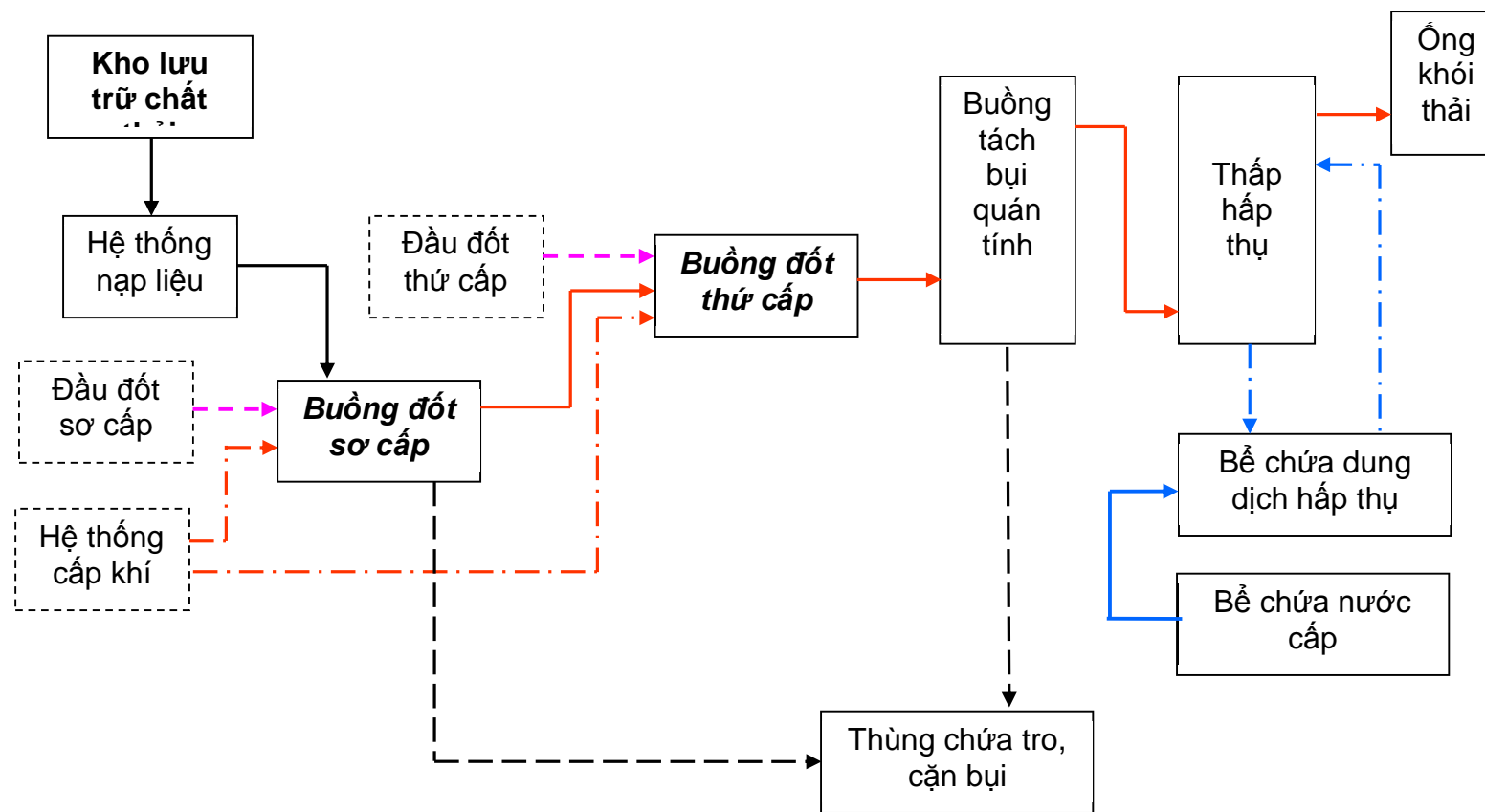
Thành phần	Hàm Lượng (%)	Khối lượng (kg)	Phân tử lượng (g)	Lượng mol (Kmol)
C	50,85	50,85	12	4,23000
H	6,71	6,71	2	3,35000
O	19,50	19,50	16	0,59000
N	2,75	2,75	28	0,09800
Ca	0,10	0,10	40	0,00025
P	0,08	0,08	15	0,00530
S	2,71	2,71	32	0,08400
Cl	15,1	15,10	71	0,21200
A (Tro)	1,05	1,05	-	-
W (ẩm)	1,50	1,50	18	0,60500
Tổng cộng	100	100		

Nguồn: Viện Môi trường và Tài nguyên, năm 2010.

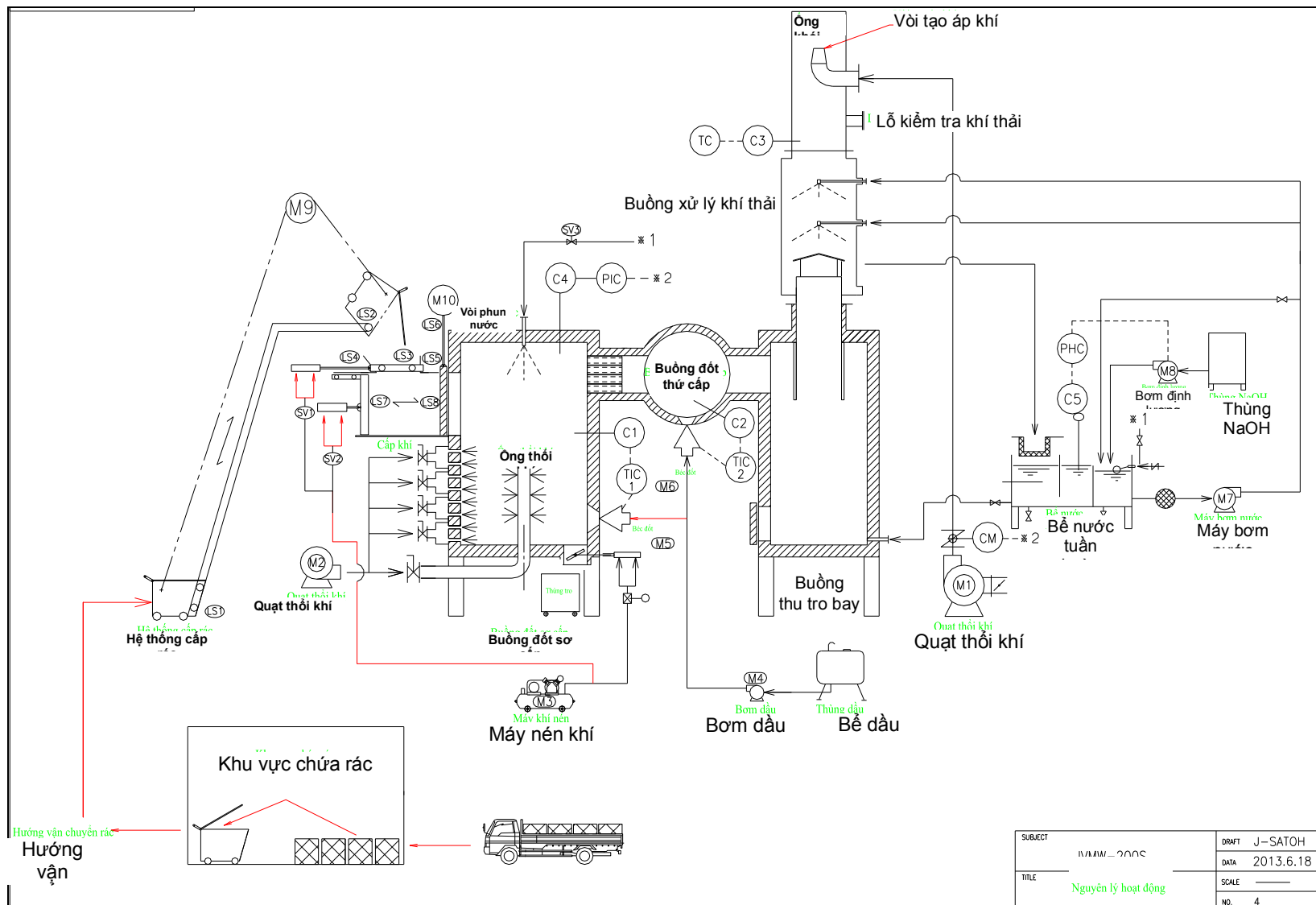
Thuyết minh công nghệ lò đốt lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200

Sơ đồ quy trình công nghệ của lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200

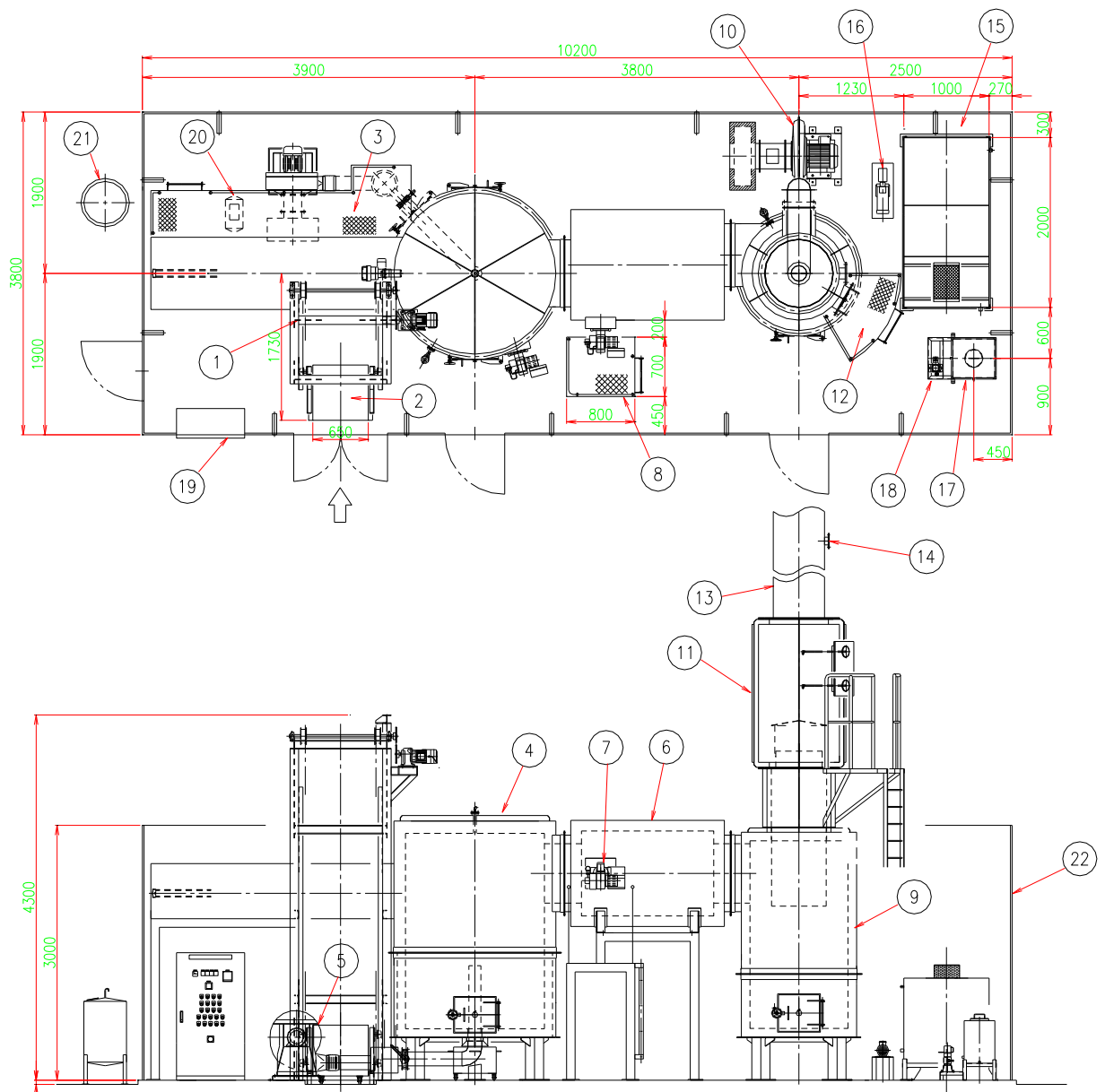
Sơ đồ quy trình công nghệ của lò đốt chất thải dạng nhiệt phân tĩnh loại IVMS-200 được mô tả ở Hình 0.6 - Hình 0.8.



Hình 0.6: Sơ đồ nguyên lý của lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200



Hình 0.7: Sơ đồ quy trình công nghệ của lò đốt IVMS-200



Hình 0.8: Bản vẽ tổng thể lò đốt IVM-S200

Ký hiệu về các hạng mục của lò đốt IVM-S200 và số lượng được trình bày trong Bảng 0.13.

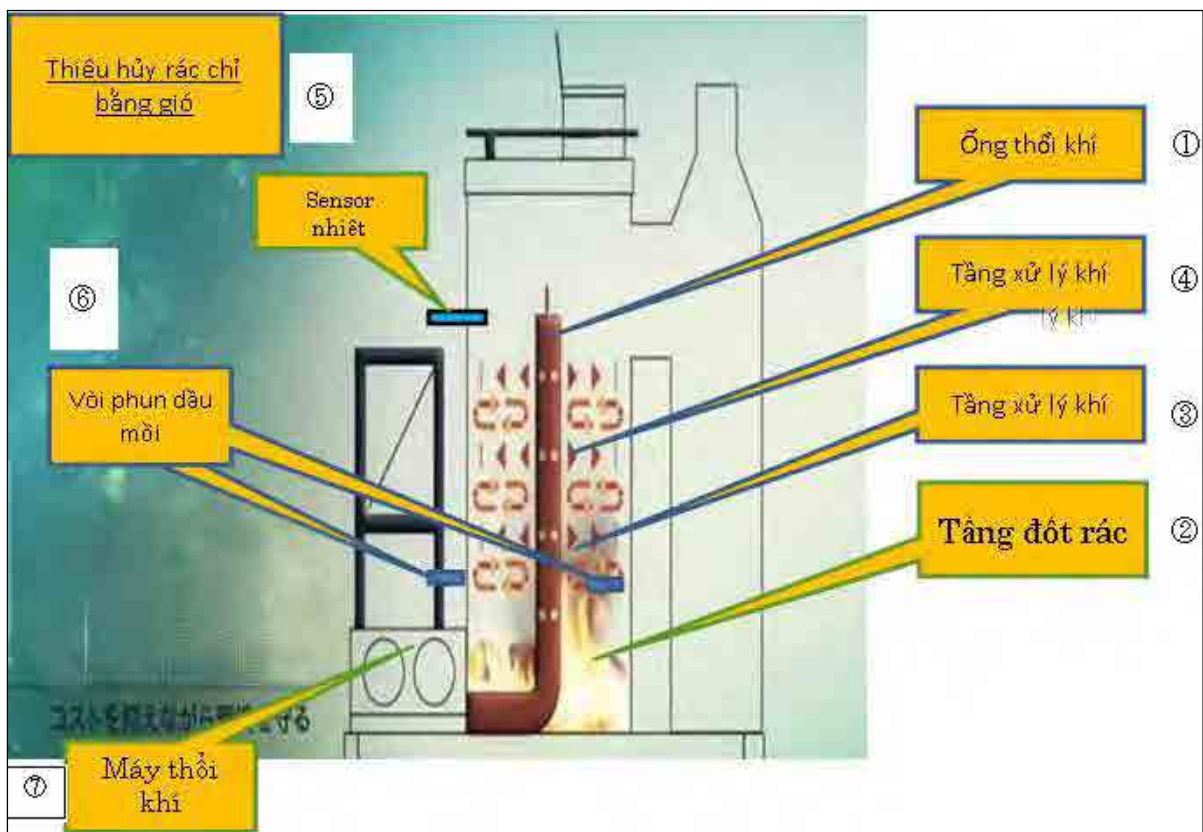
Bảng 0.13: Các hạng mục của lò đốt IVM-S200

Ký hiệu	Hạng mục	Số lượng
1	Hệ thống cấp rác	1
2	Thùng chứa rác	1
3	Sàn thao tác	1
4	Buồng đốt sơ cấp	1
5	Quạt thổi buồn đốt sơ cấp	1
6	Buồng đốt thứ cấp	1
7	Béc đốt thứ cấp	1
8	Sàn thao tác	1

Ký hiệu	Hạng mục	Số lượng
9	Buồng lắng bụi, tro bay	1
10	Quạt thổi khí sau khi xử lý	1
11	Buồng xử lý khí thải	1
12	Sàn thao tác	1
13	Ống khói	1
14	Lỗ kiểm tra khí thải	2
15	Bồn nước tuần hoàn	1
16	Máy bơm nước	1
17	Thùng chứa NaOH	1
18	Bơm định lượng	1
19	Tủ điều khiển	1
20	Máy nén khí	1
21	Thùng dầu	1
22	Khung bảo vệ lò đốt	1

Thuyết minh quy trình công nghệ của lò đốt IVMS-200

Sơ đồ kết cấu buồng đốt của lò đốt IVMS-200 được trình bày tại Hình 0.9 dưới đây.



Hình 0.9: Sơ đồ kết cấu buồng đốt của lò đốt chất thải y tế IVMS-200

Ghi chú:

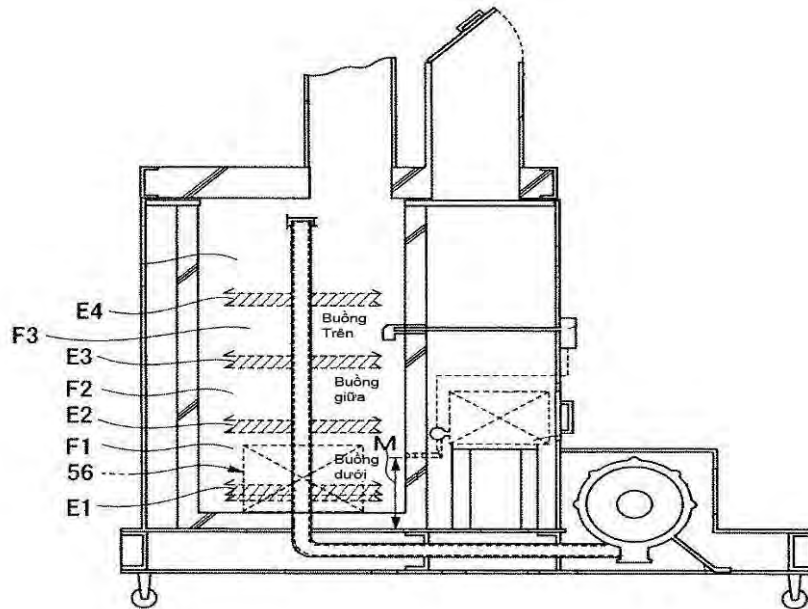
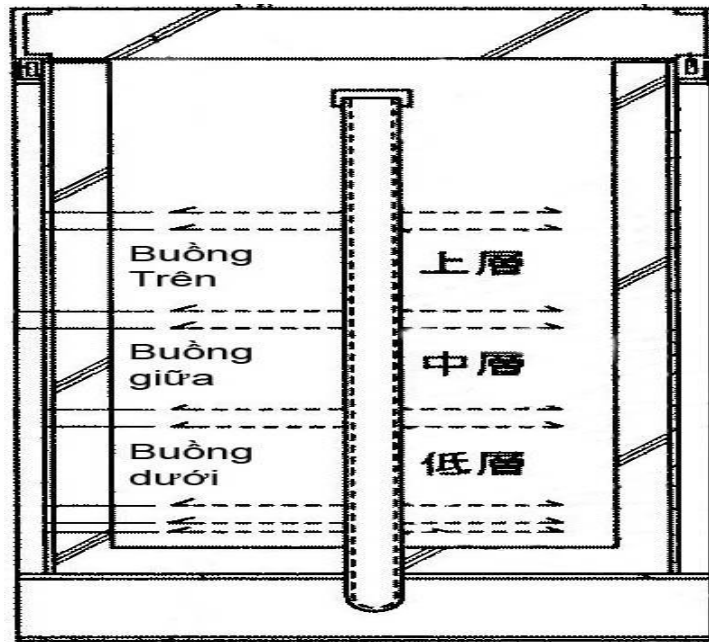
1. Ống thổi khí trung tâm
2. Buồng dưới (Vùng đốt rác thải y tế nguy hại)
3. Buồng giữa (Vùng đốt và xử lý khói)
4. Buồng trên (Vùng đốt và xử lý khói)
5. Sensor nhiệt (Đo và báo nhiệt độ thực tế trong lò)
6. Vòi phun dầu môi (Nhiệm vụ môi dầu và đảm bảo đốt rác triệt để)
7. Máy thổi khí

Nguyên tắc hoạt động của hệ thống nạp liệu

Chất thải từ các nơi được xe chuyên dụng tập trung về kho lưu trữ chất thải số 1,2&3 của Xưởng lò đốt. Từ đây chất thải được phân loại sơ bộ bằng thủ công trước khi đưa vào hệ thống nạp liệu, chất thải theo băng tải đi tới phễu cấp liệu vào buồng chứa rác qua cửa đóng mở bằng khí nén tự động trước khi nạp vào lò. Chất thải từ buồng chứa rác được đẩy vào lò đốt bằng cần thủy lực và cửa trượt (cửa nạp liệu đóng bằng khí nén, mở theo lập trình PLC). Chất thải cấp vào buồng đốt sơ cấp theo từng mẻ và cấp từ trên xuống, thời gian cấp liệu được điều khiển tự động thông qua bộ kiểm soát nhiệt độ trong buồng sơ cấp nhằm giữ nhiệt độ trong buồng đốt ổn định, thời gian cấp liệu trung bình 10 – 15 phút/mẻ, mỗi mẻ cấp vào khoảng 40 – 50 kg chất thải đảm bảo phân phối đều khối lượng chất thải vào lò đạt công suất 200 kg/h. Tại vị trí cửa cấp liệu sẽ tạo áp suất âm để khi mở cửa cấp liệu không xảy ra hiện tượng phun lửa ra ngoài. Lò đốt vận hành liên tục trong 7 giờ sau đó ngưng 1 giờ để tro cháy hết.

Buồng đốt sơ cấp

Khi rác thải từ buồng chứa rác được nạp vào lò đốt, rác thải được trải đều lên đáy lò và bao xung quanh ống thổi khí trung tâm. Rác được đốt bằng cách phun một lượng dầu môi rất ít để tăng khả năng cháy của rác thải, đồng thời bật máy thổi khí với áp suất đầy cao và lưu lượng lớn qua ống thổi khí trung tâm. Vị trí của các buồng đốt tạo nên bởi các bức tường khí được mô tả trong Hình 0.10.



Hình 0.10: Vị trí của các buồng đốt tạo nên bởi các bức tường khí

Nguyên lý hoạt động của buồng sơ cấp:

Ống thổi khí trung tâm được thiết kế sao cho khi hoạt động, khí thoát ra từ ống thổi khí trung tâm sẽ tạo ra các bức tường khí E1, E2, E3, E4 như hình 1.8. Các bức tường khí này chia buồng đốt sơ cấp thành 3 buồng đốt nhỏ F1, F2, F3. Lúc này công nghệ đốt rác thải giống như phương pháp đốt rác thải 3 cấp. Buồng dưới F1 được tạo nên bởi bức tường khí E1 và E2. Buồng F1 này có nhiệm vụ duy trì nhiệt độ cao từ 800°C đến 1.000°C để đốt cháy rác thải một cách triệt để. Khi đốt rác thải ở buồng F1 sẽ phát sinh khói đen và bụi bay lên gặp buồng đốt ở giữa F2. Buồng đốt F2 được tạo nên bởi hai bức tường khí E2 và E3. Buồng đốt F2 này có nhiệm vụ đốt tro bay từ buồng F1 và đồng thời đốt tiếp khói đen tại đây. Buồng trên F3 được tạo bởi hai bức tường khí E3 và E4. Buồng này có nhiệm vụ tiếp tục đốt khói đen và khử mùi chứa trong khí thải đốt rác thải nguy hại. Buồng F2 và F3 có vai trò giống như buồng đốt thứ cấp, có

nhệm vụ duy trì nhiệt độ cao từ 1.050°C đến 1.200°C để đốt cháy rác thải một cách triệt để đảm bảo quá trình đốt cháy hoàn toàn các chất gây mùi và độc hại như Dioxin; Furans; PCBs. Khí thải thoát ra khỏi buồng F3 được tiếp tục làm nguội, hấp thụ trong kiềm đạt tiêu chuẩn an toàn về môi trường của Nhật Bản và quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 02:2012/BTNMT (cột A), QCVN 30:2012/BTNMT(cột A).

Béc sơ cấp có chức năng duy trì nhiệt độ cháy trong buồng đốt theo nguyên lý lập trình (PLC) thông qua đầu dò nhiệt độ trong buồng đốt sơ cấp, hệ thống cấp khí qua ống cấp khí trung tâm và hệ thống các đầu cấp khí nén.

Béc sơ cấp hoạt động khi bước đầu nung nóng lò và khi nhiệt độ buồng đốt thấp hơn 900°C, khi 2 điều kiện trên xảy ra thì bec tự động đẩy vào bằng hệ thống thủy lực và đồng thời phun nhiên liệu (dầu DO), khi nhiệt độ trong buồng đốt đạt nhiệt độ cần thiết thì bec ngừng việc phun dầu và cần thủy lực tự động đưa bec đốt ra ngoài.

Kiểm soát quá trình cháy và nhiệt độ của buồng đốt sơ cấp nhờ sensor nhiệt nối với bộ điều khiển hệ thống bơm dầu để cung cấp thêm nhiên liệu tăng thêm hiệu quả cho quá trình đốt.

Mặc khác, vị trí lắp đặt bec đốt và hệ thống cấp khí bằng quạt thổi khí và máy nén khí áp lực đảm bảo cho quá trình xáo trộn chất trong quá trình cháy trong buồng đốt sơ cấp.

Khí thải sau khi đốt ở buồng F2, F3 sẽ được cho qua buồng thứ cấp (buồng đốt phụ), buồng đốt thứ cấp chỉ được vận hành (phun dầu) khi sensor báo nồng độ bụi, CO, CH₄ còn cao hơn quy chuẩn. Khí thải được giải nhiệt (do trao đổi nhiệt với CTRYT, bằng nước) và lắng bụi tại buồng lắng bụi quán tính, sau đó tiếp tục được đưa vào hệ thống hấp thụ/rửa khí. Ở nhiệt độ thấp, các khí ôxít axit, khí axit (SO_x, NO_x, HCl, HF...) sẽ được hấp thụ triệt để nhờ dung dịch hóa chất (dung dịch kiềm loãng) trong tháp hấp thụ/rửa khí.

Dung dịch sau khi hấp thụ khí thải có chứa các chất ô nhiễm được thu gom về bể chứa dung dịch hấp thụ, tại đây thực hiện quá trình lắng tách cặn và bổ sung thêm nước, kiềm để tái sử dụng lại nhờ bơm tuần hoàn. Việc cấp dung dịch hấp thụ được thực hiện hoàn toàn tự động thông qua bộ dò độ pH của dung dịch trong bể và điều khiển bơm định lượng cấp dung dịch hấp thụ.

Nước thải hấp thụ được tuần hoàn sử dụng trong suốt quá trình hấp thụ nên chỉ định kỳ thải vào hệ thống xử lý nước thải. Bùn cặn tách ra từ bể chứa nước giải nhiệt và bể chứa dung dịch hấp thụ được thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

Tro xỉ dưới đáy lò buồng đốt sơ cấp sẽ được tháo vào thùng đựng tro qua hệ thống cửa tháo tro xỉ điều khiển bằng khí nén. Tro xỉ được mang đi xử lý theo quy định.

Sau khi quá trình đốt hoàn tất, buồng đốt sơ cấp được làm nguội bằng hệ thống vòi phun nước giảm nhiệt và hệ thống cấp khí làm nguội. Nhiệt độ trong buồng sơ cấp sau khi giải nhiệt sẽ đạt khoảng 300 – 400°C.

Buồng đốt thứ cấp

Buồng đốt thứ cấp trong lò đốt thực chất đóng vai trò là buồng đốt phụ trong trường hợp nồng độ hỗn hợp khí độc trong buồng đốt sơ cấp chưa được đốt triệt để. Nhiệt độ của buồng đốt thứ cấp được duy trì ở nhiệt độ 1.050 – 1.200⁰C bởi đầu đốt dầu thứ cấp. Khi nhiệt độ của buồng đốt thứ cấp thấp hơn 1.050⁰C, béc đốt thứ cấp và hệ thống cấp khí tự động cấp vào lò, béc đốt thứ cấp và hệ thống cấp khí hoạt động nguyên lý lập trình tự động (PLC) thông qua đầu dò nhiệt độ trong buồng đốt thứ cấp. Nhờ nhiệt cao và thời gian lưu khí trong buồng đủ lâu (≥ 2 giây) đảm bảo quá trình đốt cháy hoàn toàn các chất gây mùi và độc hại như Dioxin; Furans; PCBs.

Tương tự như ở buồng đốt sơ cấp, béc đốt thứ cấp sẽ tự động dừng phun dầu khi nhiệt độ trong buồng đốt thứ cấp đạt yêu cầu.

Béc đốt thứ cấp và hệ thống cấp khí được bố trí tạo nên dòng khí chuyển động xoáy rất có lợi cho việc hòa trộn, tiếp xúc của quá trình thiêu đốt và đồng đều nhiệt độ.

Buồng lắng bụi quán tính

Khí thải đi vào buồng lưu và lắng bụi, bụi sẽ va vào tấm chắn và rơi xuống đáy. Bụi được làm nguội và làm ẩm bằng nước. Ở công đoạn này bụi sẽ được tách khoảng 45 – 50%. Phần tro, bụi tách khỏi khí thải được thiết bị tháo tro liên tục ra khỏi buồng lắng và mang đi xử lý.

Tháp xử lý khí thải

Khí thải từ buồng lắng được đưa vào tháp hấp thụ từ dưới lên tiếp xúc với dung dịch hấp thụ (NaOH) đi từ trên xuống. Tại đây xảy ra các phản ứng giữa chất ô nhiễm với dung dịch NaOH tạo thành các muối tan. Khí thải sau khi qua tháp hấp thụ có nhiệt độ <math><180^{\circ}\text{C}</math> được trao đổi nhiệt với khí thải để đạt <math><180^{\circ}\text{C}</math> trước khi thải ra ống khói cao 20 m, đỉnh 0,6 m. Nồng độ các chất ô nhiễm đạt Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 02:2012/BTNMT (cột A), QCVN 30:2012/BTNMT (cột A).

Tháp xử lý khí thải bằng phương pháp ướt có kích thước: $H = 1,5\text{ m}$; $\varnothing = 1,15\text{ m}$; $V = 1,56\text{ m}^3$, làm bằng thép không gỉ SUS 304, sử dụng 02 vòi phun bằng thép, tạo sương mù trong tháp để tăng khả năng tiếp xúc giữa pha khí và pha nước. Khí thải sau khi xử lý đi đạt quy chuẩn sẽ qua ống khói và thải ra môi trường. Để tạo áp khí đẩy khói ra ngoài ống khói, lò đốt chất thải y tế được lắp đặt một quạt thổi khí ở miệng ống khói và phía trên Lễ kiểm tra khí thải, nhằm đảm bảo khí thải được kiểm tra sau xử lý không bị pha loãng bởi không khí.

Kiểm soát quá trình cháy của lò đốt IVMS-200

Để nâng cao hiệu quả đốt của lò, Chủ dự án sẽ tiến hành kiểm soát các yếu tố: nhiệt độ, độ xáo trộn, thời gian lưu cháy.

Nhiệt độ buồng đốt – độ xáo trộn: là yếu tố cố định đối với một lò đốt vì nhiệt độ của buồng đốt kiểm soát được, độ xáo trộn phụ thuộc vào cấu tạo buồng lò đốt.

Thời gian lưu cháy: là yếu tố động, thời gian lưu cháy (t_{lc}) được tính như sau:

$$t_{lc} = V/Q \quad (1)$$

Trong đó:

+ V là thể tích buồng đốt thứ cấp (m^3).

+ Q là lưu lượng khí thải sau buồng thứ cấp (m^3/s).

Lưu lượng khí thải sau buồng đốt thứ cấp (Q) có quan hệ tuyến tính với lượng khí gas sinh ra tại buồng đốt sơ cấp.

Trong quá trình đốt thời gian lưu cháy (t_{lc}) luôn thay đổi, biến động tỉ lệ nghịch với Q và có ảnh hưởng tới hiệu quả đốt của lò. Nó được đặc trưng bằng hệ số biến động lưu lượng (k_{bd}):

$$k_{bd} = Q_t/Q_{TB} \quad (2)$$

Trong đó:

+ Q_t : là lưu lượng (m^3/s) tại thời điểm t ,

- + Q_{\max} : là lưu lượng cực đại (m^3/s) ứng với thời gian lưu cháy nhỏ nhất,
- + Q_{TB} : là lưu lượng trung bình (m^3/s) ứng với thời gian lưu cháy trung bình.

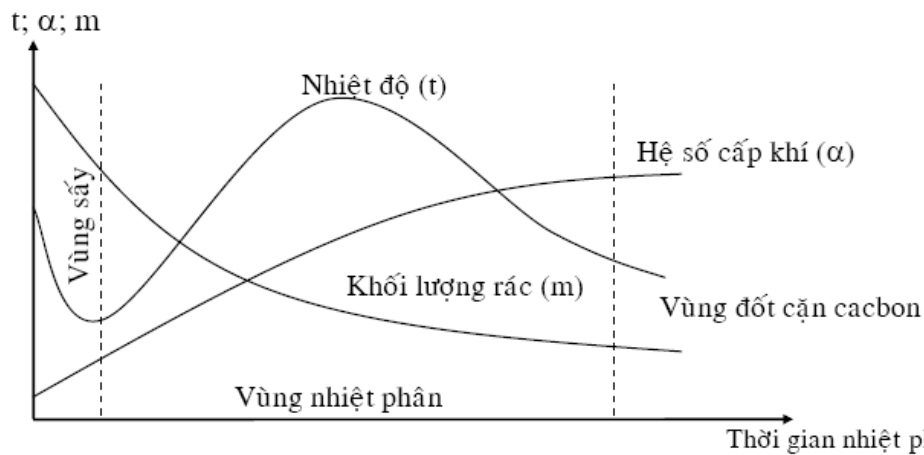
Khi lưu lượng khí gas từ buồng sơ cấp vào buồng thứ cấp tăng lên sẽ có hai xu hướng xảy ra tại buồng thứ cấp:

Lượng dầu DO được đốt tăng lên, làm nhiệt độ buồng đốt thứ cấp tăng.

Mặt khác việc tăng lưu lượng dầu đốt vào buồng thứ cấp sẽ làm giảm thời gian lưu cháy ở buồng thứ cấp.

Quá trình cháy ở buồng thứ cấp là một hệ phản ứng hờ, do đó yếu tố thời gian lưu cháy lúc này quyết định chính tới hiệu quả cháy, tức là hiệu quả xử lý của lò đốt. Đây chính là điểm mấu chốt để giải quyết bài toán về hiệu quả đốt. Nghiên cứu thực nghiệm tìm ra qui luật xuất hiện Q_{\max} , từ đó đưa ra biện pháp kiểm soát chế độ nhiệt phân tại buồng sơ cấp, để giá trị Q_{\max} tiến gần tới giá trị Q_{TB} , tức là giá trị của hệ số biến động lưu lượng (k_{bd}) phải nhỏ và tiến gần tới 1, làm tăng hiệu quả xử lý của lò đốt.

Biến đổi của nhiệt độ buồng đốt sơ cấp (t), khối lượng chất bị nhiệt phân (m), hệ số cấp khí (α) theo thời gian trình nhiệt phân được mô tả ở Hình 0.11.

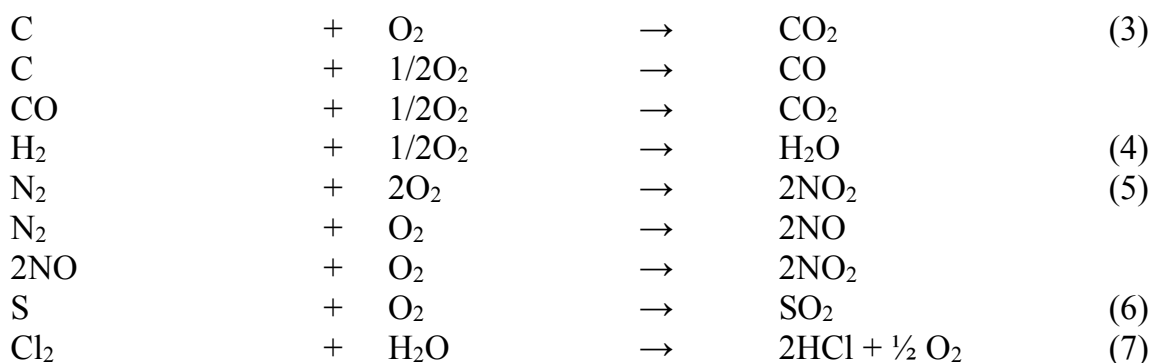


Hình 0.11: Sơ đồ biểu diễn sự biến đổi nhiệt độ, lượng chất thải và hệ số cấp khí theo thời gian nhiệt phân

Để kiểm soát sự diễn biến của quá trình nhiệt phân, thường người ta cần kiểm tra các chỉ tiêu CH_4 ; CO trong hỗn hợp khí hóa, hoặc theo kinh nghiệm xác định thời gian vận hành. Thực tế việc đo đạc các chỉ tiêu trong hỗn hợp khí hóa rất phức tạp và tốn kém. Do đó người ta tiến hành nghiên cứu kiểm soát diễn biến nhiệt độ buồng nhiệt phân, để nhận diện được các giai đoạn của quá trình nhiệt phân, để xây dựng qui trình vận hành cho lò đốt một cách hợp lý nhằm làm tăng năng suất đốt của lò thông qua việc cấp nhiên liệu, đặc biệt là không khí cấp vào là lượng oxy phản ứng cháy, để kiểm soát lưu lượng không khí cấp vào điều này cũng đồng nghĩa với việc kiểm soát lưu lượng khí thải đầu ra dựa vào phản ứng cháy.

Giả sử quá trình đốt cháy chất thải trong lò đốt IVMS-200 xảy ra hoàn toàn, sản phẩm của quá trình cháy chủ yếu gồm CO_2 ; SO_2 ; NO_2 ; HCl ; O_2 dư; N_2 dư và hơi H_2O .

Khi lò đốt hoạt động các phản ứng xảy ra trong lò đốt như sau:



Ghi chú:

- Lò đốt làm việc ở nhiệt độ cao (600 – 1.200°C), trong điều kiện dư oxy nên lượng khí CO sinh ra sẽ phản ứng tiếp tục với oxy trong buồng đốt thứ cấp tạo ra khí CO₂, như vậy có thể xem lượng CO = 0.

- Tương tự như trên thì lượng khí NO sinh ra ở điều kiện nhiệt độ cao thì sẽ chuyển thành NO₂, có thể coi lượng NO = 0.

Ưu điểm của lò đốt chất thải IVMS-200

Lò đốt chất thải y tế loại IVMS-200, công suất là 200 kg/h do Công ty TNHH Thiết bị IRISAN cung cấp có những ưu điểm như sau:

Dễ chế tạo, ít tốn thời gian, chi phí đầu tư thấp; dễ vận hành bảo dưỡng;

Ít tốn nhân công vận hành lò; Ít tiêu hao năng lượng điện; Ít tiêu hao nhiên liệu đốt;

Tự động cấp chất thải vào lò và loại tro xỉ; Tự động điều khiển nhiệt độ buồng đốt sơ cấp, thứ cấp và nhiệt độ khói thải;

Tuổi thọ cao.

Khối lượng các hạng mục dự án

Hạng mục chính của dự án

Dự án sẽ sử dụng lò đốt chất thải y tế và công nghiệp nguy hại IVMS-200 do Công ty Cổ phần Irisan Kizai (Nhật Bản) thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành thử nghiệm. Lò đốt này có xuất xứ công nghệ hàng đầu từ Nhật Bản. Công nghệ này cho phép xử lý chất thải y tế và chất thải nguy hại bằng phương pháp thổi khí mà ít sử dụng nhiên liệu và tiết kiệm năng lượng tiêu thụ tối đa trong quá trình thiêu hủy rác. Khí thải ra hạn chế Dioxin và đạt các tiêu chuẩn về môi trường Nhật Bản cũng như quy chuẩn kỹ thuật về môi trường Việt Nam.

Công nghệ này được cấp bằng sáng chế số 4616923 ngày 29/10/2010 và được đăng ký độc quyền sáng chế tại phòng đăng ký sáng chế Nhật Bản.

Các thông số của lò đốt IVMS-200 đều phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật về lò đốt chất thải y tế QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A), QCVN 30:2012/BTNMT (Cột A).

Thông số kỹ thuật của lò đốt IVMS-200 được trình bày như trong các Bảng 0.14 và Bảng 0.15.

Bảng 0.14: Thông số kỹ thuật của lò đốt IVMS-200

Stt	Đặc tính	Thông số
1	Model	IVMS-200
2	Nguồn điện cung cấp	3-pha 200V
3	Công suất máy thổi khí	5,5 KW
4	Công suất máy hút khí	5,5 KW
5	Kích thước buồng đốt sơ cấp	H = 2,565 m; Ø = 1,630 m; V= 5,39 m ³
6	Kích thước buồng đốt thứ cấp	H = 1,450 m; Ø = 0,950 m; V= 1,03 m ³
7	Kích thước buồng lắng bụi	H = 1,5 m; Ø = 1,15 m; V = 1,56 m ³
8	Kích thước tháp hấp thụ	H = 2,28 m; Ø = 1,16 m; V = 2,41 m ³
9	Ống khói	D=0,6m; H=20m
10	Tiết diện buồng đốt sơ cấp	2,1 m ²
11	Tiết diện buồng đốt thứ cấp	0,71 m ²
12	Công suất buồng đốt	200kg/h
13	Bổ sung nhiên liệu	Dầu DO
14	Nhiệt buồng đốt	Sơ cấp 800~1.200 ⁰ C; Thứ cấp 1050~1.200 ⁰ C
15	Nhiệt độ khí thải ra ngoài môi trường	< 180 ⁰ C
16	Vỏ của bộ xử lý khí thải	Thép SUS 304
17	Vỏ buồng lắng bụi	Bê tông chịu lửa 1.300S Tấm cách nhiệt (t50, t25) Vật liệu cách nhiệt
18	Vỏ ngoài của 2 buồng đốt và chân đế	Bê tông cách nhiệt LF50A Tấm cách nhiệt (t50, t25) Vật liệu cách nhiệt
19	Lớp vật liệu cách nhiệt	CS-14S, CS-13S

Bảng 0.15: Các thông số kỹ thuật của lò đốt IVMS-200 so sánh với QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A).

Stt	Thông số	Đơn vị	Lò đốt IVMS-200	QCVN 02:2012/ BTNMT (Cột A)
1	Nhiệt độ vùng đốt sơ cấp (F1)	°C	800 - 900	≥ 650
2	Nhiệt độ vùng đốt thứ cấp (F2, F3)	°C	1.050 – 1.200	≥ 1.050
3	Thời gian lưu cháy trong buồng đốt thứ cấp	s	≥ 2	≥ 2
4	Lượng oxy dư	%	6 - 15	6 - 15
5	Nhiệt độ bên ngoài vỏ lò (hoặc lớp chắn cách ly nhiệt)	°C	≤ 60	≤ 60
6	Nhiệt độ khí thải ra môi trường	°C	≤ 180	≤ 180

Các hạng mục phụ trợ

Nhà xưởng lò đốt

Diện tích xây dựng: $12,7\text{m} \times 12,7\text{m} = 161,3 \text{ m}^2$;

Kết cấu công trình:

Tường xây 220, 110 gạch chỉ vữa xi măng mác 75; Trát tường vữa xi măng mác 75;

Tường bả sơn 1 nước trắng 2 nước màu;

Lát nền phòng điều hành gạch 500 x 500;

Cửa đi, cửa sổ, nhựa lõi thép UVC kính 1 trắng 5 ly;

Đóng trần thạch cao;

Tôn lợp mái mạ màu, LD dày 0,45 mm;

Xà gồ mái C100 dày 2,5 mm.

Kho lưu trữ chất thải số 1, 2 và 3

Các kho lưu trữ chất thải được xây dựng có mái che và gờ đê bao quanh để ngăn nước mưa chảy tràn vào hay chất thải rò rỉ bên ngoài. Số lượng kho lưu trữ chất thải y tế: 3 kho, khả năng lưu chứa mỗi nhà khoảng là 50 - 70 tấn rác thải.

Diện tích kho lưu trữ 1: $12,88\text{m} \times 4,1\text{m} = 52,9 \text{ m}^2$;

Diện tích kho lưu trữ 2: $25\text{m} \times 12,66\text{m} = 316,5 \text{ m}^2$;

Diện tích kho lưu trữ 3: $60\text{m} \times 16\text{m} = 900,0 \text{ m}^2$;

Kết cấu công trình:

Tường xây 220 gạch chỉ vữa xi măng mác 75; Trát tường vữa xi măng mác 75; Tường sơn 1 nước trắng 2 nước màu;

Tôn nền bằng cát đen nền đầm chặt, $K = 0,95$;

Nền đổ bê tông cốt thép 2 lớp, đá 1x2 mác 300 dày 200 cm đánh bóng xi măng;

Bê tông lót nền đá 1x2 mác 150 dày 10 cm;

Cửa sổ: khung thép hộp, kính an toàn 2 lớp;

Bể chứa nước thải hấp thụ khí thải

Thể tích xây dựng: 3 m^3 ;

Kết cấu công trình: Bê tông cốt thép đá 1x2, mác 250.

Bố trí thiết bị châm hóa chất để cân bằng pH gồm 01 máy điều chỉnh pH điều khiển 02 kênh, 02 bơm châm hóa chất và 02 thùng đựng hóa chất (axit+kiềm).

Hệ thống xử lý khí thải

Hệ thống xử lý khí thải được lắp đặt đồng bộ với lò đốt chất thải. Công suất xử lý khí thải đảm bảo đáp ứng xử lý khí thải phát sinh khi lò đốt vận hành 100% công suất (Tương

đương 200kg/h) và vận hành liên tục. Hệ thống xử lý khí thải có hiệu quả xử lý đảm bảo đạt QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A).

Tháp hấp thụ và rửa khí: thể tích khoảng 1,15 m³ với kết cấu thép CT3 không rỉ và dày 3mm;

Ống khói khí thải: Đường kính 0,6 m, chiều cao 20 m.

Hệ thống xử lý nước thải

Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy xử lý chất thải rắn thải hiện hữu để xử lý đạt QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q = 1,0; K_f = 1,1) trước khi xả ra sông Cẩm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Hệ thống cấp điện

Đầu nối, sử dụng mạng lưới điện hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Bản vẽ đầu nối điện được trình bày tại Phụ lục II của báo cáo

Hệ thống cấp nước

Hệ thống cấp nước từ hệ thống cấp nước của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát để cấp bù nước cho hệ thống xử lý khí thải lò đốt, vệ sinh nhà xưởng,...

Quy cách thiết kế:

- Đường ống nhựa D25 dài 10m;
- Đường ống nhựa D32 dài 32m;
- Đường ống nhựa D20 dài 10m;
- Đường ống nhựa PVC D60 dài 10m;

Kết cấu công trình: bê tông cốt thép đá 1x2, Mác 200;

Bể chứa nhiên liệu đốt (Dầu DO)

Thể tích: 0,5 m³;

Kết cấu công trình: bê tông cốt thép đá 1x2, mác 200;

Gờ đê bảo vệ.

Hệ thống thoát nước mưa

Khu vực dự án xây dựng hệ thống ống thu gom nước mưa từ mái nhà xưởng lò đốt (D100 – 200) vào mạng lưới thoát nước (D400) của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát rồi chảy thoát ra sông Cẩm.

Bản vẽ hệ thống thoát nước mưa được trình bày tại Phụ lục II của báo cáo

Hệ thống phòng chống sét

Lắp đặt hệ thống chống sét cho toàn bộ xưởng lò đốt sẽ được thực hiện khi thi công khi lắp đặt xưởng lò đốt. Dây nối tiếp địa $\varnothing 10$ với tổng chiều dài 100m.

Quy trình thu gom, vận chuyển chất thải y tế

Quy trình thu gom, vận chuyển chất thải y tế đến xưởng lò đốt thải công suất 200 kg/h sẽ được Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng thực hiện. Hạng mục này không nằm trong phạm vi của báo cáo ĐTM này.

Danh mục các thiết bị chuyên dụng:

01 xe bảo ôn trọng tải 3,5 tấn; 05 xe máy thùng chuyên dụng chở rác thải y tế đăng ký lưu hành tại Phòng Cảnh sát Giao thông - Công an Tp. Hải Phòng;

Thùng nhựa đựng rác: Chủ yếu sử dụng loại có thể tích 240 lít, do các bệnh viện, TTYT phải trang bị, và một số thiết bị chuyên dùng khác.

Quá trình thu gom và phân loại tại các cơ sở y tế:

Chất thải y tế phải được phân loại và gói trong bao nilon hoặc trong thùng chuyên dụng có nắp đậy. Quy định màu sơn của các thùng chứa các loại chất thải y tế, thông thường thùng màu vàng chứa bông, gạc, ống tiêm, bệnh phẩm... thùng màu đen chứa chất phóng xạ, thuốc gây độc tế bào,... Nhà phân loại chất thải y tế của các cơ sở phải thông thoáng tốt, thường xuyên phun xịt các loại thuốc chống ruồi, muỗi.

Quy trình thu gom và vận chuyển đến Xưởng đốt chất thải y tế 200 kg/h

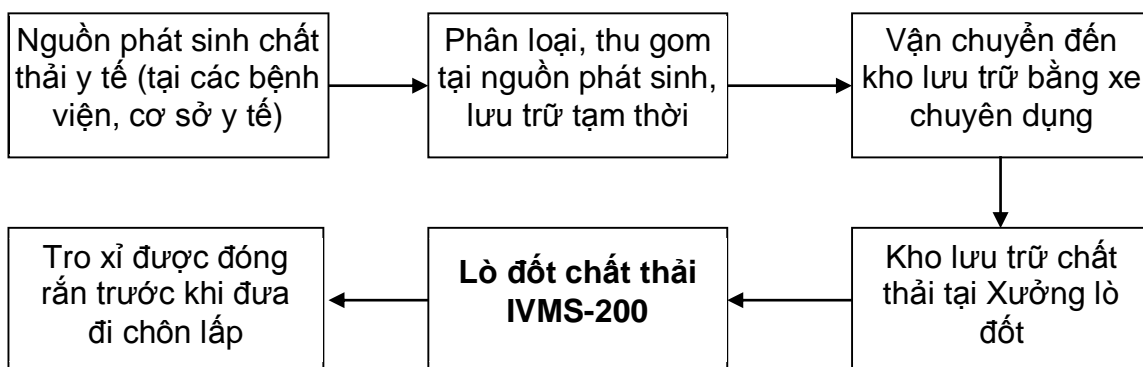
Chất thải y tế được nhân viên các bệnh viện phân loại từ đầu nguồn, thu gom chứa vào các thùng chuyên dụng và lưu trữ tạm thời tại các bệnh viện. Hàng ngày nhân viên của Công ty Môi trường đô thị đến thu gom và chở về Xưởng đốt chất thải công suất 200 kg/h bằng phương pháp đốt để xử lý. Việc thu gom và vận chuyển chất thải y tế được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành.

Phương tiện vận chuyển được lắp đặt thiết bị cảnh báo và xử lý khẩn cấp sự cố khi vận hành; được thiết kế phòng ngừa rò rỉ, phát tán chất thải y tế vào môi trường, không làm lẫn các loại chất thải với nhau; được chế tạo từ các vật liệu không có khả năng tương tác, phản ứng với chất thải y tế;

Kiểm tra trước khi vận hành nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành;

Chất thải y tế chờ xử lý được lưu trữ tạm thời trong kho tại Kho lưu trữ tạm thời chất thải số 1&2.

Quy trình thu gom và xử lý chất thải y tế từ nguồn phát sinh về Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát được thể hiện trong Hình 0.12.



Hình 0.12: Quy trình thu gom và xử lý chất thải y tế

Lộ trình và thời gian thu gom chất thải y tế được xây dựng thích hợp:

Về lộ trình: Công ty vận chuyển rác y tế theo lộ trình tối ưu về tuyến đường, quãng đường, thời gian, bảo đảm an toàn giao thông và phòng ngừa, ứng phó sự cố xảy ra;

Về thời gian: Vào các ngày trong tuần.

Quy trình lưu giữ chất thải y tế

Xe vận chuyển chất thải khi về đến Xưởng được kiểm tra để bảo đảm suốt quá trình vận chuyển không xảy ra tình trạng xáo trộn giữa các loại chất thải.

Nếu chất thải không bị xáo trộn sẽ tiến hành phân loại, đối chiếu với Chứng từ quản lý CTYT để xác định loại chất thải và bốc dỡ xuống phương tiện. Nếu chất thải đã bị xáo trộn sẽ tiến hành phân loại sơ bộ dựa theo Chứng từ quản lý CTYT ngay khi bốc dỡ chất thải xuống xe và cân đo xác định số lượng.

Sau khi có số liệu sơ bộ, tiến hành phân loại chi tiết và đóng gói chất thải theo quy cách của Công ty để thuận tiện cho việc xử lý. Chất thải được phân loại theo nhóm tương ứng với phương án xử lý của từng loại chất thải để thuận tiện cho việc xử lý.

Sau khi đã phân loại, chất thải sẽ được nhập và lưu kho theo đúng khu vực đã được quy định để chờ được xuất kho xử lý theo đúng phương án xử lý đã đưa ra.

Đối với CTYT sau khi thu gom về khu xử lý sẽ được lưu giữ tạm thời tại kho lưu trữ được xây dựng theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 12/2011/TT-BTNMT. Các phương tiện vận chuyển CTYT cũng sẽ được trang bị các trang thiết bị an toàn, phòng chống sự cố theo đúng Thông tư 12/2011/TT-BTNMT. Tại kho lưu trữ CTYT cũng được dựng trong thùng đựng rác chuyên dụng bằng nhựa PVC loại 240 lít có nắp đậy, có dán nhãn.

Chất thải y tế sau khi thu gom tập trung về khu xử lý sẽ được lưu giữ tại khu vực riêng biệt và riêng với chất thải nguy hại. Quy trình lưu giữ tiến hành tương tự như chất thải nguy hại. Khu vực lưu giữ chất thải có mái che, có hàng rào bảo vệ, có hệ thống cống thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt. Toàn bộ rác thải y tế chứa trong thùng đựng rác chuyên dụng bằng nhựa PVC loại 240 lít có nắp đậy, có dán nhãn và màu sắc phân biệt cho từng loại chất thải y tế.

Quy trình công nghệ hóa rắn

Quy trình công nghệ

Mô tả công nghệ:

Tro, xỉ lò đốt sẽ được đưa đi hóa rắn. Hóa rắn là biện pháp thêm vào chất thải những chất phụ gia để cố định và giảm thiểu khả năng phát tán của chất thải nhằm bảo đảm cho việc chôn lấp chất thải an toàn hay tận dụng làm gạch lót đường sau khi xử lý được thật sự an toàn.

Chất thải cần hóa rắn được nghiền tới kích thước thích hợp, sau đó được đưa vào máy trộn theo từng mẻ. Các chất phụ gia như xi măng, cát và vôi được bổ sung vào để thực hiện quá trình hòa trộn khô, sau đó tiếp tục bổ sung nước vào để thực hiện quá trình hòa trộn ướt. Quá trình khuấy trộn diễn ra làm cho các thành phần trong hỗn hợp hòa trộn đều tạo thành hỗn hợp đồng nhất. Sau thời gian hòa trộn cần thiết, hỗn hợp được cho vào các khuôn dạng hình gạch block.

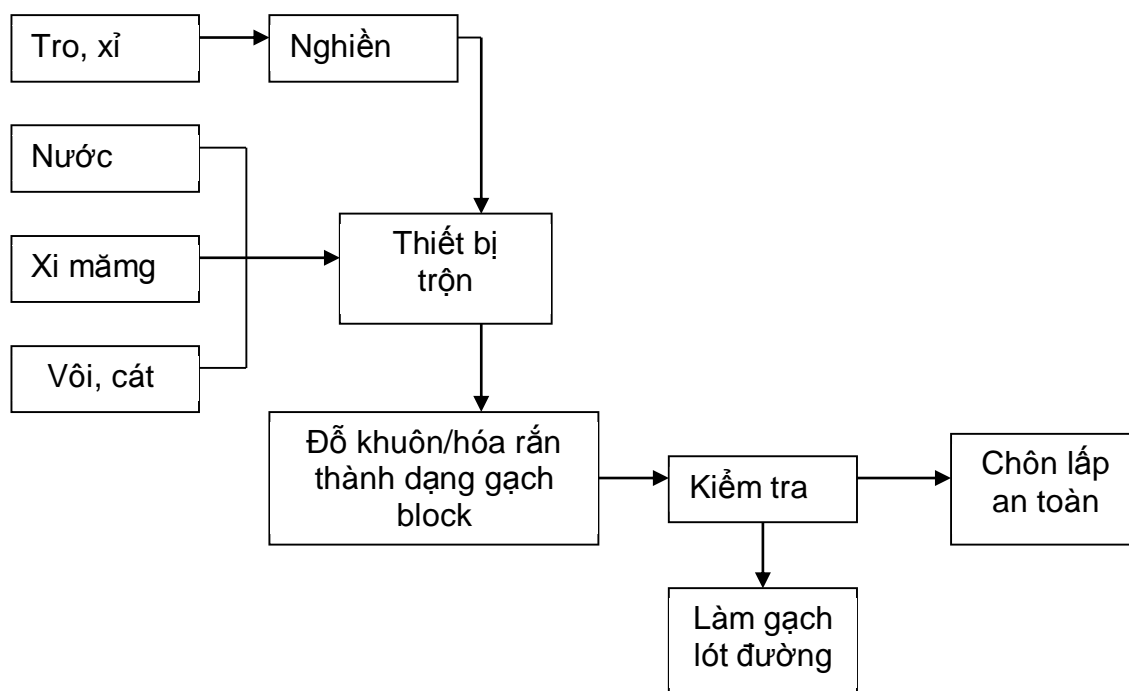
Công thức phối trộn (tính theo % trọng lượng) hiện đang áp dụng tại một số cơ sở xử lý, công thức phối trộn điển hình quá trình hóa rắn tro, xỉ lò đốt như Bảng 0.16.

Bảng 0.16: Công thức phối trộn điển hình quá trình hóa rắn tro, xỉ lò đốt

Thành phần	Tro, xỉ	Vôi	Xi măng	Cát	Nước	Tổng
Tỷ lệ phối trộn	20%	10%	25%	20%	25%	100%

Công thức này còn có thể thay đổi tùy thuộc thành phần tính chất của chất thải.

Quy trình công nghệ hóa rắn/làm gạch block của dự án được trình bày hình Hình 0.13:



Hình 0.13: Quy trình hóa rắn/gạch block tro, xỉ lò đốt

Sau hóa rắn dạng gạch block được kiểm tra cường độ chịu nén, khả năng rò rỉ, khả năng lưu giữ và phân tích các thành phần nguy hại bằng phương pháp ngâm chiết. Nếu hàm lượng CTNH thấp hơn ngưỡng quy định tại QCVN 07:2008/BTNMT thì sẽ tận dụng lót đường trong khuôn viên. Nếu hàm lượng CTNH vượt ngưỡng quy định tại QCVN 07:2008/BTNMT thì sẽ tiến hành chôn lấp an toàn. Đối với những viên gạch bị lỗi sẽ tiến hành nghiền và sẽ đóng rắn trở lại.

Quy trình chôn lấp an toàn như sau:

Lớp chống thấm Plenkote;

Lớp bê tông M200;

Lớp sét tự nhiên của hố chôn được đầm nén.

Các ô chôn lấp được xây dựng lần lượt từ ngoài vào trong. Chất thải sau khi được làm đầy trong mỗi ô chôn lấp sẽ được lấp lại, phủ lên một lớp phủ bề mặt và lớp đất nén để xe vận chuyển có thể chạy lên đó đổ khối chất thải đóng rắn vào ô chôn lấp tiếp theo, đồng thời nhằm để chống thấm, chống xói mòn trên bề mặt và cách ly chất thải với môi trường xung quanh. Lớp che phủ bề mặt có tổng chiều dày từ 1,8 - 2,0 m, bao gồm các lớp sau:

Lớp cát chuyển tiếp dày 20 – 30 cm phủ trực tiếp lên bề mặt của lớp chất thải cuối cùng;

Lớp sét nén phủ trên lớp cát, bề dày tối thiểu đạt 0,6m với hệ số thấm $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$;

Lớp nhựa tổng hợp HDPE dày 1,0 mm phủ trực tiếp lên lớp cát;

Lớp cát đệm nằm trên lớp màng lót, dày tối thiểu 50 cm, lớp này không chỉ có tác dụng bảo vệ màng lót mà còn đóng vai trò thu gom nước mưa;

Lớp thổ nhưỡng dày 50 cm.

Do đặc tính chất thải đã đóng rắn đem chôn nên trong bãi an toàn, ngoài các ô chôn lấp chỉ có các hạng mục công trình như hàng rào, hệ thống bảo vệ và hệ thống chiếu sáng. Cấu tạo một ô chôn lấp với hệ thống lớp lót đáy và lớp che phủ bề mặt.

Quy trình vận hành và an toàn

Các bước vận hành lò đốt IVMS-200

Kiểm tra trước khi sử dụng lò đốt

Các bước kiểm tra trước khi sử dụng lò đốt bao gồm :

Trước khi sử dụng kiểm tra ở trong buồng đốt còn tro hay không;

Kiểm tra tro ở trong buồng đốt đã lấy ra hết chưa? Nếu còn tro hoặc chưa lấy hết tro ra thì sẽ làm cho công suất xử lý rác thải của lò đốt bị giảm xuống. Ngay ban đầu việc môi lửa sẽ trở nên khó khăn hơn, chính vì điều này nhất thiết phải kiểm tra kỹ trong buồng đốt đã hết tro chưa. Nếu còn tro nhiều nhất thiết phải

lấy tro ra;

Kiểm tra bồn dầu đã được nối vào đường ống của bơm dầu chưa;

Việc này rất quan trọng cho việc môi lửa cho nên nhất thiết phải đấu nối đường ống giữa bơm dầu với bồn chứa dầu;

Kiểm tra máy thổi khí: Kiểm tra máy thổi khí của hai buồng đốt thứ cấp và sơ cấp. Phải mở nắp đậy cửa hút khí của hai máy thổi khí.

Phương pháp môi lửa

Mở cửa lò đốt ở phía trước và sau để cho rác vào để môi lửa, thông thường khi ban đầu cho các loại rác dễ cháy như giấy hoặc gỗ vào để tăng quá trình cháy lên nhanh;

Sau khi cho rác vào thì kiểm tra rác từ hai cửa lấy tro ở phía trước và sau. Khi thấy rác phân bố đều xung quanh ống thổi khí thì lúc này bắt đầu ấn nút phun dầu. Khi ấn nút sẽ nghe âm thanh phun dầu ra;

Sau khi thấy âm thanh của bơm dầu kết thúc, lúc này mở cửa lấy tro ra và châm lửa bằng bật lửa. Châm lửa đều cả hai cửa lò;

Kiểm tra lửa và thấy lửa đã lên thì lập tức đóng cửa lò lại;

Lúc này sẽ bật quạt thổi khí buồng sơ cấp;

Sau khi bật quạt thổi khí buồng sơ cấp thì lập tức bật quạt thổi khí buồng thứ cấp.

Phương pháp và thời gian quyết định cho rác vào

Kiểm tra đồng hồ biểu thị nhiệt độ buồng sơ cấp. Để xử lý an toàn lúc nào nhiệt độ của lò đốt bao giờ cũng cao trên 820°C. Nếu nhiệt độ mà thấp dưới 800°C mà rác vẫn chưa hết. Lập tức ấn nút phun thêm dầu môi bằng tay vào để tránh trường hợp nhiệt bị thấp;

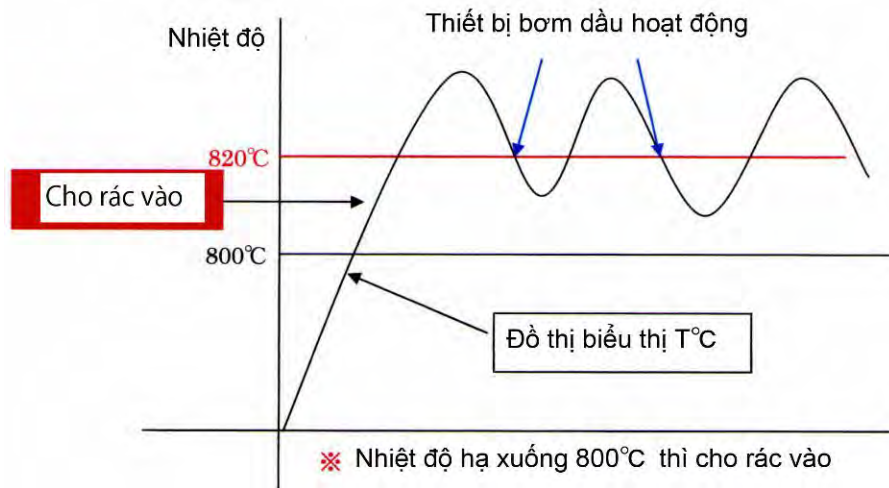
Cách cho rác an toàn thể hiện như sau: Nếu sau 10 phút thì cho khoảng 50 kg hoặc sau 15 phút cho 75 kg rác thải vào. Bình quân 1 tiếng cho rác vào khoảng 4 đến 5 lần.

Thiết bị hỗ trợ khả năng xử lý rác thải

Với mục đích đảm bảo nhiệt độ của lò đốt luôn đạt trên 800°C cho nên phải bơm dầu để tăng khả năng đốt cháy của rác thải. Việc cài đặt chế độ phun dầu này sẽ được thực hiện theo 2 cách sau;

Cài đặt cơ bản: Cài đặt tự động phun dầu khi nhiệt độ thấp hơn 820°C;

Nhiệt độ ở trong lò được kết nối với thiết bị bơm dầu, nếu nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ cài đặt thì thiết bị phun dầu tự động phun dầu để tăng khả năng cháy và đảm bảo nhiệt độ cao hơn nhiệt độ cài đặt. Thông thường thì cài đặt ở nhiệt độ 820°C.



Hình 0.14: Biểu đồ nhiệt độ cấp rác

Phun dầu bằng tay: Khi mà mỗi dầu thì sử dụng phun dầu bằng tay. Cho các loại rác thải khó cháy vào lò thì cũng cần thiết phun dầu vào. Phun dầu bằng tay cũng có thể sử dụng khi người vận hành tắt chế độ phun dầu tự động. Điều này có nghĩa khi nhiệt độ trong buồng đốt dưới 820 °C thì không tự động phun dầu mà lúc này người vận hành sẽ tự ấn bằng tay. Khi ấn ON thì sẽ phun dầu theo cài đặt thời gian phun của người vận hành.

Chú ý:

Khi mà ấn công tắc để hoạt động bơm dầu vào, tuyệt đối không được mở cửa lấy tro ra. Điều này rất nguy hiểm có thể gây nên hỏa hoạn hoặc gây nguy hiểm cho người vận hành;

Khi mà chuông cảnh báo của thiết bị hiển thị nhiệt độ báo sáng thì không được khởi động thiết bị bơm dầu. Trong trường hợp này, thì lập tức tắt nguồn và khởi động lại hệ thống bơm dầu.

Các chế độ cài đặt cho bộ điều khiển được trình bày ở Hình 0.15.



Hình 0.15: Các chế độ cài đặt cho bộ điều khiển

Ghi chú:

T1: Thời gian được cài đặt cho bơm dầu hoạt động lúc mỗi dầu. Thời gian T1 có thể được cài đặt trong phạm vi (0 ~ 60 giây)

T2: Thời gian được cài đặt cho chế độ phun dầu tự động, chính là khoảng thời gian phun dầu khi mà nhiệt độ trong lò đốt thấp hơn nhiệt độ đã cài đặt.

T3: Thời gian được cài đặt cho chế độ tự động tắt lò.

Cách thức kết thúc quá trình đốt

Sau khi ngưng cho rác vào khoảng 30 phút thì thấy nhiệt độ trong buồng sơ cấp sẽ giảm xuống. Tắt máy thổi khí buồng sơ cấp, mở cửa lấy tro và đảo tro để kiểm tra. Nếu còn thấy rác và tro đen thì đóng cửa lại, tiếp tục quá trình đốt hết phần rác còn lại. Nếu thấy khả năng cháy không tốt thì phun thêm dầu mỗi để đốt hết rác còn lại. Sau khi kiểm tra lần cuối thấy rác đã cháy hết lúc này tắt máy thổi khí.

Khi tro đã nguội thì lấy hết tro ra và cho vào nơi quy định.

Cách thức sử dụng chế độ tự động tắt

Cài đặt chế độ tự động tắt có nghĩa là sau thời gian cài đặt thì hệ thống sẽ tự động tắt nguồn điện của thiết bị;

Mở cửa của bảng điều khiển ra và cài đặt bằng cách xoay nút tròn ở giữa vào vị trí thời gian mà người vận hành muốn cài đặt;

Khi cài đặt thời gian tự động tắt xong, đóng cửa của bảng điện lại, sau đó ấn công tắc PB3 thì lúc này đã khởi động chế độ tự động tắt. Nếu muốn trở lại chế độ bình thường thì ấn vào công tắc PF4 mọi chế độ sẽ bị tắt.

Phương thức vận chuyển và bảo quản nguyên, nhiên liệu

Nguyên, nhiên liệu của Dự án được vận chuyển bằng đường bộ, riêng dầu DO được cung cấp bằng xe chuyên chở và bể chứa dầu.

Các loại vật tư được lưu giữ trong nhà kho khô ráo, có hệ thống chống ẩm mốc để đảm bảo độ an toàn.

Danh mục máy móc, thiết bị

Danh mục các thiết bị và máy móc chính phục vụ cho Dự án khi đi vào hoạt động ổn định được trình bày trong Bảng 0.17.

Bảng 0.17: Danh mục các máy móc và thiết bị chính của Dự án

Stt	Tên thiết bị	Quy Cách	Số lượng	Xuất xứ	Tình Trạng
1	Sensor đo nhiệt độ buồng sơ cấp	Sensor nhiệt loại K giải đo nhiệt từ 0 ⁰ C đến 1.500 ⁰ C, chiều dài L=300mm, đường kính 20mm.	01	Hãng Omron (Nhật Bản)	Mới 100%

Stt	Tên thiết bị	Quy Cách	Số lượng	Xuất xứ	Tình Trạng
2	Sensor đo nhiệt độ buồng thứ cấp	Sensor nhiệt loại K giải đo nhiệt từ 0°C đến 1.500°C, chiều dài L=300mm, đường kính 20mm.	01	Hãng Omron (Nhật Bản)	Mới 100%
4	Bộ điều khiển nhiệt độ	Hãng Omron	01	Nhật Bản	Mới 100%
5	Quạt thổi khí buồng sơ cấp	Showa Denki (Nhật Bản) động cơ điện 3 pha KSB 5500 công suất 5,5kw, TFOA-5,5kW	01	Hitachi (Nhật Bản)	Mới 100%
6	Quạt thổi khí buồng thứ cấp	Showa Denki động cơ điện 3 pha KSB 5500 công suất 5,5kw, TFOA-5,5kW	01	Hitachi (Nhật Bản)	Mới 100%
7	Bơm định lượng bổ sung NaOH	Model CM-Z- 0,7 Kw	02	Tohkemy (Nhật Bản)	Mới 100%
8	Bơm áp lực phun dung dịch nước xử lý	Model CM-A-1,5 KW	02	Grundfos (Thụy Điển)	Mới 100%
9	Vòi phun nước xử lý khí thải	K-3	02	Katori (Nhật Bản)	Mới 100%
10	Van lọc nước xử lý trước khi vào bơm áp lực	UOS	03	Washino kiki (Nhật Bản)	Mới 100%
11	Ống thổi khí trung tâm	Thép SUS 304, 8mm	02	VN	Mới 100%
12	Vỏ tủ điện	Thép SS400, 2mm, sơn chống rỉ	01	VN	Mới 100%
13	Vỏ của hệ thống xử lý khí thải	Thép SUS 304, 1800x1125x6mm	01	VN	Mới 100%
14	Vỏ buồng đốt sơ cấp	Thép SS400, dày 10mm, sơn chịu nhiệt 400°C	01	VN	Mới 100%
15	Vỏ buồng đốt thứ cấp	Thép SS400, dày 10mm, sơn chịu nhiệt 400°C	01	VN	Mới 100%
16	Ống khói	Thép SS400, dày 8mm, sơn chống rỉ	01	VN	Mới 100%
17	Chân đế	Thép SS400, dày 8mm, sơn chống rỉ	01	VN	Mới 100%
18	Hệ thống nạp rác	Băng tải	01	VN	Mới 100%
19	Thùng chứa tro	Thép SUS 304 dày 5mm,	01	VN	Mới 100%
20	Cầu thang	Thép SS400, sơn chống rỉ	01	VN	Mới 100%
21	Hàng rào bảo vệ	Thép SS400, sơn chống rỉ	01	VN	Mới 100%

Stt	Tên thiết bị	Quy Cách	Số lượng	Xuất xứ	Tình Trạng
22	Hệ thống ống dẫn nước xử lý khí thải	Thép SUS 304, dày 2mm	02	VN	Mới 100%
23	Bồn chứa dung dịch xử lý	Thép SUS 304, 1800x1050x1575 dày 4mm	02	VN	Mới 100%
24	Bồn chứa hóa chất xử lý	Thép SUS 304, 540x540x1050 dày 4mm	02	VN	Mới 100%
25	Quạt hút thông gió	-	02	VN	Mới 100%
26	Mô tơ của cuộn + bộ tích điện	-	01	VN	Mới 100%
27	Dụng cụ lao động chuyên dùng	-	08	VN	Mới 100%
28	Dụng cụ bảo hộ (quần áo, khẩu trang,...)	-	10	VN	Mới 100%
29	Xe đẩy bằng tay	-	03	VN	Mới 100%
30	Thùng chứa rác	- Nhựa hoặc Inox	03 - 05	VN	Mới 100%

Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật, năm 2013.

Nguyên liệu, nhiên vật liệu

Nhiên liệu chính được sử dụng để đốt chất thải y tế IVMS-200 công suất 200 kg/h của Công ty là dầu DO

Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong 1 ngày (24 giờ) cho lò đốt chất thải IVMS-200 được trình bày như trong Bảng 0.18.

Bảng 0.18: Nhu cầu nhiên liệu (tính trong 1 ngày vận hành)

Stt	Nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Dầu DO dùng cho lò đốt	lít	960
2	NaOH (99%) dùng trong hấp thụ xử lý khí thải	kg	20 - 25
3	Vôi bột	kg	20 - 30
4	Lượng nước Javen vệ sinh nhà xưởng và thùng đựng chất thải	lít	04

Nhu cầu điện, nước

Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện từ điện lưới quốc gia, đấu nối qua hệ thống điện của Nhà máy xử lý chất thải rắn - Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát. Dự kiến nhu cầu điện cho hoạt động của lò đốt khoảng 528 KWh/ngày

Nhu cầu sử dụng nước

Lượng nước cấp hiện được sử dụng phục vụ cho hoạt động của lò đốt chất thải IVMS-200 được lấy từ hệ thống cấp nước của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát với nhu cầu 6 m³/ngày.đêm, phục vụ cho các mục đích sau:

Nước sử dụng cho hệ thống rửa/hấp thụ khí thải (đi kèm với hệ thống lò đốt IVMS-200) được tuần hoàn và tái sử dụng trong hệ thống xử lý, chỉ định kỳ bổ sung. Nhu cầu sử dụng nước bổ sung khoảng 04 m³/ngày.

Nước sinh hoạt cho 03 công nhân/ngày làm việc là 0,36 m³/ngày.đêm.

Nước sử dụng để pha hóa chất: 01 m³/ngày.

Nước vệ sinh thiết bị, nhà xưởng: 1,64 m³/ngày.

Biện pháp thi công xây dựng công trình

Yêu cầu tổ chức mặt bằng

Mặt bằng thi công phải gọn gàng tiết kiệm diện tích công trường.

Các loại vật tư, máy móc bố trí hợp lý nhằm đảm bảo không chông chéo dây chuyền thi công, vệ sinh vật liệu và sử dụng tối đa công suất máy móc thiết bị.

Tối thiểu hóa việc di chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và các công trình tạm để tiết kiệm vật liệu và nhân công.

Mặt bằng phải bố trí phải chú ý hướng gió sao cho đảm bảo vệ sinh môi trường, hạn chế tiếng ồn và đảm bảo công tác phòng cháy chữa cháy.

Công tác san ủi mặt bằng

Dùng máy ủi loại DT75 ủi, ô tô 10 ÷ 12 m³ vận chuyển vật liệu đến công trình, san ủi bằng máy ủi, đầm đất bằng máy đầm lu loại 9 ÷ 12 tấn.

Cốt nền hiện trạng tại khu vực dự án là - 0,3 cm sẽ được san lấp bằng cát đen (+ 0,1 cm), lu nền chặt với K = 0,95. Sau đó, nền được rải bê tông lót đá 1x2 M150 dày 10 cm, và lớp trên cùng được phủ thêm lớp bê tông đá 1x2 M300, dày 20 – 30 cm, đánh bóng xi măng.

Công tác đào móng

Dùng máy đóng cọc để đóng cọc móng, đóng cọc tre D8 L = 4m, mật độ cọc 30 cọc/m², máy xúc 0,8 m³ đào đất móng.

Công tác thi công bê tông

Dùng máy trộn bê tông thủ công và bê tông thương phẩm M300 xe chở bê tông 6 m³ vận chuyển đến công trình, xe bơm, và đầm dùi bê tông.

Công tác xây lát

Vữa trộn bằng máy, xây lát bằng thủ công.

Khung xương tiền chế được chế tạo tại xưởng cơ khí sau đó đưa ra công trường lắp dựng.

Lò đốt chất thải y tế và chất thải công nghiệp nguy hại cũng được thiết kế và chế tạo trong xưởng cơ khí, sau đó được vận chuyển đến xưởng để lắp đặt và vận hành thử nghiệm.

Cung ứng nguyên vật liệu

Các loại vật tư như: Xi măng, sắt thép, xà gồ, tôn lợp, gạch, cát đá... được mua tại các Đơn vị cung ứng vật liệu tại Hải Phòng hoặc các vùng lân cận khác.

Tất cả các vật tư nhập về công trường được kiểm tra chặt chẽ theo đúng nguồn gốc, chủng loại và tiêu chuẩn.

Vật tư nhập về được bảo quản cẩn thận (Xi măng để trong kho khô ráo, Thép được kích che phủ cẩn thận tránh tình trạng han rỉ...)

Điện nước thi công

Nước dùng cho thi công và sinh hoạt: Sử dụng mạng lưới nước cấp hiện hữu của Khu liên hợp xử lý rác thải Tràng Cát.

Điện dùng cho thi công và sinh hoạt: Sử dụng mạng lưới điện hiện hữu của Khu liên hợp xử lý rác thải Tràng Cát.

Đường vận chuyển

Các nguyên vật liệu, trang thiết bị, máy móc....được vận chuyển chủ yếu theo các tuyến đường: đường vành đai mới nối cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, Tràng Cát, Ngô Gia Tự, đường đê Tràng Cát kế cận công trình.

Tiến độ dự kiến thực hiện dự án

Thời gian dự kiến thực hiện dự án được mô tả cụ thể trong Bảng 0.19.

Bảng 0.19: Tiến độ dự kiến thực hiện xây dựng dự án

Stt	Hạng mục công trình	Tiến độ thực hiện
01	Thực hiện các bước chuẩn bị đầu tư: - Lập dự án đầu tư - Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường	09/2013 - 12/2013
02	Thực hiện đầu tư, đưa vào sử dụng - Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt thiết bị - Vận hành thử nghiệm - Đưa công trình vào vận hành chính thức	12/2013 - 02/2014
03	- Thủ tục xin cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại	12/2012 – 2/2014

Nguồn: Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2013.

Vốn đầu tư

Lò đốt chất thải y tế IVMS-200 được đầu tư bởi nguồn vốn ODA không hoàn lại của Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA).

Tổng nguồn vốn đầu tư cho dự án là **1.050.000.000 đồng** (chưa kể lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h do JICA tài trợ không hoàn lại với chi phí khoảng 10 tỷ VNĐ). Trong đó:

- Chi phí xây dựng – điện nước : 943.943.584 đồng;
- Chi phí quản lý dự án : 22.870.692 đồng;
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng : 50.428.666 đồng;
- Chi phí dự phòng : 32.757.502 đồng.

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng là Chủ đầu tư dự án và là tổ chức quản lý việc thực hiện dự án. Công ty CP Irisan Kizai là tổ chức chuyên giao công nghệ theo như chỉ định tại của Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA). Cơ cấu tổ chức quản lý và vận hành dự án như Bảng 0.20:

Bảng 0.20: Nhu cầu sử dụng nhân lực của Dự án.

Stt	Nội dung công việc	Số lượng
1	Ban giám đốc (Làm việc tại trụ sở)	2
2	Phòng Tài vụ (Làm việc tại trụ sở)	5
3	Phòng Hành chính (Làm việc tại trụ sở)	4
4	Phòng Vận chuyển và Quản lý thiết bị (Làm việc tại Nhà máy)	5
5	Vận hành lò đốt (Làm việc tại khu xử lý)	6
Tổng cộng		22

Nguồn: Báo cáo đầu tư dự án, năm 2011

Lò đốt đi vào vận hành sẽ được vận hành 3 ca/ngày (8 giờ/ca). Nhân lực vận hành lò đốt sử dụng trong mỗi ngày là 03 người.

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN

Điều kiện về địa hình và địa chất

Điều kiện về địa hình

Địa hình khu vực dự án là vùng đồng bằng ven biển và thấp dần về phía Nam ra biển, độ cao khoảng 2 – 10 m.

Điều kiện về địa chất

Theo Báo cáo thuyết minh dự án "Xây dựng khu liên hợp xử lý chất thải rắn Trảng Cát", địa tầng khu vực theo thứ tự từ trên xuống gồm các lớp đất sau:

Lớp 1: Bùn sét pha màu xám nâu, có diện phân bố rộng, chiều dày thay đổi từ 8,4 m đến 10,5 m. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải thấp, tính biến dạng lớn;

Lớp TK1: cát bụi màu xám đen kết cấu rời rạc. Lớp có diện phân bố hẹp với chiều dày thay đổi từ 1,0 m đến 2,0 m. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải thấp, SPT = 1;

Lớp 2a: sét màu xám vàng trạng thái dẻo cứng. Lớp có diện tích phân bố hẹp với chiều dày thay đổi từ 2,7 m đến 7,0 m. Đây là lớp đất tương đối tốt, khả năng chịu tải tương đối cao, tính biến dạng nhỏ, SPT = 6 ÷ 14;

Lớp 2: sét màu xám vàng trạng thái dẻo mềm. Lớp có diện tích phân bố hạn hẹp với chiều dày thay đổi từ 2,1 m đến 13,5 m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải và tính nén lún trung bình, SPT = 6 ÷ 11;

Lớp 3: sét màu xám ghi, xám xanh trạng thái dẻo chảy. Lớp có diện tích phân bố rộng, bắt gặp ở hầu hết các lỗ khoan với chiều dày thay đổi từ 5,0 m đến 13,3 m. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải nhỏ, tính biến dạng lớn, SPT = 3 ÷ 5;

Lớp 4: sét màu xám xanh vân nâu trạng thái dẻo cứng. Lớp này có chiều dày 2,5 m. Đây là lớp đất tương đối tốt, khả năng chịu tải tương đối cao, SPT = 10;

Lớp 5: sét pha màu xám ghi trạng thái dẻo chảy. Lớp có diện tích phân bố hẹp với chiều dày 6,5 m. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải kém, tính biến dạng lớn,
SPT = 6;

Lớp 6: sét pha màu xám trắng trạng thái dẻo mềm. Lớp có diện tích phân bố hẹp với chiều dày 3,1 m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình, SPT = 7;

Lớp 8a: cát hạt trung màu xám vàng kết cấu chặt vừa. Lớp có diện phân bố rộng, bắt gặp ở tất cả các lỗ khoan có trong phạm vi khảo sát với chiều dày thay

đổi từ 1,4 m đến 8,9 m. Đây là lớp đất tốt, khả năng chịu tải tương đối cao, SPT = 33 ÷ 52;

Lớp 8b: cát hạt to màu xám vàng, xám trắng kết cấu chặt. Lớp có diện phân bố hạn hẹp, với chiều dày thay đổi từ 1,5 m đến 3,2 m. Đây là lớp đất tốt, khả năng chịu tải cao, SPT = 33 ÷ 52;

Lớp 9: cát pha màu xám vàng trạng thái dẻo. Lớp này có chiều dày 1,5 m. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình, SPT = 10;

Lớp 10: đá phong hóa sang sét màu nâu đỏ trạng thái cứng. Lớp có diện phân bố rộng khắp, bắt gặp ở tất cả các lỗ khoan trong phạm vi khảo sát. Do chiều sâu khoan hạn chế nên chưa xác định được độ dày lớp, chiều sâu khoan vào lớp từ 2,3 m đến

6,9 m. Đây là lớp đất tốt, khả năng chịu tải cao, tính biến dạng nhỏ, SPT ≥ 50.

Như vậy, vị trí xây dựng có cấu trúc địa tầng thay đổi phức tạp. Các lớp 1, TK1, 2, 3, 5, 6, 9 có độ sâu -31,7 m HĐ là những lớp đất yếu đến trung bình, khả năng chịu tải thấp đến trung bình, tính biến dạng lớn, lớp 10 là lớp đá phong hóa độ sâu -32 ÷ -35m HĐ có khả năng chịu tải cao.

Điều kiện khí tượng

Khí hậu khu vực Trảng Cát mang những đặc tính căn bản của khí hậu Hải Phòng. Khí hậu khu vực Hải Phòng mang đặc điểm chung của khí hậu miền Bắc Việt Nam, đó là khí hậu nhiệt đới gió mùa với 4 mùa phân biệt là Xuân, Hè, Thu, Đông. Tuy nhiên, có hai mùa chính ảnh hưởng lớn đến thời tiết và khí hậu khu vực là mùa Hè và mùa Đông. Mùa Hè thường trùng vào mùa mưa, kéo dài từ tháng V đến tháng IX và mùa Đông thường trùng vào mùa khô, kéo dài từ tháng XI đến tháng III năm sau. Tháng IV là tháng chuyển tiếp từ mùa Đông sang mùa Hè và tháng X là tháng chuyển tiếp từ mùa Hè sang mùa Đông.

Nhiệt độ không khí

Trong năm nhiệt độ lớn nhất thường vào tháng 6, 7, 8 (34 ÷ 37,8°C) có $t_{max} = 38,3^{\circ}C$. Về mùa đông nhiệt độ thấp (10 ÷ 16°C), có năm nhiệt độ xuống thấp 6,9°C (28/11/1991). Nhiệt độ bình quân cao nhất thường từ 28 ÷ 29°C.

Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm của thành phố Hải Phòng được trình bày chi tiết trong Bảng 0.21.

Bảng 0.21: Thống kê nhiệt độ trung bình tháng qua các năm – thành phố Hải Phòng
Đơn vị tính: °C

Năm	2008	2009	2010	2011	2012
Tháng 1	16,8	15,7	17,2	12,4	14,1
Tháng 2	17,0	17,4	19,2	16,5	15,5
Tháng 3	19,7	18,2	20,3	16,1	19,1
Tháng 4	23,2	23,0	22,2	22,4	24,3
Tháng 5	25,5	27,7	26,9	25,5	27,4
Tháng 6	28,1	28,8	29,1	28,3	28,8
Tháng 7	27,7	28,2	29,2	28,4	28,3

Năm	2008	2009	2010	2011	2012
Tháng 8	27,8	28,4	27,0	27,8	27,9
Tháng 9	26,7	27,3	27,2	26,4	26,5
Tháng 10	24,7	25,2	24,6	23,6	25,4
Tháng 11	22,1	22,0	21,7	22,9	22,4
Tháng 12	18,9	16,6	19,0	16,7	18,6
Bình quân năm	23,2	23,1	23,6	22,3	23,2

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối khá cao, trung bình năm khoảng 85%. Thời kỳ đầu mùa đông, độ ẩm trung bình 76 ÷ 89%, các tháng còn lại hầu hết độ ẩm đều trên 83%, không khí ẩm ướt, mù trời. Các tháng 10, 11, 12 khô hanh, độ ẩm thường đạt dưới 77%, bầu trời trong xanh. Vào cuối quý I hàng năm bầu trời ẩm thấp, mù trời thiếu ánh sáng.

Độ ẩm trung bình các tháng trong những năm gần đây được trình bày trong Bảng 0.22.

Bảng 0.22: Độ ẩm tương đối trung bình các tháng và cả năm

Đơn vị: %

Năm	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2001	89	92	95	93	94	91	91	90	85	85	80	75	88
2002	93	93	95	95	91	94	94	90	91	93	81	89	92
2003	88	96	94	94	93	93	92	92	88	86	88	94	92
2004	89	95	92	94	94	97	93	96	94	87	87	81	91
2005	91	92	95	93	89	85	87	89	86	82	80	76	87
2006	84	91	88	90	87	85	86	91	86	82	88	76	86
2007	84	91	92	89	85	87	85	90	81	83	80	73	85
2008	77	87	95	86	84	86	87	88	86	82	73	85	84,6
2009	88	86	89	91	88	92	87	92	90	86	80	80	87,4
2010	91	91	91	95	91	85	87	93	91	81	71	85	88,0
2011	83	91	91	90	90	90	89	90	90	89	86	79	88,0
2012	96	95	93	91	89	86	88	88	85	83	89	87	89,0

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Lượng mưa và bốc hơi

Lượng mưa trung bình trên toàn khu vực trong năm dao động khoảng 1.600 ÷ 1.800 mm. Hàng năm có 100 ÷ 150 ngày có mưa. Lượng mưa phân bố theo hai mùa:

Mùa mưa: kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm khoảng 80 ÷ 90% tổng lượng mưa trung bình trong năm. Mỗi tháng có trên 10 ngày mưa với tổng lượng mưa 1400 ÷ 1600 mm. Tháng mưa nhiều nhất là các tháng VI, VII và VIII do mưa bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh. Lượng mưa liên tục lớn nhất 1 ngày là 320,5 mm. Lượng mưa trung bình xấp xỉ 300 mm/tháng, đặc biệt lượng mưa lớn ngày đạt 160 mm trong chu kỳ 5 năm, 186 mm trong chu kỳ 10 năm và 257 mm trong chu kỳ 50 năm. Mưa lớn xuất hiện khi triều kém tạo nên khả năng xói lở bãi bên sông và tập trung phù sa thượng nguồn về rất lớn.

Mùa khô: Từ tháng XI đến tháng IV năm sau, trung bình mỗi tháng có 8 ÷ 10 ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ, mưa phùn nên tổng lượng mưa cả mùa chỉ đạt

200 ÷ 250 mm. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 12, 1, 2, trung bình chỉ đạt 20 ÷ 25 mm/tháng.

Trên toàn khu vực dự án giá trị lượng mưa trung bình như sau:

- Lượng mưa trung bình hàng năm : 1.600 ÷ 1.800 mm;
- Lượng mưa trung bình tháng mùa mưa : 191 ÷ 197 mm;
- Lượng mưa trung bình tháng mùa khô : 18 ÷ 79 mm;
- Lượng mưa lớn nhất : 1.193 mm;
- Lượng mưa nhỏ nhất : 84,5 mm;
- Số ngày có mưa trong năm : 153 ngày.

Lượng mưa trung bình tháng và cả năm được thể hiện trong Bảng 0.23.

Bảng 0.23: Lượng mưa trung bình các tháng và cả năm khu vực Hải Phòng

Đơn vị: mm

Năm	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2004	40,5	14,5	35,6	43,3	473,5	138,8	113,5	287,4	239,0	7,7	3,6	1,2	116,6
2005	9,0	44,0	37,5	54,4	203,7	204,0	475,3	263,6	157,1	2,7	11,1	41,5	126,8
2006	8,1	24,6	36,1	11,7	153,9	201,0	253,7	313,1	212,6	20,7	243,7	30,4	125,8
2007	0,5	26,3	40,0	83,8	60,4	196,6	182,7	679,5	127,7	0,3	59,2	-	121,4
2008	8,7	14,5	34,5	82,8	117,6	217,7	151,8	261,4	339,4	121,3	5,9	18,3	114,5
2009	61	33,6	33,5	38,8	167,7	214,2	134	372,7	383,9	29,9	56,4	36,6	130,2
2010	87,1	13,8	4,5	90,5	169,3	246,9	181,2	531,7	211,4	20,3	-	9,7	130,5
2011	9,3	16,9	82,4	61,3	179,3	328,8	288,4	261,3	384,8	97,3	57,5	30,5	149,8
2012	43,6	24,5	47,5	49,1	506,1	194,0	335,7	426,6	215,3	321,5	78,7	20,3	188,6

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Tổng lượng bốc hơi đạt 700 ÷ 750 mm/năm, hơn 40% tổng lượng mưa năm. Các tháng 10 và 11 lượng bốc hơi lớn nhất trong năm đạt trên 80 mm và các tháng 2 và 3 lượng bốc hơi thấp, chỉ đạt 30 mm.

Chế độ gió

Trung bình trong nhiều năm thì gió hướng Đông là chính với tần suất 30,91%. Sau đó là hướng Bắc (11,97%), Nam (8,41%) còn các hướng khác chỉ 3-4%.

Xét các tháng trong năm thường tháng 1, 2, 3 và tháng 10, 11, 12 thì gió tập trung nhiều ở các hướng Bắc, Đông Bắc, Đông nhưng nhiều nhất là hướng Đông với tần suất 30 ÷ 40%.

Các tháng V, VI, VII, VIII gió chuyển sang hướng Đông, Đông Nam, Nam là chính còn các tháng IV, IX gió đã bắt đầu chuyển mùa (giai đoạn quá độ).

Trong 1 năm trung bình có 25 ngày có gió từ 10 ÷ 15 m/s; Trong 1 năm trung bình có 4 ngày có gió trên 30 m/s;

Theo dãy quan trắc từ 1956 đến nay tốc độ gió lớn nhất $V_{max} = 45\text{m/s}$ với tần suất 5% V_{max} .

Tốc độ gió lớn nhất tập trung trong mùa bão thường vào tháng VII, VIII.

Chế độ bức xạ

Do chịu ảnh hưởng của cơ chế gió mùa, của các lớp mây ven biển cũng như sự tăng độ ẩm và lượng mưa hàng tháng đã gây nên các hiệu ứng hấp thụ, khuếch tán hoặc phản xạ một phần năng lượng mặt trời, vì vậy lượng bức xạ mặt trời trung bình năm của vùng ven biển Hải Phòng là 110 ÷ 115 Kcal/cm². Tỷ suất bức xạ đạt cao nhất vào tháng X, tháng XI (khoảng 124 Kcal/cm²) và thấp nhất vào tháng III (khoảng 64 Kcal/cm²). Lượng bức xạ cao nhất vào tháng V và tháng VI, thấp nhất vào tháng II.

Số giờ nắng khu vực Hải Phòng trong những năm gần đây được trình bày trong Bảng 0.24.

Bảng 0.24: Số giờ nắng khu vực Hải Phòng một số năm gần đây

Đơn vị: giờ

Năm	Tháng												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2004	114	59	70	123	190	183	267	124	156	185	148	145	1.764
2005	50	80	42	79	152	214	115	169	152	184	151	164	1.552
2006	23	59	40	80	218	141	127	154	179	151	131	69	1.372
2007	78	36	19	110	174	179	171	118	191	182	184	129	1.571
2008	83	67	6	76	182	213	257	147	137	155	197	62	1.582
2009	70	45	85	79	187	114	147	141	126	149	151	138	1.432
2010	36	67	44	46	119	185	251	128	159	166	112	99	1.412
2011	13	57	24	89	166	182	212	181	145	117	163	89	1.438
2012	47	150	89	101	184	138	211	176	160	173	105	48	1.582

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Bão và nước dâng do bão

Bão được xem là một trường hợp đặc biệt của gió có kèm theo mưa và gây ra những tai họa lớn. Bão sớm có thể xuất hiện từ tháng IV và kéo dài đến hết tháng X nhưng tập trung nhiều vào các tháng VII, VIII, IX. Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng XII là thời gian thường không có bão, tháng I đến tháng V chiếm 2,5%, tháng VII đến tháng IX tần suất lớn nhất đạt 35 - 36%.

Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hàng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1 ÷ 2 cơn bão và chịu ảnh hưởng gián tiếp của 3 ÷ 4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 ÷ 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 ÷ 30% tổng lượng mưa cả mùa mưa.

Tại khu vực chịu ảnh hưởng của bão đi qua vùng biển Bắc Bộ, một số cơn bão đi từ Philipin đi vào vùng biển phía Nam Trung Quốc hoặc một số cơn bão đổ bộ vào Bắc Trung bộ Việt Nam.

Tuy bão xuất hiện không thường xuyên nhưng năng lượng lớn gấp nhiều lần các quá trình động lực khác. Trong thời gian bão có thể phá huỷ, xoá đi toàn bộ các dạng địa hình bờ biển đã tồn tại trước đó và làm xuất hiện những dạng địa hình mới.

Quá trình đổ bộ của bão vào đới bờ biển thường làm cho mực nước biển dâng cao gây nên quá trình phá huỷ bờ, đe dọa các hệ thống đê và các công trình ven biển. Theo các số liệu thống kê và tính toán cho thấy khi bão đổ bộ vào vùng ven bờ Bắc bộ, mực nước biển có thể dâng cao tối đa tới 2,8 m. Tuy nhiên độ cao nước dâng do bão không thể hiện đồng đều trên mọi đoạn bờ biển mà phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó địa hình bờ đóng một vai trò quan trọng.

Tầm nhìn xa và sương mù

Sương mù trong năm thường tập trung vào các tháng mùa Đông, bình quân năm là 24 ngày, tháng có sương mù nhiều nhất là tháng 3 có 8 ngày. Các tháng mùa Hè hầu như không có sương mù (Xem Bảng 0.25).

Bảng 0.25: Tổng số ngày có sương mù trong tháng và năm (ngày)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cả năm
Tổng số ngày có sương mù	6	5	8	7	2	-	2	-	4	2	2	5	24

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Do ảnh hưởng của sương mù nên tầm nhìn xa bị hạn chế, số ngày có tầm nhìn dưới 1 km thường xuất hiện vào các tháng mùa Đông, còn các tháng mùa Hè thì hầu như tầm nhìn xa đều trên 10 km (Xem Bảng 0.26).

Bảng 0.26: Số ngày có tầm nhìn xa tại trạm Hòn Dấu (ngày)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cả năm
< 1 km	0,3	0,4	0,4	1,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	2,7
1 – 10 km	2,3	2,4	4,3	2,5	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	0,5	0,8	1,5	17,9
> 10 km	29	25	26	27	31	30	30	30	29	31	29	30	347

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các trạm quan trắc của TP. Hải Phòng, năm 2012.

Điều kiện thủy văn

Hải Phòng có mạng lưới sông ngòi dày đặc, mật độ trung bình từ 0,6 - 0,8 km trên 1 km². Sông ngòi Hải Phòng đều là các chi lưu của sông Thái Bình đổ ra vịnh Bắc Bộ. Nếu ngược dòng ta sẽ thấy như sau: sông Cầu bắt nguồn từ vùng núi Văn ôn ở độ cao trên 1.170 m thuộc Bắc Cạn, về đến Phả Lại thì hợp lưu với sông Thương và sông Lục Nam, là nguồn của sông Thái Bình chảy vào đồng bằng trước khi đổ ra biển với độ dài 97 km và chuyển hướng chảy theo tây bắc - đông nam. Từ nơi hợp lưu đó, các dòng sông chảy trên độ dốc ngày càng nhỏ, và sông Thái Bình đã tạo ra mạng lưới chi lưu các cấp như sông Kinh Môn, Kinh Thầy, Văn Úc, Lạch Tray, Đa Độ... đổ ra biển bằng 5 cửa sông chính.

Sông Lạch Tray dài 45 km là nhánh của sông Kinh Thầy từ Kênh Đồng ra biển bằng cửa Lạch Tray qua địa phận Kiến An, An Hải và cả nội thành.

Sông Cấm là một nhánh sông ở hạ lưu thuộc [hệ thống sông Thái Bình](#), chảy qua địa phận [Hải Phòng](#). Dòng sông bắt đầu tại ngã ba An Dương thuộc địa phận xã Minh Hòa (huyện [Kinh Môn](#), tỉnh [Hải Dương](#)) nơi hợp lưu của hai con [sông Kinh Môn](#) và [sông Hàn](#), một phân lưu của [sông Kinh Thầy](#). Sông có chiều dài tổng cộng khoảng 7.000 m, đi qua và làm ranh giới giữa các địa phương như huyện [An Dương](#), huyện [Thủy Nguyên](#), các quận [Hồng Bàng](#), [Ngô Quyền](#), [Hải An](#). [Cảng Hải Phòng](#) nằm trên sông cách cửa Cấm khoảng 5 km. huỷ lưu sông Cấm gây khó khăn cho hoạt động hải cảng Hải Phòng vì lượng [phù sa](#) bồi lắng cao. Thủy lộ từ biển vào cảng mỗi năm bị 1,5 triệu đến 3 triệu tấn [mét khối trầm tích](#) lấp đầy nên muốn duy trì thủy lộ đủ để các tàu với trọng tải cao có thể cập bến được.

Thủy triều và mực nước

Chế độ thủy triều tương tự chế độ thủy triều tại Hòn Dấu, là nhật triều thuần nhất, mỗi ngày có một đỉnh, một chân, trong tháng có hai kỳ nước cường, hai kỳ nước kém. Khu vực Hải Phòng là một trong những nơi chịu ảnh hưởng rất mạnh của thủy triều. Theo tài liệu quan trắc ở trạm Khí tượng thủy văn Hòn Dấu cho thấy thủy triều ở đây thuộc loại nhật triều đều, biên độ cực đại gần 4 m. Thủy triều khu vực mang tính nhật triều đều điển hình với hầu hết số ngày trong tháng là nhật triều. Mỗi tháng có 2 kỳ nước cường, mỗi kỳ 11 ÷ 13 ngày, biên độ dao động 2,6 ÷ 3,6 m, xen kẽ là 2 kỳ nước kém, mỗi kỳ 3 ÷ 4 ngày có biên độ 0,5 ÷ 1,0 m. Trong năm, biên độ triều lớn vào các tháng VI, VII và XI, XII; nhỏ vào tháng III, IV và VIII, IX (Xem Bảng 0.27).

Bảng 0.27: Biên độ triều lớn nhất ở trạm quan trắc Hòn Dấu

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Biên độ triều (cm)	375	360	329	318	354	370	372	347	327	363	370	394

Nguồn: Trạm quan trắc Hòn Dấu - Đài Khí tượng Thủy văn Đông Bắc, năm 2012

Mực nước phụ thuộc nhiều vào chế độ triều và mùa, mực nước vào mùa mưa thường cao hơn mùa khô do ảnh hưởng của lũ. Mực nước quan trắc tại Hòn Dấu có thể đại diện

cho khu vực nghiên cứu. Kết quả thống kê số liệu quan trắc mực nước nhiều năm tại trạm Hòn Dầu (Bảng 2.8) cho thấy:

Mực nước trung bình nhiều năm	: 1,90 m;
Mực biển cao nhất	: 4,21 m (tháng 10 năm 1995);
Mực biển thấp nhất	: -0,03 m (tháng 1 năm 1991);
Độ lớn triều lớn nhất	: 3,94 m.

Bảng 0.28: Mục nước ứng với tần suất tại Hòn Dấu

P%	1	3	5	10	20	50	70	90	95	97	99
Hđỉnh	3,83	3,72	3,64	3,52	3,38	3,05	2,75	2,35	2,21	2,15	2,04
Hchân	1,94	1,80	1,72	1,63	1,37	0,91	0,72	0,52	0,41	0,36	0,26
Hgiờ	3,55	3,35	3,25	3,05	2,75	1,97	1,49	0,90	0,71	0,64	0,47
HTB	2,35	2,27	2,23	2,17	2,10	1,97	1,89	1,82	1,77	1,75	1,67

Nguồn: Trạm quan trắc Hòn Dấu - Đài Khí tượng Thủy văn Đông Bắc, năm 2012.

Lưu lượng và dòng chảy

Mùa cạn

Theo tài liệu đo mùa cạn tại Bạch Đằng do Xí nghiệp khảo sát thiết kế và xây dựng đường thủy khảo sát cho thấy lưu lượng lớn nhất đo được khi triều xuống là 4,368 m³/s, tốc độ mặt cắt trung bình là 0,8 m/s.

Lưu lượng lớn nhất khi triều lên là 4,597 m³/s, tốc độ mặt cắt trung bình là 0,78 m/s.

Mùa lũ

Đo đạc mùa lũ cho thấy lưu lượng lớn nhất đo được khi triều xuống là 9,340 m³/s, tốc độ trung bình 1,62 m/s.

Lưu lượng lớn nhất khi triều lên là 4,908 m³/s, tốc độ trung bình là 0,8 m/s.

Bùn cát lơ lửng vùng cửa sông thay đổi theo khu vực và theo mùa. Về mùa mưa độ đục trung bình ở các trạm thay đổi trong khoảng 53 ÷ 215 g/m³, trên sông Bạch Đằng và phía ngoài cửa Nam Triệu có giá trị khá nhỏ 80 ÷ 100 g/m³, độ đục cực đại đạt tới 700 ÷ 964 g/m³ trên luồng Cửa Cấm. Mùa khô, độ đục trung bình biến đổi trong khoảng 42 ÷ 94 g/m³, cực đại đạt 252 ÷ 860 g/m³ tập trung ở vùng cửa sông phía ngoài do ảnh hưởng khuấy đục đáy của sóng và dòng triều. Tháng 8 thường có tổng lượng bùn cát lớn nhất, chiếm từ 35 ÷ 40% tổng lượng bùn cát trong năm, lượng bùn cát nhỏ nhất thường là vào tháng 3 chỉ từ 0,5 ÷ 1% tổng lượng bùn cát cả năm.

Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý

Chất lượng không khí xung quanh

Từ ngày 19-20/10/2013, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã phối hợp với Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), Trung tâm Quan trắc môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng tiến hành lấy mẫu để đánh giá hiện trạng chất lượng không khí tại khu vực dự án.

Tại thời điểm lấy mẫu không khí: trời có mây, nắng nhẹ, gió nhẹ. Kết quả phân tích chất lượng không khí, đo đặc độ ồn được trình bày trong Bảng 0.29. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh khu vực dự án được trình bày trong Bảng 0.30.

Bảng 0.29: Kết quả phân tích chất lượng không khí và đo đặc tiếng ồn khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Thời gian	Độ ồn (dBA)	Nồng độ chất ô nhiễm						
				Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	H ₂ S	NH ₃	C _x H _y
				(mg/m ³)				μg/m ³		
01	KK01	Sáng	49 – 59,6	0,150	4,45	0,047	0,032	KPH	0,170	598,0
		Chiều	47,7 – 56,3	0,125	4,74	0,036	0,033	KPH	0,190	486,0
02	KK02	Sáng	44,0 – 51,2	0,100	4,25	0,040	0,026	KPH	0,023	390,0
		Chiều	45,0 – 51,5	0,092	4,16	0,042	0,030	KPH	0,028	405,0
03	KK03	Sáng	46,0 – 56,2	0,208	4,63	0,044	0,037	KPH	0,016	298,0
		Chiều	48,2 – 56,2	0,100	4,28	0,045	0,034	KPH	0,017	310,0
04	KK04	Sáng	48,0 – 56,0	0,191	5,01	0,051	0,030	KPH	0,021	420,0
		Chiều	49,4 – 57,4	0,166	4,85	0,047	0,029	KPH	0,019	462,0
05	KK05	Sáng	44,9 -51,5	0,241	4,57	0,050	0,036	KPH	0,014	330,0
		Chiều	46,4 – 54,8	0,258	4,63	0,052	0,040	KPH	0,012	322,0
06	KK06	Sáng	40,3 – 47,5	0,250	4,28	0,049	0,033	KPH	0,010	221,0
		Chiều	42,0 – 49,7	0,250	4,37	0,056	0,036	KPH	0,013	120,0
QCVN 05:2009/BTNMT			70(**)	0,3	30,0	0,35	0,2	42(*)	200(*)	5.000(*)

Ghi chú:

(**) QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại các khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ);

(*) QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình trong 1 giờ);

QCVN 05:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình trong 1 giờ);

KPH: không phát hiện.

Bảng 0.30: Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ	
				Kinh độ (E)	Vĩ độ (N)
01	KK01	08h00' – 09h00'	Tại vị trí dự án	106°45'9.20"	20°48'43.55"
		13h30' – 14h30'			
02	KK02	08h00' – 09h00'	Cách dự án 800 m về phía Đông Bắc	106°45'21.47"	20°49'8.27"
		13h30' – 14h30'			
03	KK03	08h00' – 09h00'	Khu dân cư phía Tây Nam cách dự án 1.200 m	106°44'53.79"	20°48'9.47"
		13h30' – 14h30'			
04	KK04	08h00' – 09h00'	Khu dân cư phía Đông cách dự án 1.200 m	106°44'31.70"	20°48'41.73"
		13h30' – 14h30'			
05	KK05	08h00' – 09h00'	Cách dự án 800 m về phía Tây Bắc	106°44'42.94"	20°48'59.64"
		13h30' – 14h30'			
06	KK06	09h20' – 10h20'	Cách dự án 800 m về phía Đông Nam	106°45'45.81"	20°48'30.60"
		15h00' – 16h00'			

Nhận xét: Dựa vào kết quả phân tích ở Bảng 0.29 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí đều thấp hơn giá trị giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

Chất lượng nước

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nguồn nước khu vực dự án, từ ngày 18-19/10/2013 Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã phối hợp Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), Trung tâm Quan trắc môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng tiến hành lấy 05 mẫu nước mặt, 01 mẫu nước cấp và 01 mẫu nước ngầm khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Chất lượng nguồn nước mặt

Các vị trí lấy mẫu nước mặt tại sông Cấm, đầm nuôi trồng thủy hải sản, mương nội đồng xung quanh khu vực dự án và là nơi tiếp nhận nước thải khu vực dự án. Tại thời điểm lấy mẫu nước, trời có gió, nắng nhẹ. Kết quả phân tích chất lượng nguồn nước mặt khu vực dự án được trình bày trong Bảng 0.31, Vị trí lấy mẫu nước mặt được trình bày trong Bảng 0.32.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích với QCVN 08:2008/BTNMT (Cột B1) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn. Tuy nhiên, thông số Amoni tại các vị trí vào lúc triều lên và triều xuống đều vượt Quy chuẩn từ 1,1 đến 5,3 lần; thông số Clorua cũng vượt từ 1,5 đến 9,0 lần. Tại vị trí NM01, NM02, NM03 vào lúc triều lên và triều xuống, thông số Nitrit vượt Quy chuẩn từ 1,7 – 2,8 lần. Qua đánh giá kết quả phân tích cho thấy nước mặt trên sông Cấm tại khu vực cửa xả hệ thống xử lý nước thải có dấu hiệu gia tăng ô nhiễm các thông số Amoni, Nitrit, Clorua. Do sông Cấm là nơi tiếp nhận nhiều nguồn nước thải của các khu dân cư đô thị, nông nghiệp, công nghiệp, nước thải từ các cảng sông, đồng thời khu vực lấy mẫu nước mặt cũng là khu vực tiếp nhận các nguồn nước thải sau xử lý của các hệ thống xử lý nước thải của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Bảng 0.31: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	NM01		NM02		NM03		NM04		NM05		QCVN 08:2008 /BTNMT (Cột B 1)
			TL	TX	TL	TX	TL	TX	TL	TX	TL	TX	
01	pH	-	7,82	7,79	7,74	7,78	7,57	7,65	8,04	8,06	7,94	7,79	5,5 – 9,0
02	Nhiệt độ	°C	23,2	23,5	23,1	23,7	23,4	23,6	23,1	23,3	23,1	23,3	-
03	DO	mgO ₂ /l	5,50	5,42	5,26	5,30	5,23	5,31	5,29	5,25	5,67	5,48	≥4
04	Độ dẫn điện	mS/m	1310	1330	1380	1390	1370	1400	380	390	1010	1040	-
05	Độ đục	NTU	33,0	33,5	36,0	35,7	31,96	34,0	49,0	42,0	17,0	19,0	-
06	NaCl	(%)	0,68	0,70	0,72	0,75	0,71	0,75	0,19	0,19	0,51	0,51	-
07	TSS	mg/l	37	36	40	41	40	38	34	36	18	18	50
08	COD	mgO ₂ /l	7	7	6	7	6	7	12	11	6	6	30
09	BOD ₅	mgO ₂ /l	2	2	2	2	2	2	5	5	1	2	15
10	NH ₄ ⁺ - N	mg/l	2,34	2,25	2,65	2,30	2,58	2,14	0,79	0,64	0,60	0,53	0,5
11	Clorua	mg/l	5228,9	5406,1	4342,6	4298,3	3899,5	4076,8	886,3	1063,5	2747,4	2747,4	600
12	NO ₂ ⁻ - N	mg/l	0,090	0,096	0,112	0,109	0,076	0,069	0,012	0,015	0,012	0,011	0,04
13	NO ₃ ⁻ - N	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	10
14	Photphat	mg/l	0,19	0,17	0,18	0,18	0,18	0,16	0,04	0,05	0,02	0,03	0,3
15	As	mg/l	KPH	KPH	0,0031	0,0030	KPH	KPH	0,0038	0,0037	KPH	KPH	0,05
16	Pb	mg/l	KPH	0,0007	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
17	Tổng sắt	mg/l	0,672	0,506	0,415	0,422	0,459	0,463	0,966	0,972	0,437	0,325	1,5
18	Hg	mg/l	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0012	0,0011	0,0008	0,0009	0,0014	0,0013	0,001
19	Florua	mg/l	0,81	0,90	0,77	0,71	0,86	0,84	0,91	0,93	0,78	0,82	1,5
20	E.coli	MPN/ 100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
21	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	400	600	2300	2200	900	700	24000	13000	20	20	75.000

Ghi chú: QCVN 08:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, giới hạn áp dụng cột B1.

TL: Triều lên; TX: Triều xuống
 Bảng 0.32: Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ	
				Kinh độ (E)	Vĩ độ (N)
01	NM01	07h20' – Triều lên	Trên sông Cấm – Vị trí cửa xả hệ thống XLNT của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp XLCT Tràng Cát	106°45'34.02"	20°48'54.86"
		15h10' – Triều xuống			
02	NM02	07h35' – Triều lên	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 500 m	106°45'14.20"	20°49'39.97"
		15h25' – Triều xuống			
03	NM03	07h55' – Triều lên	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 500 m	106°45'44.06"	20°48'41.11"
		15h40' – Triều xuống			
04	NM04	08h10' – Triều lên	Tại đầm nuôi trồng thủy sản nhà bà Thùy, xóm 4, phường Tràng Cát, quận Hải An, Tp. Hải Phòng	106°45'1.35"	20°49'22.16"
		16h00' – Triều xuống			
05	NM05	08h30' – Triều lên	Trên mương nội đồng – Về phía Tây Nam khu vực triển khai dự án	106°44'53.46"	20°48'38.94"
		16h20' – Triều xuống			

Chất lượng nguồn nước cấp

Kết quả phân tích chất lượng nước cấp tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát được trình bày trong Bảng 0.33.

Bảng 0.33: Kết quả phân tích chất lượng nước cấp khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	NC01	QCVN 02:2009/BYT
01	pH	-	8,06	6 – 8,5
02	Nhiệt độ	°C	26,2	-
03	Độ dẫn điện	mS/m	30	-
04	Độ đục	NTU	0	58
05	NaCl	(%)	0,01	-
06	Độ cứng	mg/l	78,0	350
07	TDS	mg/l	177,3	-
08	COD (KMnO ₄)	mgO ₂ /l	4,7	-
09	NH ₄ ⁺ - N	mg/l	0,43	3
10	Clorua	mg/l	26,6	300
11	Florua	mg/l	0,64	1,5
12	NO ₂ ⁻ - N	mg/l	0,001	3 (*)
13	NO ₃ ⁻ - N	mg/l	KPH	50 (*)
14	Sulfat	mg/l	3,2	250 (*)
15	As	mg/l	KPH	0,01
16	Pb	mg/l	KPH	0,01 (*)
17	Mn	mg/l	0,022	0,3 (*)
18	Hg	mg/l	0,0002	0,001 (*)
19	Tổng sắt	mg/l	KPH	0,5
20	E.coli	MPN/ 100ml	KPH	0
21	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	90	50

Ghi chú:

QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt

(*) QCVN 01:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống

KPHT: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích Bảng 0.33 cho thấy, hầu hết các thông số chất lượng nước cấp đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, tổng Coliform trong nước cấp cao hơn 1,8 lần so với QCVN 02:2009/BYT. Nước cấp tại khu vực dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm vi sinh vật.

Chất lượng nguồn nước ngầm

Kết quả phân tích chất lượng nguồn nước ngầm khu vực dự án được trình bày trong Bảng 0.34. Vị trí lấy mẫu nước ngầm được trình bày trong Bảng 0.35.
Bảng 0.34: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	NG01	QCVN 09:2008/ BTNMT
01	pH	-	7,29	5,5 - 8,5
02	Nhiệt độ	°C	29,3	-
03	Độ dẫn điện	mS/m	108	-
04	Độ đục	NTU	30,0	-
05	NaCl	(%)	0,05	-
06	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	125,2	500
07	TDS	mg/l	6380	1500
08	COD (KmnO ₄)	mg/l	9	4
09	Amoni	mg/l	9,81	0,1
10	Clorua	mg/l	2474,4	250
11	Florua	mg/l	0,76	1,0
12	Nitrit	mg/l	0,002	1,0
13	Nitrat	mg/l	KPH	15
14	Sulfat	mg/l	605,9	400
15	As	mg/l	0,0016	0,05
16	Pb	mg/l	KPH	0,01
17	Mn	mg/l	0,409	0,5
18	Hg	mg/l	0,0006	0,001
19	Tổng Fe	mg/l	3,618	5
20	E.Coli	MPN/100ml	KPH	KPH
21	Tổng Coliform	MPN/100ml	110	3

Ghi chú:

QCVN 09:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm

KPH: Không phát hiện.

Bảng 0.35: Vị trí lấy mẫu nước ngầm khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ	
				Kinh độ (E)	Vĩ độ (N)
01	NG01	19/10/2013	Giếng khoan nhà ông Nguyễn Văn Thiệu, số nhà 290 đường Cát Linh, P. Tràng Cát, Q. Hải An, Tp. Hải Phòng (độ sâu khoảng 40 m)	106°44'22.50"	20°48'44.20"

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy, hầu hết các thông số chất lượng nước ngầm đều nằm trong giới hạn cho phép. Một số thông số vượt Quy chuẩn cho phép như: thông số TDS vượt 4,3 lần, COD (KMnO₄) vượt 2,4 lần, Amoni vượt 98,1 lần, Sulfat vượt 1,5

lần. Như vậy, nước ngầm tại khu vực dân cư gần dự án đã có một số thông số bị ô nhiễm, đặc biệt là thông số Amoni. Nước ngầm tại khu vực dân cư bị ô nhiễm có thể do nguyên nhân từ nước thải sinh hoạt của khu dân cư không được thu gom và xử lý, mà chỉ được thải vào các áo chứa của các gia đình ở khu vực nông thôn.

Chất lượng đất

Ngày 19/10/2011, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã phối hợp với Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), Trung tâm Quan trắc môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng tiến hành lấy 05 mẫu đất ở khu dự án và khu vực xung quanh. Đặc điểm thời tiết vào thời điểm lấy mẫu không có mưa, thời tiết bình thường, trời nắng nhẹ. Kết quả phân tích chất đất khu dự án được trình bày trong Bảng 0.36. Vị trí lấy mẫu đất khu dự án được trình bày trong Bảng 0.37.

Bảng 0.36: Kết quả phân tích chất lượng đất khu dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	QCVN 03:2008/ BTNMT
01	As	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	12
02	Cd	mg/kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	2
03	Pb	mg/kg	34,26	68,49	45,72	17,87	34,04	300
04	Cu	mg/kg	39,81	68,71	72,64	16,32	33,39	70
05	Zn	mg/kg	234,70	148,35	144,69	59,85	58,49	200

Ghi chú:

QCVN 03:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất, áp dụng cột đất nông nghiệp nghiệp.

KPH: Không phát hiện.

Bảng 0.37: Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án.

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ	
			Kinh độ (E)	Vĩ độ (N)
01	Đ1	Đất nền tại vị trí dự án	106°45'9.20"	20°48'43.55"
02	Đ2	Đất ruộng cách dự án 800 m về phía Đông Bắc	106°45'21.47"	20°49'8.27"
03	Đ3	Đất nền khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.000 m	106°44'53.79"	20°48'9.47"
04	Đ4	Đất nền khu dân cư phía Đông, cách dự án 1.100 m	106°44'31.70"	20°48'41.73"
05	Đ5	Đất ruộng cách dự án 800 m về phía Tây Bắc	106°44'42.94"	20°48'59.64"

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích ở Bảng 0.36 với Quy chuẩn QCVN 03:2008/BTNMT cho thấy nồng độ các kim loại nặng có trong đất khu vực dự án và khu vực xung quanh hầu như đều thấp hơn giá trị giới hạn cho phép của Quy chuẩn. Riêng chỉ có hàm lượng Cu, Zn lần lượt tại các mẫu đất Đ3, Đ1 có vượt Quy chuẩn nhưng

không đáng kể. Do vậy, chất lượng đất khu vực dự án có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ về hàm lượng Cu và Zn.

Chất lượng trầm tích

Ngày 19/10/2011, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã phối hợp với Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), Trung tâm Quan trắc môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng tiến hành lấy 05 mẫu trầm tích ở khu vực xung quanh dự án. Đặc điểm thời tiết vào thời điểm lấy mẫu không có mưa, thời tiết bình thường, trời nắng nhẹ. Kết quả phân tích chất đất khu vực dự án được trình bày trong Bảng 0.38. Vị trí lấy mẫu trầm tích khu vực dự án trùng với vị trí lấy mẫu nước mặt.

Bảng 0.38: Kết quả phân tích chất lượng trầm tích khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	B1	B2	B3	B4	B5	QCVN 43:2012/BTNMT
01	As	mg/kg	9,08	9,74	10,11	8,90	8,67	17
02	Hg	mg/kg	0,60	0,74	0,79	0,81	0,76	0,5
03	Cd	mg/kg	0,08	0,08	0,04	0,09	0,04	3,5
04	Pb	mg/kg	59,62	64,37	46,67	50,09	17,52	91,3
05	Cu	mg/kg	58,22	59,46	51,18	33,68	20,27	197
06	Zn	mg/kg	131,09	137,24	118,56	241,40	228,37	315
07	Cr	mg/kg	13,11	0,95	1,05	0,97	14,16	90

Ghi chú:

QCVN 43:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích, áp dụng cột trầm tích nước ngọt.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích ở Bảng 0.38 với Quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT cho thấy nồng độ các kim loại nặng có trong đất khu vực dự án và khu vực xung quanh hầu như đều thấp hơn giá trị giới hạn cho phép của Quy chuẩn. Tuy nhiên, hàm lượng Hg tại các mẫu trầm tích có giá trị vượt Quy chuẩn cho phép từ 1,2 đến 1,6 lần. Do vậy, chất lượng trầm tích tại khu vực xung quanh dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm Hg.

Hiện trạng tài nguyên sinh học

Hệ sinh thái rừng ngập mặn

Hệ sinh thái rừng ngập mặn khu vực hiện đã bị suy thoái nhiều do đất đai khu vực này được sử dụng cho phát triển công nghiệp và làm đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng.

Hệ sinh thái đầm nuôi thủy sản.

Hệ sinh thái đầm nuôi thủy sản khu vực đang giảm dần do diện tích mặt nước đã được sử dụng hoặc được quy hoạch sử dụng cho đường giao thông và phát triển công nghiệp.

Các loài sinh vật chủ yếu trong các đầm nuôi thủy sản khu vực là cá rô phi, cá vược, tôm, cua...

Nhận xét về tính nhạy cảm và đánh giá sơ bộ sức chịu tải của môi trường khu vực

Nhìn chung các hệ sinh thái tự nhiên trong khu vực đã bị thay đổi nhiều và sẽ bị thay đổi nhiều hơn nữa khi hoạt động thi công đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng đoạn chạy qua khu vực diễn ra.

Đối với môi trường không khí: Hiện tại môi trường không khí khu vực chưa bị ô nhiễm nhưng khi đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng được xây dựng và đi vào hoạt động chắc chắn sẽ làm cho độ ồn, hàm lượng bụi, nồng độ các chất khí ô nhiễm như CO, CO₂, SO₂, VOC,... tăng lên có thể gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

Đối với môi trường nước: Khả năng tiếp nhận chất ô nhiễm của môi trường nước khu vực bị hạn chế do hoạt động chôn lấp chất thải rắn đã diễn ra trong khu vực từ nhiều năm nay.

Đối với môi trường đất: Hoạt động chôn lấp chất thải rắn trong khu vực đã làm cho hàm lượng các chất ô nhiễm trong môi trường đất tăng lên làm giảm khả năng tiếp nhận các chất ô nhiễm của môi trường đất.

ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI

Điều kiện kinh tế xã hội Quận Hải An

Quận Hải An được thành lập theo Nghị định số 106/CP ngày 20/12/2002 của Chính Phủ và chính thức đi vào hoạt động từ ngày 10/5/2003, gồm 6 phường: Đông Hải, Đằng Lâm, Đằng Hải, Nam Hải, Tràng Cát, Cát Bi và Thành Tô.

Kể từ khi thành lập quận đến nay, kinh tế trên địa bàn có tốc độ tăng trưởng khá cao: 18,85%/năm; cơ cấu kinh tế quận chuyển dịch theo hướng tích cực. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp và xây dựng chiếm tỷ trọng lớn, tỷ trọng giá trị sản xuất nông nghiệp chiếm tỷ trọng nhỏ (14,11%). Tỷ trọng về giá trị sản xuất cũng như GDP do quận quản lý so với toàn quận chiếm từ 42% đến 46%. Có xu hướng tăng lên.

Trên địa bàn quận đã định hình 2 khu công nghiệp tập trung là khu công nghiệp Đông Hải và khu công nghiệp Đình Vũ. Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn cũng như thuộc quận quản lý đều cao nhất, thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tiến bộ. Tỷ trọng công nghiệp trên địa bàn và do quận quản lý chiếm tỷ trọng lớn nhất. Tuy nhiên, một số cơ sở công nghiệp còn gây ô nhiễm môi trường. Hơn nữa, Hải An không có các ngành nghề truyền thống do có thủ công nghiệp của quận kém phát triển.

Quận Hải An có hệ thống giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy và đường hàng không phát triển thuận lợi cho việc giao lưu với các tỉnh trong cả nước, là cửa ngõ có thể đón nhận các luồng hàng giao lưu với các tỉnh đồng bằng châu thổ Sông Hồng và mở rộng thị trường yếu tố đầu vào cũng như thị trường tiêu thụ sản phẩm. Có nguồn lao

động dồi dào về số lượng, quá trình đô thị hoá đang đẩy nhanh tốc độ gia tăng dân số trên địa bàn.

Điều kiện kinh tế xã hội phường Tràng Cát

Phường Tràng Cát là phường có diện tích lớn nhất của quận Hải An, nằm cách trung tâm thành phố Hải Phòng khoảng 12 km. Tổng diện tích tự nhiên của phường Tràng Cát là 2.926 ha trong đó diện tích đất nông nghiệp là 1.088,1 ha gồm: diện tích đất sử dụng cho cây ngắn hạn là 330 ha, đất trồng lúa là 247,8 ha; đất sử dụng cho cây 1 năm là 82,2 ha; đất vườn là 66,0 ha; đầm nuôi cá, tôm là 692,0 ha. Đất lâm nghiệp có diện tích 730,7ha.

TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA KHU LIÊN HỢP XỬ LÝ CHẤT THẢI TRÀNG CÁT HIỆN NAY

Chức năng

Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát đã được thành phố Hải Phòng quy hoạch xây dựng từ năm 1996 với mục đích xử lý, chôn lấp các loại chất thải rắn của thành phố Hải Phòng. Khu liên hợp này được xây dựng trên khu đầm nuôi thủy sản nằm ven Sông Cấm. Khu liên hợp XLCT Tràng Cát là đơn vị thành viên trực thuộc Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, có chức năng quản lý tiếp nhận và xử lý chất thải theo đúng công nghệ và quy trình kỹ thuật được phê duyệt. Hoạt động theo quy chế - điều lệ của Tổng giám đốc Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng. Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát bao gồm các hạng mục công trình sau:

Xí nghiệp xử lý chất thải;

Nhà máy xử lý chất thải rắn.

Nhiệm vụ quyền hạn

Quản lý vận hành Xí nghiệp xử lý chất thải;

Tổ chức quản lý, vận hành xử lý chất thải đô thị tại bãi đổ rác đúng quy trình kỹ thuật;

Có kế hoạch ngắn hạn và dài hạn cho việc thu nhận rác và xử lý chôn lấp trong điều kiện và khả năng cho phép để đảm bảo vệ sinh môi trường khu bãi đổ;

Tổ chức theo dõi chặt chẽ khối lượng rác thải;

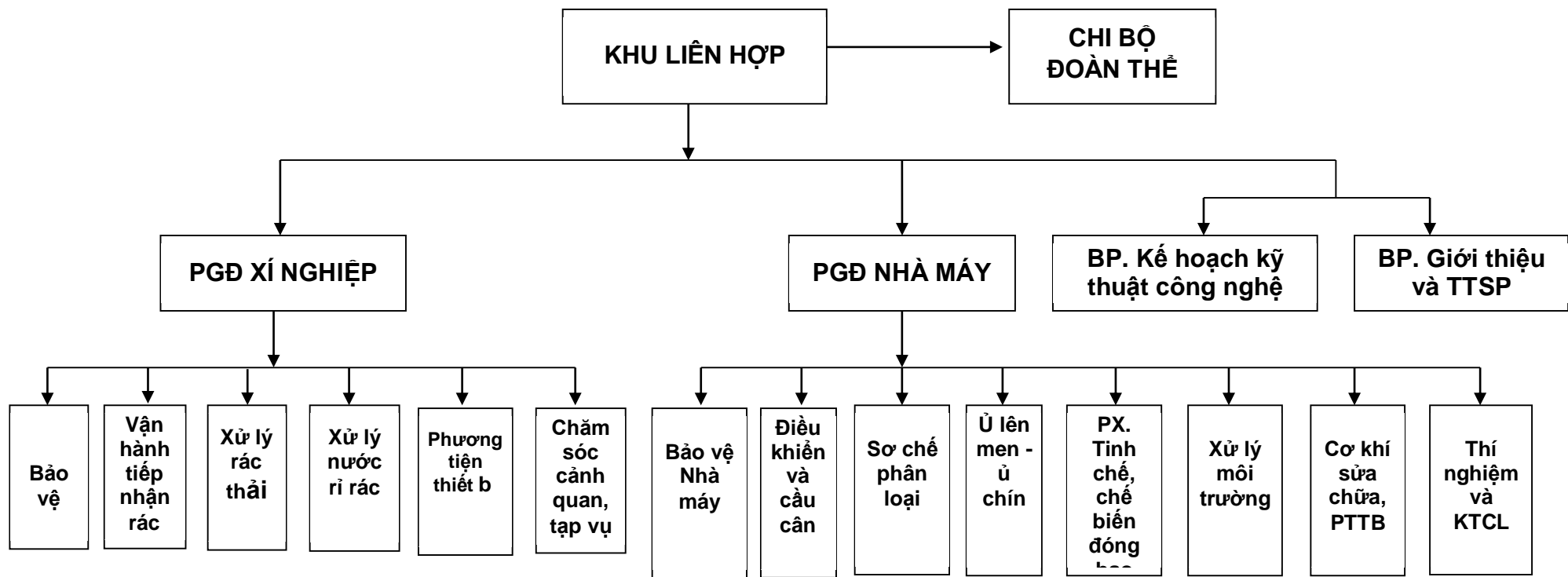
Thực hiện việc xử lý nước rỉ rác hàng ngày, đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

Quản lý vận hành cống ngăn triều đầm Quyết Thắng thuộc mặt bằng Nhà máy xử lý chất thải;

Tạo cảnh quan môi trường bãi số 1, tổ chức gia công cơ khí, sửa chữa các thiết bị phương tiện chuyên dùng theo hợp đồng và tham gia xây dựng các công trình dân dụng;

Quản lý vận hành Nhà máy XLCT, tiếp nhận rác thải sinh hoạt, phân loại chế biến thành mùn Compost;

Thực hiện ủ lên men - ủ chín theo quy trình công nghệ của Nhà thầu Hàn Quốc;
Xử lý môi trường, xử lý nước, xử lý mùi theo đúng quy trình sản xuất;
Vận hành trạm bơm xử lý nước thải (xử lý hoá học kết hợp xử lý sinh học) theo đúng công nghệ và quy trình sản xuất;
Kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên và định kỳ các phương tiện thiết bị, dây chuyền sản xuất;
Làm vệ sinh công nghiệp và vệ sinh hàng ngày;
Duy tu, bảo dưỡng, nạo vét hệ thống thoát nước, cấp nước, ga cống ngầm;
Duy tu bảo dưỡng hệ thống điện, nhà xưởng và các thiết bị đi kèm;
Đăng ký chất lượng và giới thiệu sản phẩm mùn Compost;
Tổ chức xây dựng vườn thí nghiệm: trồng hoa màu, rau xanh bằng chính sản phẩm mùn Compost của Nhà máy;
Gia công cơ khí, sửa chữa các thiết bị chuyên dùng phục vụ hoạt động của Khu liên hợp;
Tham gia đề xuất những biện pháp áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ, tổ chức thực nghiệm các chương trình nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý chất thải rắn đô thị.
Cơ cấu tổ chức bộ máy Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát được trình bày như trong Hình 0.16.



Hình 0.16: Sơ đồ tổ chức bộ máy Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát

- * Khu liên hợp:
 - Giám đốc: 01
 - Thống kê kế toán: 01
 - PGĐ 03
 - Nghiệp vụ kỹ thuật: 11
 - Khai thác khách hàng và TTSP: 02
- * Xí nghiệp XLCT: 37 lao động
- * Nhà máy XLCT rắn: 46 lao động

Tổng số CBCNV toàn Khu liên hợp là 83 CBCNV

Tình hình hoạt động của Xí nghiệp xử lý chất thải

Bãi chôn lấp Hợp vệ sinh số 1

Với diện tích 5 ha đã được đóng cửa và cải tạo thành khu Văn phòng làm việc, công viên cây xanh, vườn hoa. Trên diện tích mặt bằng bãi đã được xây dựng 01 nhà sàn tạo cảnh quan môi trường, là nơi tiếp khách thăm quan, trao đổi học hỏi kinh nghiệm trong lĩnh vực quản lý và xử lý chất thải.

Bãi chôn lấp hợp vệ sinh số 2

Với diện tích 11ha được chia là 06 ô chôn lấp rác thải và được tái sử dụng từ năm 2006, đạt độ cao trung bình là 10m.

Hiện tại Bãi chôn lấp hợp vệ sinh số 2 đang vận hành tiếp nhận và xử lý rác thải sinh hoạt - nước rỉ rác theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt đã mang lại cảnh quan, môi trường cho toàn Khu liên hợp.

Trạm xử lý nước ở bãi 1 là 200 m³/ngày.đêm, công suất hiện đang xử lý thực tế khoảng 150 m³/ngày.đêm.

Chức năng, nhiệm vụ của xí nghiệp

Quản lý vận hành bãi chôn lấp hợp vệ sinh số 1, số 2 – Trảng Cát;

Tổ chức quản lý vận hành và xử lý chất thải đô thị tại bãi đổ rác đúng quy trình kỹ thuật;

Có kế hoạch ngắn hạn và dài hạn cho việc thu nhận rác và xử lý chôn lấp trong điều kiện và khả năng cho phép để đảm bảo vệ sinh môi trường khu bãi đổ;

Tổ chức theo dõi chặt chẽ khối lượng rác thải (qua cầu rửa xe của Xí nghiệp);

Thực hiện việc xử lý nước rỉ rác hàng ngày đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

Quản lý vận hành cống ngăn triều khu vực Nhà máy XLCT rắn;

Quản lý và khai thác mặt bằng bãi số 1 Trảng Cát, tổ chức gia công cơ khí, sửa chữa các thiết bị phương tiện chuyên dụng theo hợp đồng khai thác dịch vụ và tham gia xây dựng các công trình dân dụng;

Tham gia đề xuất thêm những biện pháp áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ, tổ chức thực nghiệm các chương trình nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý và xử lý chất thải đô thị.

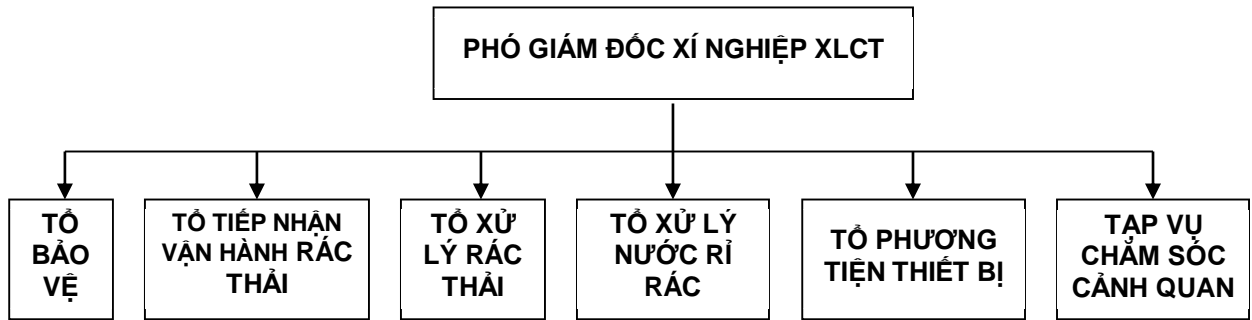
Số lao động Xí nghiệp XLCT Trảng Cát khoảng 37 CBCNV. Sơ đồ tổ chức Xí nghiệp xử lý chất thải Trảng Cát được trình bày như trong Hình 0.17.

Tổ bảo vệ

Bảo vệ an toàn tài sản khu vực bãi 1 và bãi 2 Trảng Cát;

Bảo vệ an toàn tài sản mặt bằng vận hành cống ngăn triều đầm Quyết Thắng;

Tham gia phòng cháy chữa cháy trong toàn khu vực của Khu liên hợp.



Hình 0.17: Sơ đồ tổ chức Xí nghiệp xử lý chất thải Trảng Cát

Tổ vận hành tiếp nhận rác thải

Xả nước rỉ rác trước khi xe vào bãi đổ;

Hướng dẫn cho phương tiện thiết bị ra vào bãi đổ rác đúng nơi quy định an toàn;

Vận hành máy bơm, phun rửa xe;

Theo dõi khối lượng rác vào bãi; San ủi rác, tạo mặt bằng tiếp nhận rác.

Tổ xử lý rác thải

San gạt mặt bằng (phủ đất đỏ);

Xử lý rác vôi bột, Tocazeo trên mặt rác;

Sửa chữa duy tu đường ra vào bãi đổ;

Dọn vệ sinh, quét dọn toàn bộ khu vực bãi và mặt bằng, đường nội bộ.

Tổ xử lý nước rỉ rác

Quản lý vật tư hóa chất, thử nghiệm và làm các mẫu xét nghiệm nước rỉ rác, vận hành trạm xử lý nước rỉ rác.

Xử lý từ 100 m³ – 200 m³ nước rỉ rác/ngày.

Trực và vận hành cống ngăn triều đằm Quyết Thắng (theo dõi lịch thủy triều khi có mưa bão).

Duy tu bảo dưỡng hệ thống thoát nước thải và thu nước thải.

Tổ Phương tiện thiết bị

San ủi mặt bằng, phủ đất kỹ thuật;

Kiểm tra bảo dưỡng xe ủi và các thiết bị hàng ngày.

Chăm sóc cảnh quan

Quét dọn vệ sinh hàng ngày cảnh quan bãi 1, chăm sóc tưới cắt tỉa, nhặt cỏ dại và trạm xử lý nước thải;

Chăm sóc tưới cắt tỉa, nhật cỏ dại, bón phân các vườn cây khu cảnh quan bãi 1 (1.400 m² thảm cỏ và các chậu cây cảnh), và bãi chôn lấp số 2;

Duy tu thau rửa 03 đài phun nước và các ghế đá, phụ trách công tác tạp vụ.

Danh mục trang thiết bị của Xí nghiệp xử lý chất thải Trảng Cát được trình bày như trong Bảng 0.39

Bảng 0.39: Danh mục trang thiết bị của Xí nghiệp xử lý chất thải Trảng Cát

Stt	Phương tiện	Đơn vị	Số lượng
1	Xe ủi	Chiếc	03
2	Xe xúc đào	Chiếc	01
3	Xe ủi KOMSATSHU D65P	Chiếc	02
4	Xe xúc đào PC150	Chiếc	01
5	Máy bơm công suất 200 m ³ /h	Cái	02
6	Trạm xử lý nước	Trạm	01
7	Máy phát điện 4,5 KW	cái	01

Nguồn: Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2013

Tình hình hoạt động của Nhà máy xử lý chất thải rắn

(1). *Hạng mục công việc*

Hàng ngày tiếp nhận phân loại và xử lý 150 tấn rác thải sinh hoạt;

Chế biến chất hữu cơ thành mùn Compost;

Xử lý mùi, xử lý môi trường;

Vận hành phân xưởng ủ lên men - ủ chín;

Xử lý nước rỉ rác;

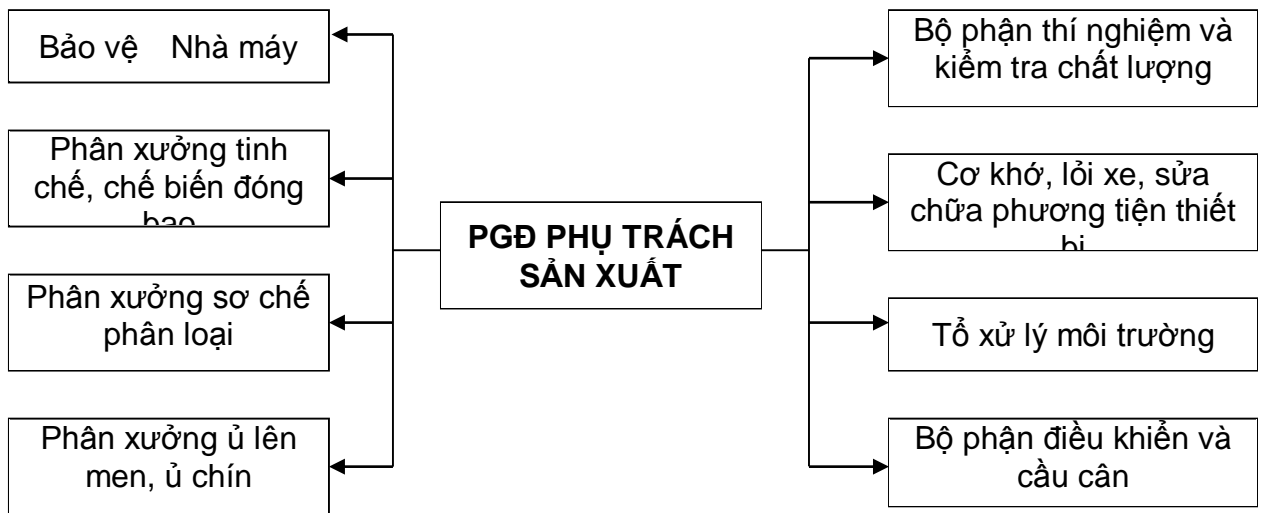
Bảo dưỡng phương tiện thiết bị dây chuyền và vệ sinh công nghiệp;

Chăm sóc cảnh quan và vườn thực nghiệm trong Nhà máy.

Nhà máy xử lý chất thải rắn vận hành với công suất 150 tấn/ngày (75% công suất)

Lao động được biên chế là 46 lao động

Sơ đồ tổ chức Nhà máy xử lý chất thải rắn được trình bày như trong Hình 0.1.



Hình 0.18: Sơ đồ tổ chức Nhà máy xử lý chất thải rắn

(2). Chức năng, nhiệm vụ

Bộ phận kế hoạch kỹ thuật công nghệ

Theo dõi kỹ thuật công nghệ và cập nhật số liệu từ các phân xưởng sản xuất;

Lập kế hoạch dự trù bảo dưỡng, sửa chữa cho các phương tiện thiết bị, các hệ thống ngầm;

Lập kế hoạch xuất nhập vật tư, nhiên liệu, hóa chất, bao bì sản phẩm phục vụ cho xử lý và công nghệ pha trộn đóng bao.

Bộ phận đăng ký kiểm định chất lượng và tiêu thụ sản phẩm

Làm đăng ký chất lượng sản phẩm; đăng ký mẫu bao bì;

Khai thác khách hàng nghiên cứu tiếp cận thị trường tiêu thụ sản phẩm mùn hữu cơ;

Thống kê các số liệu sản phẩm; nghiên cứu phát triển thêm các ngành nghề sản xuất (trồng rau sạch, trồng hoa màu, cây cảnh), xem xét và cập nhật thông tin để biết được cây nào phù hợp với nguồn hữu cơ từ đó có kế hoạch khai thác cung cấp.

Bộ phận điều khiển và cầu cân

Điều khiển chế độ phù hợp cho các băng truyền, sàng trống quay, phễu nạp;

Điều tiết chế độ phù hợp cho hệ thống phun chế phẩm sinh học EM;

Theo dõi cập nhật số lượng chất thải đầu vào và đầu ra đã qua phân loại, tính tỷ lệ chế biến nguồn hữu cơ;

Theo dõi hoạt động của các dây truyền thuộc các phân xưởng, phát hiện kịp thời các sự cố;

Điều chỉnh công suất, tốc độ cho phù hợp của các băng truyền thuộc các phân xưởng;

Theo dõi phát hiện sự sai lệch, sự cố trong dây truyền sản xuất của các thiết bị để khắc phục kịp thời;

Có nhiệm vụ thông báo bằng hệ thống loa đến các phân xưởng về các thông tin cần thiết để có sự thống nhất trong khâu sản xuất.

Bộ phận thí nghiệm và kiểm tra chất lượng.

Lưu mẫu, làm thí nghiệm kiểm định chất lượng mùn; chất lượng nước thải;

Làm mẫu thí nghiệm (theo hợp đồng nếu có);

Quản lý và vận hành các thiết bị, hóa chất trong phòng thí nghiệm; vệ sinh khử trùng các thiết bị thí nghiệm hàng ngày và định kỳ;

Nghiên cứu đề xuất phát huy sáng kiến kỹ thuật trong công tác xử lý chất thải, xử lý mùi, xử lý nước thải.

Phân xưởng sơ chế phân loại

Tiếp nhận rác vào sàn tiếp nhận; nạp rác vào phễu nạp rác; phân loại rác thải tại sàn, trên băng truyền (lựa chọn chất hữu cơ với mức độ cao nhất); nạp chất hữu cơ vào nhà ủ lên men;

Vận chuyển chất vô cơ qua phân loại sang xử lý tại Bãi chôn lấp hợp vệ sinh;

Thu dọn vệ sinh và rửa sàn tiếp nhận, cầu rửa xe và các ô phân loại sau mỗi ca sản xuất, vệ sinh công nghiệp dây truyền theo định kỳ;

Đảm bảo chất lượng và khối lượng chất hữu cơ cao nhất.

Phân xưởng ủ lên men và ủ chín.

Nạp đủ khối lượng chất hữu cơ về từng ngăn ủ;

Rác hóa chất và phun chế phẩm vi sinh EM tạo sự phân hủy lên men;

Đặt chế độ quạt thông gió theo nhu cầu cần và đủ của từng ngăn ủ;

Vận hành máy bơm tại bể xử lý tái chế nước thải;

Đào và đánh luống chất hữu cơ tại nhà ủ chín theo đúng công nghệ (02 lần/ngày);

Ghi chép đầy đủ lên bảng tại các ngăn ủ chất hữu cơ, cập nhật hàng ngày;

Điều chỉnh nhiệt độ thích hợp;

Bảo dưỡng, làm vệ sinh công nghiệp hàng ngày và định kỳ.

Phân xưởng tinh chế, chế biến đóng bao.

Nạp chất hữu cơ từ nhà ủ chín lên phễu nạp; vận hành theo dõi dây truyền, sàng trống quay chế biến mùn hữu cơ; theo dõi chất lượng mùn hữu cơ chế biến từ băng truyền; nạp mùn lên phễu nạp; vận hành theo dõi dây truyền; theo dõi dây truyền tinh chế mùn;

Pha trộn tỷ lệ hỗn hợp NPK (nếu cần);

Vận hành theo dõi dây truyền đóng bao; đóng sản phẩm;

Vận hành xe nâng bốc xếp nhập kho sản phẩm;

Bảo dưỡng dây truyền thiết bị và vệ sinh công nghiệp phân xưởng, chế biến đóng bao theo đúng định kỳ.

Tổ xử lý môi trường

Theo dõi hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính (lập kế hoạch thay than hoạt tính theo định kỳ);

Vận hành trạm xử lý theo đúng công nghệ;

Kiểm tra hệ thống thoát nước thải – nước ngầm, các ga thu, các họng bơm nước thải tại Nhà máy;

Tiếp nhận rác thải đã qua phân loại (bãi chôn lấp hợp vệ sinh trong Nhà máy);

Vận hành bãi chôn lấp hợp vệ sinh theo đúng quy trình kỹ thuật;

Bảo dưỡng các thiết bị xử lý mùi, xử lý nước thải;

Vệ sinh trạm xử lý nước thải, bãi chôn lấp.

9). Tổ Cơ khí sửa chữa – Phương tiện thiết bị

Lái xe xúc lật tại phân xưởng sơ chế, phân xưởng ủ sống - ủ chín, phân xưởng chế biến tinh chế đóng bao;

Lái xe container vận chuyển chất thải đã qua phân loại về bãi chôn lấp, xe ép, xe hút, xe cầu tự hành, xe ủi;

Sửa chữa điện, cơ khí;

Vận hành các phương tiện: Xe xúc lật: 03, xe Container: 01, xe ép rác: 02, xe cầu tự hành: 01, xe nâng: 01;

Bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện;

Kiểm tra bảo dưỡng các hệ thống điện, băng truyền, hệ thống máy bơm, trạm xử lý, các thiết bị điện văn phòng, nhà ăn ca;

Gia công cơ khí sửa chữa các thiết bị dây truyền để kịp thời phục vụ sản xuất.

10). Bảo vệ - lực lượng bảo vệ chuyên nghiệp

Bảo vệ an toàn tại sản toàn bộ Nhà máy;

Phối kết hợp với chính quyền địa phương bảo vệ trật tự an ninh Nhà máy;

Bảo vệ tài sản riêng của CBCNV trong Nhà máy.

Thực hiện công tác an toàn phòng chống cháy nổ.

11). Tạp vụ - chăm sóc cảnh quan

Quét dọn vệ sinh văn phòng Nhà máy, nhà ăn ca, phòng giao ca;

Phục vụ ăn ca cho CBCNV Khu liên hợp;

Chăm sóc cảnh quan, tưới cây làm cơ, trồng cây xanh và rau xanh.

Danh mục trang thiết bị của Nhà máy xử lý chất thải Trảng Cát được trình bày như trong Bảng 0.40.

Bảng 0.40: Danh mục trang thiết bị của Nhà máy xử lý chất thải Trảng Cát

Stt	Phương tiện	Đơn vị	Số lượng
1	Xe xúc lật	Chiếc	03
2	Đầu kéo container	Chiếc	01
3	Xe hút phốt 2m ³	Chiếc	01
4	Xe gom rác đẩy tay	Chiếc	23
5	Xưởng sửa chữa	Nhà xưởng	01
6	Trạm xử lý nước thải	Trạm	01
7	Cầu cân tự động	Cầu cân	02
8	Trạm biến áp	Trạm	01
9	Băng chuyền tại xưởng sơ chế phân loại	Băng chuyền	03
10	Sàng lô trống quay (Xưởng sơ chế phân loại)	Sàng lô	01
11	Băng chuyền tại xưởng chế biến đóng bao	Băng chuyền	04
12	Hệ thống thu khí khử mùi	Hệ thống	01
13	Hệ thống quạt thông gió	Hệ thống	01

Nguồn: Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng, năm 2013

(3). Hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật

1). Các hạng mục công trình chính

Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát bao gồm các hạng mục công trình:

Cầu Cân xe;	Nhà bảo vệ;
Nhà tiếp nhận và phân loại rác (78m x 25m);	Nhà văn phòng;
Nhà ủ lên men (72 m x 20 m);	Nhà giao ca công nhân (10mx 21,6m);
Nhà ủ chín (84 m x 40 m);	Hồ chứa nước thải sau xử lý (26 m x 26 m);
Nhà sàng tinh chế và đóng bao (78m x 40m);	Bãi chôn lấp;
Nhà chứa phân thành phẩm;	Khu thể thao (57 m x 25 m);
Bãi phế liệu tái chế (60 m x 20 m);	Khu cây xanh;
Trạm bơm cứu hỏa;	Tháp nước;
Máy phát điện và điều khiển;	Nhà để xe (25 m x 5 m) – bãi đỗ xe;
Cầu rửa xe;	Nhà vệ sinh;
Khu vực khử mùi;	Trạm xử lý nước thải;
Bãi để xe;	Bể thu gom nước thải;
Nhà bảo trì;	Cổng và tường rào.

2). Hạ tầng kỹ thuật

Hệ thống cấp nước sinh hoạt và sản xuất

Nguồn nước được đầu nối từ Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát được bơm lên tháp nước bằng hệ thống bơm điện ($H = 30\text{m}$, $V = 30\text{ m}^3/\text{h}$) hoặc bơm xăng ($H = 30\text{m}$, $V = 30\text{ m}^3/\text{h}$), sau đó qua các hệ thống đường ống dẫn vào các hạng mục công trình của Nhà máy, bao gồm:

Hệ thống ống cấp nước mạ kẽm 80A., $L = 80\text{ m}$;

Hệ thống ống cấp nước 50A, $L = 479\text{ m}$;

Hệ thống ống cấp nước 40A, $L = 405\text{ m}$;

Hệ thống ống cấp nước 25A, $L = 540\text{ m}$;

Hệ thống cấp điện sinh hoạt và sản xuất

Nguồn điện được đầu nối từ Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát tại trạm biến áp có tọa độ $X = 2302838,80$; $Y = 604222,122$, sau đó được đầu nối vào các hạng mục công trình của Nhà máy qua hệ thống hào cáp và hố ga điện.

Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải, bao gồm các hệ thống ống thu gom nước mưa, từ mái của các phân xưởng, sân bãi, đường nội bộ. Sau đó nước mưa được dẫn vào các hệ thống hố ga thu nước hàm ếch, hố ga thu nước trực tiếp, ống thoát nước mưa, rãnh thoát nước mưa đến cửa xả thoát ra sông Cấm.

Kích thước hệ thống ống, mương thoát nước mưa chính bao gồm:

Ống thoát nước mưa D400, $L = 1.271\text{ m}$;

Ống thoát nước mưa D600, $L = 565\text{ m}$;

Ống thoát nước mưa D800 - 1000, $L = 383\text{ m}$;

Mương thoát nước mưa B400 - 500, $L = 1.812\text{ m}$.

Hệ thống thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt và sản xuất từ các phân xưởng, các công trình vệ sinh được thu gom qua hệ thống hố ga, ống thu gom nước thải dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Kích thước hệ thống ống thoát nước thải chính bao gồm:

Ống thoát nước thải PVC D200, $i = 0,5\%$, $L = 631\text{ m}$;

Ống thoát nước thải PVC D300, $i = 0,4\%$, $L = 197\text{ m}$;

Ống thoát nước thải PVC D200, $i = 0,3\%$, $L = 310\text{ m}$.

Trạm xử lý nước thải tập trung

Hiện tại, Nhà máy đang vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 120 m³/ngày.đêm, công suất đang xử lý thực tế khoảng 50 m³/ngày.đêm.. Trạm xử lý nước thải của Nhà máy tiếp nhận xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất, công nghệ xử lý nước thải của Trạm là công nghệ AAO (xử lý 3 bậc). Công nghệ AAO là quy trình xử lý sinh học liên tục ứng dụng nhiều hệ vi sinh vật khác nhau: Hệ vi sinh vật Yếm khí, Thiếu khí, Hiếu khí để xử lý chất thải. Dưới tác dụng phân hủy chất ô nhiễm của hệ vi sinh vật mà chất thải được xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý AAO (3 bậc) của Trạm XLNTTT được trình bày như trong Hình 0.19.

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nước thải sinh hoạt và sản xuất của Nhà máy cùng với nước rỉ rác từ bãi chôn lấp được thu gom vào hố thu nước rác, sau đó qua máy chắn rác để loại bỏ những thành phần rác thải có kích thước lớn, nhằm tránh làm hư hỏng các công trình xử lý phía sau. Nước thải được dẫn tập trung vào bể điều hòa để điều chỉnh pH tối ưu cho quá trình xử lý kỵ khí khoảng 6,7 – 7,4, và được được sục khí điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải cho các công trình xử lý tiếp theo.

Nước thải từ bể điều hòa được đưa qua bể phản ứng và lắng 1. Tại bể này, dung dịch keo tụ PCCN – 95 được bơm vào bể nhằm tăng hiệu quả keo tụ và lắng. Nước thải sau khi lắng sẽ được bơm qua Hố bơm để bơm qua các bể xử lý sinh học.

Nước thải sau khi được trung hòa dẫn vào bể yếm khí. Trong các bể yếm khí xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật yếm khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật yếm khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. Hàm lượng bùn lơ lửng trong bể khoảng 1.000 - 3.000 mg/l. Sau một thời gian lượng bùn dư được xả ra định kỳ để đảm bảo nồng độ hoạt động của bể. Trong thời gian hoạt động của bể yếm khí ta thu được lượng khí chính là Metan;

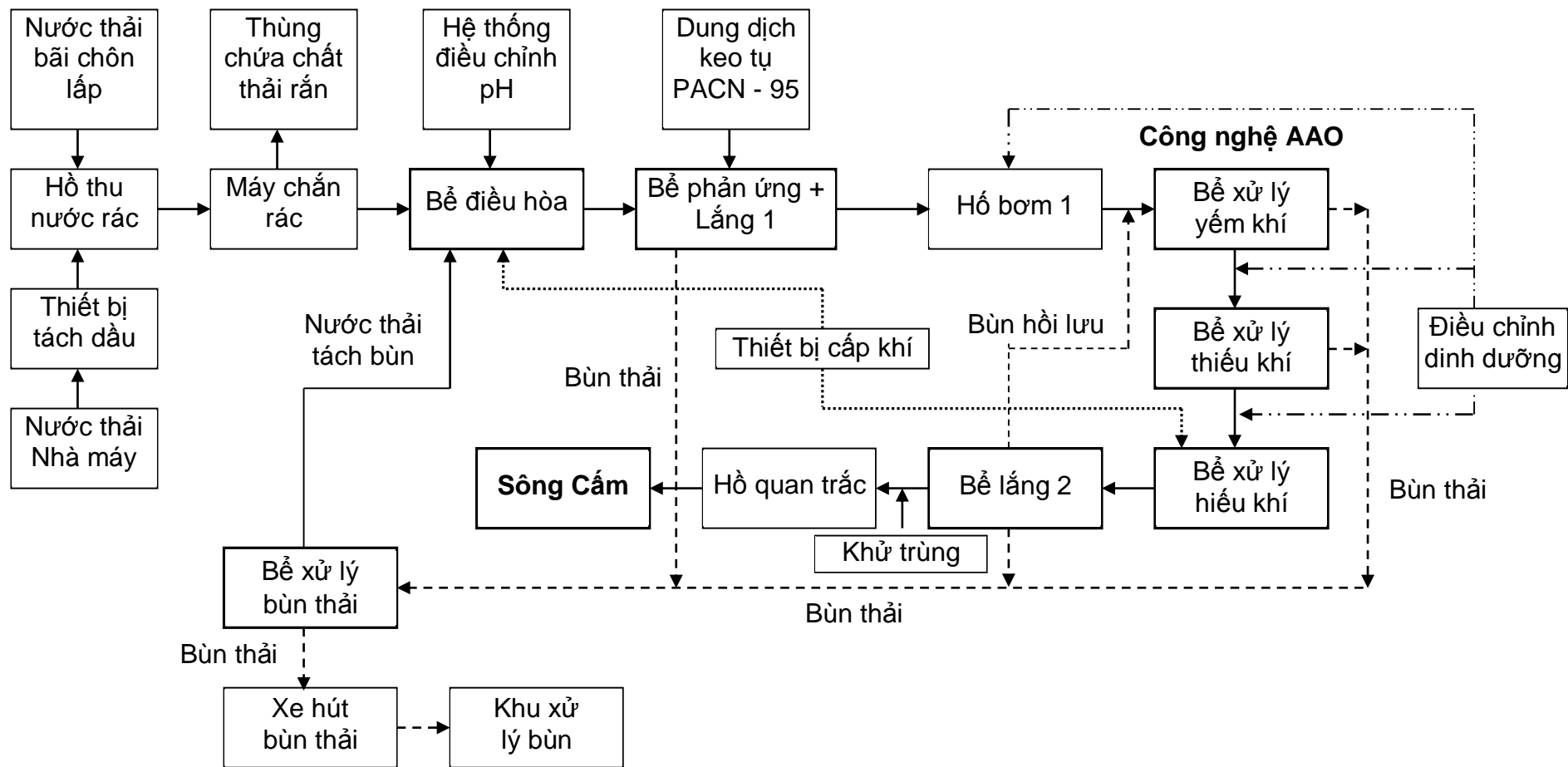
Nước thải sau khi xử lý yếm khí sẽ được dẫn vào bể xử lý thiếu khí để loại bỏ các hợp chất Nitơ và Photpho. Tại bể Anoxic, trong điều kiện thiếu khí hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

Sau đó nước thải được chuyển qua bể khuấy trộn để khuấy trộn nước thải với bùn hoạt tính tuần hoàn rồi chuyển tiếp sang hệ thống bể sinh học hiếu khí với lưu lượng ổn định. Hệ thống bể sinh học hiếu khí liên tục được cấp khí bởi hệ thống sục khí và quá trình sinh học hiếu khí được thực hiện liên tục. Quần thể vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện cung cấp đủ ôxy thực hiện quá trình chuyển hóa sinh học, phân hủy các chất hữu cơ thành các chất vô cơ vô hại cho môi trường như CO₂, H₂O. Lượng vi sinh vật hiếu khí (bùn hoạt tính) trong bể sinh học hiếu khí được giữ ở nồng độ thích hợp cho quá trình xử lý. Một phần bùn sẽ được đưa quay trở lại bể sinh học hiếu khí sau khi qua bể khuấy trộn. Lượng bùn hoạt tính dư sẽ được đưa vào bể xử lý bùn thải.

Nước thải sau khi đã qua bể xử lý hiếu khí sẽ được dẫn qua bể lắng 2 để loại bỏ bùn lắng, sau đó được khử trùng và dẫn qua bể chứa nước thải sau xử lý trước khi thải vào sông Cấm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 25:2009/BTNMT (cột B1), QCVN 40:2012/BTNMT, cột B ($K_f = 1,1$, $K_q = 1$)

Lượng bùn và cặn lắng từ các bể lắng 1, bể yếm khí, bể thiếu khí, bể lắng 2 sẽ được thu gom vào bể xử lý bùn thải, sau đó sẽ được xe hút bùn thải vận chuyển đến khu xử lý bùn của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát

Nước tách từ bể nén bùn từ bể xử lý bùn thải được dẫn trở lại bể điều hòa để tiếp tục được xử lý.



Hình 0.19: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý AAO (3 bậc) công suất 120 m³/ngày.đêm

ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG

Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án

Giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm các hoạt động chính như: thiết kế lò đốt, chuẩn bị thu dọn, giải phóng mặt bằng, san lấp mặt bằng,...Khu đất thực hiện dự án được URENCO Hải Phòng xác định, là phần đất trống với diện tích 161,3 m² nằm trong phần đất của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát trên địa bàn phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng và hiện đã được san nền sẵn. Do vậy, giai đoạn chuẩn bị dự án hầu như không có tác động xấu đến hoạt động của Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát và các hoạt động kinh tế xã hội của người dân sinh sống tại khu vực xung quanh.

Dự kiến, khi triển khai dự án lán trại công nhân và kho bãi nguyên nhiên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công được tập kết tại khu đất dự án.

Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn gây tác động

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án bao gồm các hoạt động như:

Vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí xây dựng;

Xây dựng cơ sở hạ tầng: nhà kho lưu trữ chất thải, khu vực lắp đặt lò đốt, hệ thống cấp nước, điện, ...;

Lắp ráp hệ thống lò đốt;

Hoạt động của công nhân thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống lò đốt.

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động giai đoạn thi công có liên quan đến chất thải được trình bày trong Bảng 0.41.

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Bên cạnh những tác động có liên quan đến chất thải, các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp ráp hệ thống lò đốt gồm có:

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình thi công, vận chuyển;

Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực thi công các hạng mục công trình;

Sự tập trung khoảng 20 công nhân xây dựng và công nhân tại nhà máy hiện hữu có thể gây ra tác động đến đời sống của nhân dân sống xung quanh.

Tổng hợp các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường và đối tượng bị tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong Bảng 0.42.

Bảng 0.41: Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
01	Vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí xây dựng	Bụi, khí thải từ các xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng. Chất thải rơi vãi trong quá trình xây dựng, vận chuyển.	Môi trường không khí xung quanh; Sức khỏe công nhân và cộng đồng xung quanh khu vực dự án.	Tuyến đường vận chuyển	Toàn bộ thời gian vận chuyển	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.
02	Xây dựng cơ sở hạ tầng: nhà kho lưu trữ chất thải, khu vực lắp đặt lò đốt, hệ thống cấp nước, điện,....	Bụi, khí thải và bức xạ nhiệt phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn; Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng; Chất thải và CTNH từ hoạt động xây dựng	Môi trường không khí xung quanh; Môi trường nước nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn; Sức khỏe công nhân	Khu vực thi công	Toàn bộ thời gian thi công	Tất yếu, tạm thời, tác động trung bình.
03	Lắp ráp hệ thống lò đốt	Bụi, khí thải và bức xạ nhiệt phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn; Hơi dung môi trong hoạt động sơn; CTR và CTNH như phôi kim loại, giẻ lau dính sơn, dầu nhớt...	Môi trường không khí xung quanh; Sức khỏe công nhân	Khu vực đặt lò đốt	Toàn bộ thời gian lắp ráp	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.
04	Hoạt động của 20 công nhân thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống lò đốt	Mùi hôi do quá trình phân huỷ rác thải sinh hoạt; Nước thải sinh hoạt của công nhân Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.	Môi trường không khí xung quanh; Môi trường nước mặt Sức khỏe công nhân	Khu vực sinh hoạt của công nhân	Toàn bộ thời gian thi công	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.

Bảng 0.42: Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
01	Vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí xây dựng	Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện vận tải; Tăng mật độ giao thông.	Người dân và các công trình trên tuyến đường vận chuyển; Giao thông tuyến đường vận chuyển.	Tuyến đường vận chuyển	Toàn bộ thời gian vận chuyển	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.
02	Xây dựng cơ sở hạ tầng: nhà kho lưu trữ chất thải, khu vực lắp đặt lò đốt, hệ thống cấp nước, điện,....	Tiếng ồn, độ rung, nhiệt chủ yếu phát sinh từ các máy móc thi công; Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công.	Công nhân thi công xây dựng; Môi trường nước mặt.	Khu vực thi công	Toàn bộ thời gian thi công	Tất yếu, tạm thời, tác động trung bình.
03	Lắp ráp hệ thống lò đốt	Tiếng ồn, độ rung, nhiệt chủ yếu phát sinh từ các máy móc phục vụ lắp ráp thiết bị lò đốt	Công nhân thi công lắp đặt	Khu vực đặt lò đốt	Toàn bộ thời gian lắp ráp	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.
04	Hoạt động của 20 công nhân thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống lò đốt	Sự tập trung lượng lớn công nhân xây dựng gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương.	Người dân địa phương	Khu vực sinh hoạt của công nhân	Toàn bộ thời gian thi công	Tất yếu, tạm thời, tác động nhẹ.

Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công

Tác động tới chất lượng không khí

Các hoạt động và nguồn gây tác động đến chất lượng không khí trong giai đoạn thi công dự án như được trình bày trong bảng 3.1, các hoạt động đó sinh ra các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí có thể được nhận diện như sau:

Tiếng ồn, độ rung, bụi, các chất khí SO₂, NO₂, CO, THC do khói thải của xe cơ giới vận chuyển vật liệu, thiết bị...;

Tiếng ồn, độ rung, bụi phát sinh từ công đoạn bốc dỡ nguyên nhiên liệu và thiết bị;

Bụi, khí thải, hơi dung môi và bức xạ nhiệt phát sinh trong quá hàn cắt kim loại, sơn;

Mùi hôi do quá trình phân huỷ rác thải sinh hoạt của 20 công nhân xây dựng và 10 công nhân lắp đặt.

Do quy mô dự án không lớn, thời gian xây dựng ngắn, nên tác động không lớn đến môi trường, sức khỏe công nhân và nhân dân sống tại khu vực lân cận. Một số tác động cụ thể như sau:

Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc làm phát sinh ra bụi và các chất ô nhiễm như: CO_x, NO_x, SO_x, THC... Nguồn ô nhiễm này thuộc loại phân tán trên suốt quãng đường vận chuyển, nên khó kiểm soát.

Hoạt động vận chuyển trong quá trình xây dựng chủ yếu là:

Vận chuyển lò đốt CTYT đã được chế tạo và kết nối sẵn theo môđun, ước tính môđun lò đốt CTYT hoàn chỉnh nặng khoảng 10 tấn.

Vận chuyển nguyên vật liệu để xây dựng nhà xưởng chứa lò đốt ước tính khối lượng vận chuyển vào khoảng 15 tấn.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu định mức cho xe vận tải nặng sử dụng dầu DO là 0,3 lít/km.

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc phục vụ cho giai đoạn xây dựng dự án đều dùng nhiên liệu là dầu DO và loại xe có trọng tải 10 tấn.

Quãng đường tính toán từ vị trí thi công đến các đại lý cung ứng vật liệu xây dựng xung quanh ước tính từ 10 – 20 km, trung bình là 15 km.

Tổng số lượt xe có tải 10 tấn ra vào khu vực là 6 lượt.

Tổng quãng đường xe chạy để vận chuyển hết khối lượng nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc khoảng 90 km.

Tổng lượng nhiên liệu (dầu DO) cần cung cấp cho các phương tiện tham gia vận chuyển hết khối lượng nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc là: Q = 27 lít.

Tổng thời gian thi công và lắp đặt là 40 ngày.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do đốt nhiên liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, trung bình mỗi ngày lượng khí thải vào môi trường do hoạt động giao thông được liệt kê tại Bảng 0.43.

Bảng 0.43: Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông đường bộ.

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/lít)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
01	Bụi	0,005	0,003
02	SO ₂	0,0062S	0,001
03	NO ₂	0,01	0,007
04	CO	0,075	0,051
05	THC	0,01	0,007

Ghi chú : S là hàm lượng lưu huỳnh (%) trong dầu DO, với S = 0,25%.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải toàn bộ nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc được dự báo ở Bảng 0.44.

Bảng 0.44: Nồng độ chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải toàn bộ nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc

Stt	Chất ô nhiễm	Lượng nhiên liệu sử dụng (kg)	Lưu lượng khí thải phát sinh (m ³)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)
01	Bụi	22,41	851,58	158,53
02	SO ₂	22,41	851,58	49,14
03	NO ₂	22,41	851,58	317,06
04	CO	22,41	851,58	2.377,93
05	THC	22,41	851,58	317,06

Ghi chú:

- Lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của động cơ : 38 m³/kg;
- Trọng lượng riêng của dầu là 0,83 kg/l
- Nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải được tính như sau:

$$n = \frac{L}{q}$$

Trong đó:

- + n : Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận tải (mg/m³);
- + L : Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận tải (kg);
- + q : Lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của động cơ (m³/kg).

Nhận xét: Bảng 0.44 trình bày kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm không khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị. Khi phát thải ra môi trường xung quanh, nồng độ các chất ô nhiễm này sẽ được giảm thiểu bởi các yếu tố môi trường như khả năng hấp phụ của cây xanh, pha loãng,... Vì vậy mức độ tác động của nguồn này là không lớn. Bên cạnh đó, trong giai đoạn xây dựng, Chủ dự án sẽ phối hợp với các Nhà thầu áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi tối đa nhất và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc, nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe và năng lực làm việc của công nhân thi công.

Bụi phát sinh do bốc dỡ nguyên liệu và thiết bị

Trong quá trình xây dựng, bụi từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ thiết bị máy móc. Do khối lượng thi công ít nên lượng phát sinh không đáng kể. Lượng bụi này phát sinh cục bộ tại nơi bốc dỡ, phát sinh gián đoạn, khối lượng bốc dỡ không nhiều nên mức độ tác động của bụi và hơi dung môi từ nguồn này cũng không đáng kể.

Bụi, khí thải, hơi dung môi và bức xạ nhiệt phát sinh trong quá hàn cắt, sơn

Trong quá trình thi công nhà xưởng đặt lò và lắp đặt lò đốt, các hoạt động hàn, cắt, sơn, xì kim loại diễn ra thường xuyên. Quá trình hàn, cắt, sơn, xì kim loại có sử dụng các thiết bị như que hàn, hơi hàn, các phụ liệu (sắt, thép,...) làm phát sinh những tác động tiêu cực đến môi trường.

Khí thải độc, hơi hàn phát sinh trong quá trình hàn cắt gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí chung quanh và gây tác động trực tiếp lên sức khỏe của công nhân. Hầu hết các khí độc này chứa các loại kim loại nặng như Zn, Cu, Hg, Cr, có độc tính cao, rất bền vững.

Ngoài ra các phụ liệu được sử dụng trong quá trình sơn, hàn như hạt kim loại, sơn, dung môi,... làm phát sinh hơi sơn, bụi sơn, xỉ kim loại và hơi dung môi cũng gây nên những tác động tiêu cực đến môi trường không khí chung quanh và công nhân thi công.

Tuy nhiên, công nghệ thi công ngày nay, công nghệ hàn que đã được thay đổi bằng công nghệ hàn điện không gây phát sinh khí thải độc hại nên các tác động từ hoạt động hàn là không đáng kể.

Ô nhiễm không khí do hoạt động lưu trú, sinh hoạt của công nhân tại công trường

Dự án sử dụng 20 công nhân xây dựng và 10 công nhân lắp đặt máy móc thiết bị lò đốt. Công đoạn lắp đặt được thực hiện khi công đoạn thi công xây dựng hoàn tất. Nên số lượng công nhân tối đa trong một thời điểm của giai đoạn thi công của dự án là 20 người. Quá trình sinh hoạt hàng ngày của công nhân gây tác động đến chất lượng không khí do những nguyên nhân sau:

Mùi hôi (NH_3 , H_2S , Mêcaptan HS-R) sinh ra từ nước thải sinh hoạt;

Các chất khí sinh ra do phân huỷ chất thải rắn hữu cơ;

Với số lượng công nhân ít, thời gian thi công trong ngắn (trong khoảng 40 ngày) nên

ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực do sinh hoạt của công nhân là rất ít.

Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện qua Bảng 0.45.

Bảng 0.45: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.

Stt	Thông số	Tác động
01	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
02	Khí axit (SO _x , NO _x).	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng; - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phân huỷ vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
03	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành Cacboxy-Hemoglobin.
04	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
05	Hydrocarbons	-Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

Tuy nhiên, do khối lượng thi công ít, thời gian thi công ngắn mức độ tác động của các chất gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn xây dựng dự án tới chất lượng không khí và sức khoẻ người dân và công nhân xây dựng là rất ít.

Tác động tới chất lượng nước

Các tác nhân gây ô nhiễm nguồn nước trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là:

Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng;

Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất của khu xử lý rác thải y tế hiện hữu cuốn theo bụi, đất, cát, đá, nguyên nhiên vật liệu như xi măng, xăng dầu, sơn,... rơi vãi làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước suối đoạn chảy qua khu vực dự án và chất lượng đất trong khu vực.

Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng

Nguồn tác động đến chất lượng nước trong quá trình xây dựng dự án chủ yếu là do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh

hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng công nhân. Theo tiêu chuẩn xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt là 120 lít/người.ngày. Định mức phát sinh nước thải sinh hoạt là 96 lít/người/ngày.đêm (tương đương khoảng 80% nước cấp).

Trong quá trình xây dựng dự án có thể ước tính trung bình mỗi ngày có khoảng 20 công nhân lao động trên công trường. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 1,92 m³/ngày.

Theo TCXDVN 51:2008/BXD, hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) được trình bày trong Bảng 0.46.

Bảng 0.46: Tải lượng ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý).

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
01	BOD ₅	65	1,3
02	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	1,2 – 1,3
03	Amoni (N-NH ₄)	8	0,16
04	Photphat (P ₂ O ₅)	3,3	0,066
05	Clorua (Cl ⁻)	10	0,2
06	Chất hoạt động bề mặt	2 - 2,5	0,004 – 0,005

Nguồn: TCXDVN 51:2008/BXD.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm, lưu lượng nước thải và hiệu suất xử lý của bể tự hoại (3 ngăn). Kết quả tính được trình bày trong Bảng 0.47.

Bảng 0.47: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
		Không qua Xử lý	Xử lý bằng Bể tự hoại	
01	BOD ₅	677	237	60
02	Chất rắn lơ lửng (SS)	625 – 677	219 - 237	120
03	Amoni (N-NH ₄)	83,3	29,17	12
04	Photphat (P ₂ O ₅)	34,4	12,03	12
05	Clorua (Cl ⁻)	104,2	36,46	-
06	Chất hoạt động bề mặt	21 – 26	7 - 9	12

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B với K = 1,2.

Khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm như BOD₅, SS, Amoni, Photphat, chất hoạt động bề mặt đều vượt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2) rất nhiều lần. Sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại (3 ngăn) đạt hiệu quả khoảng 60 - 65%, tuy nồng độ các chỉ ô nhiễm đã giảm nhưng vẫn vượt mức quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2);

Tuy nhiên, do điều kiện thi công trong thời gian ngắn (khoảng 40 ngày) và Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân làm việc tại công trường sử dụng các nhà vệ sinh sẵn có trong khuôn viên Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát nên tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được giảm thiểu.

Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án

Trong quá trình xây dựng, lưu lượng nước mưa trung bình chảy tràn trên diện tích Khu xử lý rác thải y tế hiện hữu vào những ngày trời mưa có thể gây nên tác động tiêu cực như cuốn theo chất thải, cặn dầu mỡ, bụi, đất đá... làm tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước suối đoạn chảy qua khu vực dự án và tăng khả năng bồi lắng.

Với diện tích xây dựng là 161,29 m², lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực xây dựng lò đốt có thể ước tính dựa theo công thức sau:

$$Q=C*I*A/1.000$$

Nguồn: Handbook for environmental Engineering, Shun Darlin, Illinois State Water Survey, Peoria, Illinois, 2005.

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày);

C: Hệ số chảy tràn. Đối với khu vực nền đã bê tông hoá có độ dốc <2%, hệ số chảy tràn cho khu vực công nghiệp là C=0,5 – 0,85, chọn C=0,7.

I: Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày). Lượng mưa cao nhất tính theo ngày tại khu vực dự án là 16 mm.

A: Diện tích thoát nước (m²), diện tích xây dựng lò đốt là 1.377,8 m².

Do đó, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực xây dựng lò đốt là $Q=0,7*16*1.377,8 = 15,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo WHO năm 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn như sau:

Chất rắn lơ lửng (SS)	: 10 – 30 mg/l.
Nhu cầu oxy hoá học (COD)	: 10 – 20 mg/l;
Tổng Nitơ (N)	: 0,5 – 1,5 mg/l;
Photpho (P)	: 0,004 – 0,03 mg/l;

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn tương đối sạch nhưng nếu nước mưa không được thu gom, nước mưa sẽ là nguồn thải mang theo nhiều chất ô nhiễm. Tuy nhiên, hoạt động xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, bên cạnh đó, khu vực xung quanh dự án đã có hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát. Do vậy, tác động do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất xem như là không đáng kể.

Tác động do chất thải rắn

Trong quá trình thi công, chất thải rắn phát sinh (xi măng, gạch, cát, đá, vụn nguyên liệu) là không nhiều. Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng cũng làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường, nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon).

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra từ 0,3 – 0,5 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Vậy với 20 công nhân lao động tại công trường mỗi ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 6-10 kg/ngày. Toàn bộ lượng rác thải này sẽ được thu gom vào thùng chứa chuyên dụng, sau đó thu gom và xử lý chung với rác thải sinh hoạt phát sinh từ Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát hàng ngày.

Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là các giẻ lau dính dầu, mỡ, nhớt thải trong quá trình vận hành máy móc thiết bị thi công và các dụng cụ đựng nguyên, nhiên liệu phục vụ cho quá trình thi công. Tuy nhiên, khối lượng là rất ít, không đáng kể. Đơn vị thi công công trình sẽ đặt các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy trên công trình để thu gom và lưu giữ các chất thải này khi Dự án vận hành tiến hành đưa vào xử lý bằng lò đốt.

Các tác động khác

Ô nhiễm do tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị thi công

Tiếng ồn từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các máy móc, thiết bị sử dụng một các riêng biệt trong thi công được coi là nguồn điểm.

Tiêu chuẩn ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công các công trình giao thông của "Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971" được trình bày trong Bảng 0.48.

Bảng 0.48: Mức độ tiếng ồn từ máy móc, thiết bị ở vị trí cách khu vực thi công 8 m

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA)
01	Cần cẩu	75 – 77
02	Máy hàn	71 – 82
03	Máy trộn bê tông	74 – 88
04	Máy đầm bê tông	76
05	Máy nén không khí	74 – 87
06	Xe tải	83 – 94

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA)
07	Xe nâng	72 – 84
08	Búa máy	81 – 98

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S.

Từ đó dự báo mức ồn nguồn và tính toán mức ồn tại các đối tượng tiếp nhận theo công thức

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i}$$

- L_{Σ} là mức ồn tổng số;
- L_i là mức ồn nguồn i ;
- n tổng số nguồn ồn.

Kết quả tính toán, định lượng mức ồn nguồn được trình bày trong Bảng 0.49.

Bảng 0.49: Kết quả tính toán mức ồn (dBA) trong giai đoạn thi công

Stt	Hoạt động	Mức ồn cách khu vực thi công 8m (dBA)
01	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và thiết bị máy móc	86 – 98
02	Thi công công trình xây dựng	86 – 93
03	Cảnh quan và dọn dẹp	89 – 97

Trong thi công, mức âm đặc trưng của nguồn ồn thường được xác định ở độ cao 1,2 – 1,5 m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng r_1 (m) đã biết, thường là 8 m đối với nguồn ồn điểm. Mức ồn ở khoảng $r_2 > r_1$ sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng r_1 một trị số là ΔL (dB) theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \text{ (dB)}$$

Trong đó: a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến khả năng hấp thụ và phản xạ tiếng ồn, với:

$a = -0,1$ với đường nhựa và bê tông;

$a = 0$ với mặt đất trống trải không có cây cối;

$a = 0,1$ với đất trồng cỏ.

Kết quả tính mức ồn suy giảm theo khoảng cách tính từ các nguồn gây ồn trong thi công, trong trường hợp mặt đất trống trải, không có vật chắn, trình bày trong Bảng 0.50.

Bảng 0.50: Tính toán mức ồn từ hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách.

Mô tả hoạt động	Mức ồn nguồn (dBA)	Mức ồn suy giảm theo khoảng cách (dBA)			
		32 m	64 m	128 m	256 m
Đào và vận chuyển đất thi công	86 – 98	80 – 92	74 – 86	68 – 80	62 – 74
Thi công công trình	86 – 93	80 – 87	74 – 81	68 – 75	62 – 69

Mô tả hoạt động	Mức ồn nguồn (dBA)	Mức ồn suy giảm theo khoảng cách (dBA)			
		32 m	64 m	128 m	256 m
Cảnh quan và dọn dẹp	89 – 97	83 – 91	77 – 85	71 – 79	65 – 73

Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn quy định cụ thể về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công xây dựng nói chung. Tuy nhiên, theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (Theo QĐ 3733/2002/BYT) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), mức ồn lớn nhất cho phép là 70 dBA trong khu vực chung cư, nhà riêng, nhà nghỉ, cơ quan hành chính và mức ồn thấp nhất là 45 dBA tại các bệnh viện, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 21 giờ đến 6 giờ sáng.

Với điều kiện vị trí thi công dự án nằm trong khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã được quy hoạch, nằm cách xa khu dân cư và khoảng cách từ các khu vực xử lý lân cận cũng nằm cách xa khu vực thi công nhà xưởng lò đốt nên các nguồn ồn do hoạt động thi công không tác động đến người dân xung quanh và công nhân ở các khu xử lý chất thải lân cận nhưng sẽ tác động đến công nhân thi công.

Độ rung trong quá trình thi công xây dựng

Trong quá trình thi công dự án, độ rung phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và thiết bị máy móc. Mức phát thải rung đặc trưng của thiết bị máy móc sử dụng trong thi công được trình bày trong bảng. Đây cũng chính là mức rung nguồn được tạo ra từ các hoạt động của các thiết bị, máy móc trong thi công các hạng mục công trình của Dự án. <ức rung của xe vận chuyển được trình bày tại Bảng 0.51

Bảng 0.51: Mức rung của xe vận chuyển.

Stt	Hoạt động	Mức rung tham khảo, dB	
		Cách nguồn 10 m	Cách nguồn 30 m
01	Xe vận chuyển	74	64

Nguồn: Mackernize, 1985.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (QCVN 27:2010/BTNMT) có quy định giới hạn tối đa cho phép mức gia tốc rung tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc. Theo đó, mức gia tốc rung tối đa cho phép đối với hoạt động xây dựng không được vượt quá 75 dB. Mức rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công như xe vận tải hàng nặng với mức rung tham khảo 74dB (cách nguồn 10 m) và 64 dB (cách nguồn ồn 30 m). Tuy nhiên, vị trí thi công dự án nằm cách khu dân cư tập trung gần nhất 1,2 km và mức rung tại vị trí cách nguồn 30 m chỉ còn khoảng 64 dB do vậy tác động của độ rung trong quá trình xây dựng đến hoạt động của các khu dân cư là không đáng kể.

Tác động của các nguồn gây tác động đến quy hoạch sử dụng đất

Dự án được thi công phần đất của Nhà máy xử lý chất thải thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã được quy hoạch. Do đó, không gây ảnh hưởng đến quy hoạch sử dụng đất của địa phương. Ngoài ra, các chất thải phát sinh từ hoạt động

Tác động tới tài nguyên sinh học

Mức độ tác động tới tài nguyên sinh học là không đáng kể vì dự án được thi công trong phần đất của Nhà máy xử lý chất thải thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã được quy hoạch, phần đất thi công là khu đất trống không cần san lấp mặt bằng; không có công đoạn phát quang, san ủi và dự án nằm cách xa nguồn nước.

Tác động tới kinh tế - xã hội

Tập trung lực lượng công nhân thi công xây dựng sẽ kéo theo các vấn đề về xã hội như cờ bạc, trộm cắp, tụ tập gây gỗ đánh nhau, mất trật tự an ninh. Tuy nhiên, dự án được thi công xây dựng và lắp đặt trong thời gian 40 ngày với số lượng công nhân tối đa khoảng 20 người nên mức độ tác động đến kinh tế – xã hội địa phương là không đáng kể.

Đánh giá tổng hợp tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được tổng hợp tóm tắt trong Bảng 0.52.

Bảng 0.52: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án

Stt	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế-xã hội
01	Vận chuyển vật tư, thiết bị đến vị trí xây dựng	0	0	++/S	0	+/S
02	Xây dựng cơ sở hạ tầng: kho lưu trữ chất thải, khu vực lắp đặt lò đốt, hệ thống cấp nước, điện,.....	0	0	++/S	0	+/S
03	Lắp ráp hệ thống lò đốt	0	0	++/S	0	+/S
04	Hoạt động của 20 công nhân thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống lò đốt	+/S	+/S	+/S	0	++/S

Ghi chú:

- + : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- +++ : Tác động có hại ở mức mạnh.
- S : Tác động trong thời gian ngắn (sort);
- L : Tác động trong thời gian dài.

Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

Nguồn gây tác động

Giai đoạn vận hành lò đốt gồm các hoạt động sau:

- Hoạt động thu gom chất thải y tế;
- Hoạt động lưu trữ chất thải y tế;
- Hoạt động vận hành lò đốt chất thải y tế;
- Hoạt động thu gom và xử lý tro thải;
- Hoạt động vệ sinh và bảo dưỡng lò đốt;
- Hoạt động của công nhân vận hành lò đốt.

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành lò đốt có liên quan đến chất thải bao gồm:

Khí thải

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển chất thải đến lò đốt;
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải của lò đốt;

Nước thải

- Nước thải vệ sinh nhà xưởng;
- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV đang vận hành lò đốt rác thải y tế.

Chất thải rắn và CTNH

- Chất thải từ quá trình vệ sinh các thùng chứa chất thải nguy hại
- Tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt;
- Bùn từ hệ thống xử lý khí thải của lò đốt;
- Chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn bảo trì lò đốt.

Tổng hợp các nguồn gây tác động giai đoạn vận hành có liên quan đến chất thải được trình bày trong Bảng 0.41.

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Bên cạnh những tác động có liên quan đến chất thải, các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp ráp hệ thống lò đốt gồm có:

- Mùi hôi phát sinh từ khu lưu chứa chất thải trong quá trình lưu giữ chờ xử lý;
- Hơi dầu và hóa chất sử dụng trong quá trình đốt CTYT.
- Nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt;

Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực lò đốt.
Sự tập trung khoảng 6 công nhân vận hành.

Tổng hợp các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường và đối tượng bị tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành lò đốt được trình bày trong Bảng 0.53.

Bảng 0.53: Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành lò đốt

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
01	Hoạt động thu gom chất thải y tế	Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển chất thải đến lò đốt;	Công nhân vận hành; Môi trường khí xung quanh;	Đoạn đường vận chuyển	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, thường xuyên, tác động nhẹ
02	Hoạt động lưu trữ chất thải nguy hại	Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển chất thải từ xe đến kho lưu trữ; Mùi hôi phát sinh từ khu lưu chứa chất thải trong quá trình lưu giữ chờ xử lý.	Công nhân vận hành; Môi trường khí xung quanh; Môi trường nước nơi tiếp nhận nước thải	Khu vực nhà kho	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, thường xuyên, tác động nhẹ
03	Hoạt động vận hành lò đốt chất thải nguy hại	Mùi hôi từ rác thải từ hoạt động tiếp rác; Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải của lò đốt; Nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt; Hơi dầu và hóa chất sử dụng trong quá trình đốt CTYT; Tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt; Bùn thải từ hệ thống xử lý khí thải.	Chất lượng môi trường không khí xung quanh lò đốt; Công nhân vận hành lò đốt; Môi trường đất nơi thu nhận chất thải từ hoạt động của lò đốt.	Khu vực lò đốt và các khu vực xung quanh	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, liên tục, tác động mạnh
04	Hoạt động thu gom và xử lý tro thải	Bụi từ hoạt động vận chuyển tro xỉ từ lò đốt đến khu vực lưu trữ và xử lý.	Công nhân vận hành lò đốt;	Khu vực lò đốt	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, liên tục, tác động nhẹ

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
05	Hoạt động vệ sinh và bảo dưỡng lò đốt	Nước thải phát sinh từ các khâu rửa thùng chứa rác thải nguy hại; Nước thải vệ sinh nhà xưởng; Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn bảo trì lò đốt.	Môi trường nước tiếp nhận nước thải; Môi trường đất nơi thu nhận chất thải từ hoạt động của lò đốt.	Khu vực lò đốt	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, gián đoạn, tác động nhẹ
06	Hoạt động của công nhân vận hành lò đốt	Chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt; Mùi hôi từ rác thải sinh hoạt; Nước thải sinh hoạt.	Công nhân vận hành lò đốt; Môi trường nước nơi tiếp nhận nước thải.	Khu vực lò đốt	Trong suốt thời gian vận hành lò đốt	Tất yếu, thường xuyên, tác động nhẹ

Đánh giá tác động

Tác động tới chất lượng không khí

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thu gom vận chuyển chất thải

Theo thiết kế, công suất thiết kế của lò đốt chất thải y tế tại Trảng Cát là 200 kg/giờ, được chia làm 03 ca, mỗi ca 08 tiếng làm việc, trong đó có 01 tiếng nghỉ giữa mỗi ca chờ tro cháy hết. vậy nên khối lượng rác thải vận chuyển đến khu lò đốt khoảng 4.200 kg/ngày (21 giờ nạp chất thải). Như vậy tổng khối lượng rác thải, hóa chất và nhiên liệu được vận chuyển trong 1 năm vào khoảng 1.533 tấn (365 ngày). Tương đương với 876 lượt xe ra vào hàng năm (sử dụng xe có tải trọng 3,5 tấn để vận chuyển. Quảng đường di chuyển từ nơi phát sinh chất thải nguy hại (các bệnh viện và trung tâm y tế,...) đến lò đốt ước tính khoảng 20 – 40 km (trung bình là 30 km). Như vậy tổng quãng đường vận chuyển khoảng 26.280 km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm trung bình từ khí thải sinh ra do hoạt động vận chuyển chất thải từ các cơ sở đến lò đốt (Xem Bảng 0.54).

Bảng 0.54: Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục của dự án

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km di chuyển)	Quãng đường vận chuyển (km/năm)	Tải lượng ô nhiễm trung bình (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm trung bình (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	26.280	23,652	0,0648
2	SO ₂	4,15 S	26.280	27,2655	0,0747
3	NO _x	14,4	26.280	378,432	1,0368
4	CO	2,9	26.280	76,212	0,2088
5	THC	0,8	26.280	21,024	0,0576

Ghi chú : S là hàm lượng lưu huỳnh (%) trong dầu DO, với S = 0,25%.

Lượng khí thải này không thể tránh khỏi trong mọi hoạt động vận chuyển. Khi phát thải ra môi trường xung quanh, nồng độ các chất ô nhiễm này sẽ được giảm thiểu bởi các yếu tố môi trường như khả năng hấp phụ của cây xanh, pha loãng,... Vì vậy mức độ tác động của nguồn này là không lớn. Bên cạnh đó, trong giai đoạn vận hành lò đốt, số lượng xe vận chuyển chất thải đến lò đốt không nhiều, ước tính khoảng 2 chuyến/ngày. Nên tác động do hoạt động vận chuyển chất thải từ nơi phát sinh đến lò đốt là không đáng kể.

Mùi hôi phát sinh từ kho lưu trữ chất thải trong quá trình lưu giữ chờ xử lý

Mùi hôi phát sinh chủ yếu từ sự phân hủy của chất thải y tế, đặc biệt là các bệnh phẩm như máu, mủ, các mô bệnh từ cơ thể người,... Thành phần cấu tạo chính của bệnh phẩm là Protein. Sự phân hủy Protein phát sinh ra các loại khí CH₄, H₂S, NH₃... và còn có cả

vi sinh vật gây bệnh. Đây là các loại khí gây mùi thối và có tác động tiêu cực đến sức khỏe của người lao động khi ở một nồng độ nhất định. Tuy nhiên, Protein chỉ phân hủy mạnh ở nhiệt độ khoảng 60 – 70°C. Kho lưu trữ CTYT tại lò đốt được lắp đặt hệ thống làm lạnh và xe tải chuyên dụng được thiết kế theo đúng Thông tư 12/2011/TT-BTNMT. Do đó, hầu như mùi, vi sinh vật gây bệnh được kiểm soát rất tốt trong quá trình lưu chứa giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người lao động.

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải của lò đốt

Trong quá trình vận hành lò đốt sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm, nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm được ước tính như sau:

Tính toán nồng độ chất ô nhiễm

Lượng vật chất vào lò (G_v)

Lượng vật chất đưa vào lò đốt trong thời gian 1 h được tính như sau:

$$G_v = G_{ct} + G_{nl} + G_{kk}$$

Trong đó:

G_{ct} : Lượng chất thải đưa vào lò đốt (kg/h)

G_{nl} : Lượng nhiên liệu đưa vào lò đốt (kg/h)

G_{kk} : Lượng không khí cấp vào lò đốt (kg/h)

Lượng chất thải đưa vào lò đốt (G_{ct})

Lượng chất thải đưa vào lò đốt (G_{ct}) được tính dựa vào thành phần hóa học và khối lượng của từng thành phần nguyên tố của chất thải khi đưa vào đốt 200 kg/h, cụ thể được trình bày trong Bảng 0.55.

Bảng 0.55: Khối lượng thành phần nguyên tố trong CTYT đưa vào lò đốt

Stt	Thành phần	Tỉ lệ %	Khối lượng nguyên tố (kg/h)
01	C	50,85	101,70
02	H	6,71	13,42
03	O	19,50	39,00
04	N	2,75	5,50
05	S	2,71	5,42
06	Cl	15,10	30,2
07	Tro	1,05	2,10
08	Ăm	1,50	3,00
09	Ca	0,10	0,20
10	P	0,08	0,16
	Tổng	100	200

Nguồn: Đề tài "Thiết kế lò đốt rác y tế tỉnh Tây Ninh công suất 35 kg/h", năm 2012

Lượng nhiên liệu đưa vào lò đốt (G_{nl})

Theo thiết kế, lượng nhiên liệu đưa vào lò là 40 lít/giờ tương đương 32,94 kg/h (tỉ trọng trung bình dầu DO ở nhiệt độ 30,5°C là 0,8235).

Lượng nhiên liệu cung cấp để đốt cháy chất thải được trình bày trong Bảng 0.56.

Bảng 0.56: Khối lượng thành phần nguyên tố trong nhiên liệu (dầu DO) đưa vào lò đốt

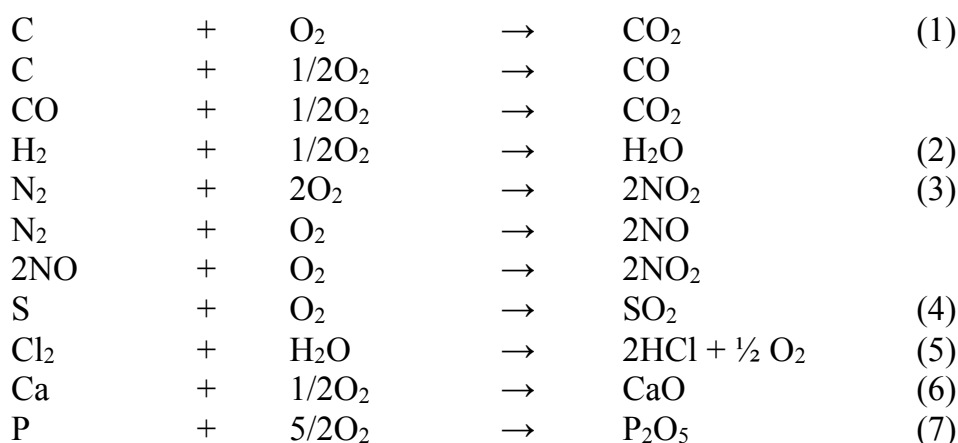
Thành phần	C	H	O	N	S
Tỷ lệ %	85,65	13,50	0,20	0,40	0,25
Khối lượng nguyên tố (kg/h)	28,21	4,45	0,07	0,13	0,08

Tổng lượng các nguyên tố đưa vào lò đốt trong 1 h được trình bày trong Bảng 0.57.

Bảng 0.57: Tổng lượng các nguyên tố đưa vào lò đốt

Stt	Thành phần	Khối lượng nguyên tố (kg/h)
01	C	129,91
02	H	17,87
03	O	39,07
04	N	5,63
05	S	5,50
06	Cl	30,20
07	Tro	2,10
08	Ăm	3,00
09	Ca	0,20
10	P	0,16
	Tổng cộng	232,94

Phản ứng cháy trong lò được diễn ra theo các phản ứng cháy sau:



- Lượng không khí cấp vào lò đốt (G_{kk})

Lượng không khí cấp vào lò bằng tổng lượng oxy ở các phản ứng cháy trừ đi lượng oxy

có trong nhiên liệu (dầu), trừ lượng oxy trong chất thải và trừ lượng oxy sinh ra ở phản ứng với Clo (5).

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (1): } G_{O_2}^C = \frac{M_{O_2}}{M_C} * G_C = \frac{32}{12} * 120,21 = 346,43 \quad (\text{kg})$$

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (2): } G_{O_2}^{H_2} = \frac{M_O}{M_{H_2}} * G_H = \frac{16}{2} * 10,87 = 142,94 \quad (\text{kg})$$

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (3): } G_{O_2}^{N_2} = \frac{M_{O_2}}{M_{N_2}} * G_N = \frac{64}{28} * 1,57 = 12,87 \quad (\text{kg})$$

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (4): } G_{O_2}^S = \frac{M_{O_2}}{M_S} * G_S = \frac{32}{32} * 0,98 = 5,50 \quad (\text{kg})$$

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (6): } G_{O_2}^{Ca} = \frac{M_{O_2}}{M_{Ca}} * G_{Ca} = \frac{16}{40} * G_{Ca} = 0,08 \quad (\text{kg})$$

$$+ \text{Lượng oxy tham gia phản ứng (7): } G_{O_2}^P = \frac{M_{O_2}}{M_P} * G_P = \frac{80}{30} * G_P = 0,43 \quad (\text{kg})$$

Như vậy $G_{\text{Ophanung}} = 508,25 \text{ (kg)}$

+ Lượng oxy sinh ra (G_{Osinhra}) ở phản ứng (5); giả sử lượng Cl_2 tham gia phản ứng hoàn toàn:

$$G_{O_2}^{Cl_2} = \frac{M_O}{M_{Cl_2}} * G_{Cl} = \frac{16}{71} * 30,2 = 6,806$$

Vậy: $G_O \text{ cần thiết} = G_{\text{Ophanung}} - G_{\text{Onhienlieu}} - G_{\text{Ochatthai}} - G_{\text{Osinhra}}$

$G_O \text{ cần thiết} = 462,380 \text{ (kg)}$

Trong không khí:

+ O_2 chiếm 21 % thể tích không khí

+ N_2 chiếm 79 % thể tích không khí

Với:

$$+ \rho_{O_2} = 1,4289 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

$$+ \rho_{kk} = 1,293 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

$$+ \rho_{N_2} = 1,2507 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

$$+ V_{O_2} = 0,21 V_{kk}$$

$$\frac{G_{O_2}}{G_{kk}} = 0,21 \frac{\rho_{O_2}}{\rho_{kk}} = 0,21 \frac{1,4289}{1,293} = 0,2321$$

$$\text{Suy ra: } G_{kk} = \frac{G_{O_2}}{0,2321} = 1.992,4 \text{ (kg)}$$

Để đảm bảo quá trình cháy trong lò xảy ra hoàn toàn lượng không khí thực tế cấp vào sẽ được tính: $G_{kktt} = k * G_{kk}$ với k là hệ số cấp khí (lấy $k = 1,3$)

$$G_{kkt} = k \cdot G_{kk} = 2.590,12 \text{ (kg)}$$

Mặt khác, lượng ẩm chiếm 10g/1kg không khí, do đó: $G_{amkk} = 0,01 \cdot G_{kkt}$

$$G_{amkk} = 25,90 \text{ (kg)}$$

$$\text{Vận lượng vật chất cấp vào lò (kg/h): } G_V = G_{ct} + G_{nl} + G_{kkt} + G_{amkk} = 2.484,96 \text{ (kg)}$$

Lượng vật chất ra lò (G_R)

Lượng vật chất ra lò đốt trong thời gian 1 h được tính như sau:

$$G_R = G_{tro} + G_{khí} + G_{hơi}$$

Trong đó:

+ G_{tro} : Lượng tro tạo thành trong 1h bao gồm xỉ ở đáy lò và bụi cuốn theo dòng khí thải

+ $G_{khí} + G_{hơi}$: Lượng khí thải và hơi gồm: CO_2 ; SO_2 ; HCl ; NO_2 ; O_2 ; N_2 ; hơi nước.

- Lượng tro tạo thành: $G_{tro} = 2,3 \text{ (kg/h)}$

- Lượng khí và hơi ra khỏi lò được tính dựa vào các phương trình phản ứng cháy như trên:

$$+ \text{ Lượng khí } CO_2: \quad G_{CO_2} = \frac{M_{CO_2}}{M_C} \cdot G_C = \frac{44}{12} \cdot 129,91 = 476,35 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng khí } SO_2: \quad G_{SO_2} = \frac{M_{SO_2}}{M_S} \cdot G_S = \frac{64}{32} \cdot 5,50 = 11 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng khí } NO_2: \quad G_{NO_2} = \frac{M_{NO_2}}{M_N} \cdot G_N = \frac{46}{14} \cdot 5,63 = 18,5 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng khí } HCl: \quad G_{HCl} = \frac{M_{HCl}}{M_{Cl}} \cdot G_{Cl} = \frac{36,5}{35,5} \cdot (30,2) = 31,05 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng khí } P_2O_5: \quad G_{P_2O_5} = \frac{M_{P_2O_5}}{M_P} \cdot G_P = \frac{110}{15} \cdot G_P = 1,17 \text{ (kg)}$$

+ Lượng khí trong không khí N_2 :

$$G_{N_2}^{kk} = 0,79 \cdot \frac{\rho_{N_2}}{\rho_{kk}} \cdot G_{kkt} = 0,79 \cdot \frac{1,2507}{1,293} \cdot 2.015,78 \text{ (kg)}$$

$$G_{N_2} = 1.979,25 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng oxy dư: } G_{O_2} = 0,21 \cdot \frac{\rho_{O_2}}{\rho_{kk}} \cdot (G_{kkt} - G_{kk}) + G_{O_2(5)}$$

$$G_{O_2} = 145,52 \text{ (kg)}$$

$$\text{Suy ra } G_{\text{khí}} = 2.662,86 \text{ (kg)}$$

$$+ \text{ Lượng hơi } H_2O: \quad G_{\text{hơi nước}} = G_{\text{am ct}} + G_{\text{am kk}} + G_{H_2O(2)} - G_{H_2O(5)}$$

$$\text{Trong đó: } \quad G_{\text{am ct}} = 22,4 \text{ (kg)}$$

$$G_{\text{amkk}} = 20,16 \text{ (kg)}$$

$$G_{H_2O(2)} = \frac{M_{H_2O}}{M_{H_2}} * G_{H_2} = 160,8 \text{ (kg)}$$

$$G_{H_2O(5)} = \frac{M_{H_2O}}{M_{2HCl}} * G_{HCl} = \frac{18}{73} * (30,2) = 7,447 \text{ (kg)}$$

$$\text{Suy ra } \quad G_{\text{hơi nước}} = 182,26 \text{ (kg)}$$

Dựa vào 7 phản ứng cháy như trình bày trên, xác định được thành phần và số kmol của các chất trong hỗn hợp khí thải, thành phần và số kmol các khí trong hỗn hợp khí thải được trình bày trong Bảng 0.58.

Bảng 0.58: Thành phần và số kmol các khí trong hỗn hợp khí thải lò đốt

Thành phần các khí	CO₂	SO₂	NO₂	H₂O	HCl	P₂O₅	O₂ (dư)	N₂ (dư)
Lượng chất (kg/h)	476,35	11,00	18,5	160,8	31,05	1,17	145,2	1.979,25
Số kmol	10,83	0,17	0,40	9,35	0,85	0,01	4,55	70,69
Tổng số kmol	10,13							

$$\text{Vận lưu lượng của khí thải: } q_{kt} = 10,13 * 22,4 = 2.186,5 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,61 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

Nồng độ khí thải thoát ra lò

Nồng độ khí thải thoát ra lò nếu không có hệ thống xử lý khí thải như trong Bảng 0.59.

Bảng 0.59: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò đốt

Thành phần các khí	Bụi	CO	CO₂	SO₂	NO₂	HCl
Nồng độ (mg/Nm³)	1.052	22	217.836	5.033	8.463	14.201
QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A)	150	350	-	300	500	50
QCVN 30:2012/BTNMT (Cột A)	150	300	-	300	500	50

Kết quả tính toán cho thấy: khí chưa qua xử lý, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ lò đốt cao hơn nhiều lần so với quy định tại QCVN 02:2012/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế), và QCVN 30:2012/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp).

Cân bằng nhiệt

Cân bằng nhiệt trong lò đốt chất thải y tế được tính toán như sau:

Trước khi hạ nhiệt (trong vùng đốt thứ cấp):

Nhiệt độ khí thải: $t_1 = 1.100^\circ\text{C}$

Nhiệt dung riêng của khí thải: $CP_{1100^\circ\text{C}} = 0,387 \text{ kcal/Nm}^3$

Lượng khí thải $G_1 = 41 \text{ Nm}^3/\text{min}$

Nhiệt lượng khí thải tại cửa ra vùng đốt thứ cấp: $Q_1 \text{ kcal/min}$

$$Q_1 = G_1 \times t_1 \times CP_{1100^\circ\text{C}} = 41 \times 1.100 \times 0,387 = 17.453 \text{ kcal/min}$$

Giai đoạn giải nhiệt (trong vùng đốt thứ cấp)

Phun nước để giải nhiệt khí thải, khí thải sẽ được giải nhiệt vì nhiệt sẽ được hấp thụ trong quá trình nước bay hơi.

Hình thức giải nhiệt: Khí thải được giải nhiệt bằng cách phun nước trực tiếp theo dòng chảy ngược;

Vòi phun: vòi phun tròn dạng chữ L

Giai đoạn phun: 2 Pa

Áp lực phun: 1~2 kg/cm²

Tính toán về giải nhiệt:

Nhiệt độ khí thải sau khi giải nhiệt (đầu ra): $t_2 = 150^\circ\text{C}$

Nhiệt dung riêng của khí thải sau khi giải nhiệt (đầu ra): $CP_{150} = 0,324 \text{ kcal/Nm}^3\text{C}$

Nhiệt ẩm hoá hơi: $CP = 595 \text{ kcal/kg}$

Nhiệt dung riêng của hơi nước bốc hơi: $CPH_{150} = 0,458 \text{ kcal/kg}$

Lượng nước phun: $W \text{ kg/min}$

Hiệu quả bốc hơi của nước phun: 60%

Nhiệt độ nước trước khi phun: $t_3 = 30^\circ\text{C}$

Nhiệt độ nước sau khi phun: $t_4 = 70^\circ\text{C}$

Độ ẩm của hơi nước, nhiệt lượng cần để đạt 150°C : $Q_2 \text{ (kcal/min)}$

$$Q_2 = (CP + t_2 \times CPH_{150}) \times 0,6W = (595 + 150 \times 0,458) \times 0,6W = 398W \text{ (kcal/min)}$$

Nhiệt lượng chênh lệch đầu vào đầu ra của nước phun Q_3

$$Q_3 = \{(t_4 - t_3) \times 1 \times (1 - 0,6)\} W = (70 - 30) \times 1 \times 0,4W = 16W \text{ (kcal/min)}$$

Cân bằng nhiệt $Q_1 = Q_2 + Q_3$

$$17.453 = (398 + 16)W$$

$$W = 42 \text{ kg/min (42 l/min)}$$

Như vậy, trong 1 phút lượng nước làm mát là 42 lít để làm nhiệt độ sau khi qua buồng thứ cấp 1.100°C giảm xuống còn 150°C.

Với nhiệt độ đầu ra là 150°C nên không xảy ra hiện tượng tái tạo Dioxin/Furan trong khí thải lò đốt.

Tính toán lan truyền chất ô nhiễm

Để đánh giá tác động do bụi và khí thải do việc phát thải của các lò dầu tải nhiệt tới con người và môi trường, Đơn vị tư vấn lập báo cáo đã sử dụng mô hình **METI-LIS** (Low Rise Industrial Source Dispersion Model) phiên bản 2.03 do Trung tâm Nghiên cứu rủi ro hoá chất, Viện khoa học và công nghệ công nghiệp, Bộ Kinh tế và công thương Nhật Bản xây dựng trên cơ sở hàm số khuếch tán Gauss.

Cơ sở lý thuyết

Với nguồn thải là một nguồn điểm (ống khói), hệ toạ độ không gian ba chiều được thiết lập như sau: lấy vị trí nguồn thải làm gốc toạ độ, tức là điểm 0 của hệ toạ độ, hướng theo vệt khói là trục x (trục x trùng với hướng gió thổi); vuông góc với hướng gió là trục y và theo chiều thẳng đứng là trục z.

Trong thực tế vệt ống khói thường không ổn định, nhưng xem như nó dao động trong phạm vi hình vệt khói trung bình. Nồng độ chất ô nhiễm biến thiên trên mặt cắt đứng theo hàm số Gauss, đối xứng qua trục vệt khói. Chiều cao (tính bằng m) của trục vệt khói trung bình gọi là chiều cao hiệu quả của ống khói ($H = h + \Delta h$), ở đây h là chiều cao thực tế của ống khói (m), Δh là độ nâng cao của trục vệt khói.

Phương trình khuếch tán Gauss của nguồn thải để xác định nồng độ chất ô nhiễm trung bình ổn định theo thời gian sẽ phụ thuộc vào cường độ thải của nguồn, tốc độ gió, chiều cao hiệu quả của nguồn thải và điều kiện của khí quyển khu vực. Khi tính toán dựa theo các điều kiện sau:

Lượng thải chất ô nhiễm do nguồn thải ra là hằng số theo thời gian;

Tốc độ gió là không đổi theo thời gian và theo độ cao vệt khói;

Trong vệt khói không bổ sung thêm chất ô nhiễm;

Địa hình bằng phẳng không có vật cản.

Từ các điều kiện trên, phương trình tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ có toạ độ (x, y, z) được xác định như sau:

$$C(x, y, z) = \frac{M}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-y^2}{2\sigma_y^2} \right) \left[\left(\exp \frac{-(H-z)^2}{2\sigma_z^2} \right) + \left(\exp \frac{-(H+z)^2}{2\sigma_z^2} \right) \right]$$

Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sống và hệ sinh thái tồn tại) thì phương trình trở thành:

$$C(x, y, z = 0) = \frac{M}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-H^2}{2\sigma_z^2} \right) \left(\exp \frac{-y^2}{2\sigma_y^2} \right)$$

Khi xác định chất ô nhiễm gần mặt đất theo trục gió thổi (trục x), khi đó $y = z = 0$, phương trình trên trở thành:

$$C(x) = \frac{M}{\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-H^2}{2\sigma_z^2} \right)$$

Trong các phương trình trên:

$C(x,y,z)$: Nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,y,z) (mg/m^3).

$C(x,y,z=0)$: Nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ $(x,y,z=0)$ (mg/m^3).

$C(x)$: Nồng độ chất ô nhiễm trên trục x có $y = z = 0$ (mg/m^3).

x : Khoảng cách tới nguồn thải theo phương x (m).

y : Khoảng cách từ điểm tính trên mặt phẳng ngang theo chiều vuông góc với trục của vệt khói, cách tim vệt khói (m).

z : Chiều cao của điểm tính toán (m).

M : Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s).

u : Tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả (H) của ống khói (m/s).

σ_y : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương ngang, phương y (m).

σ_x : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương đứng, phương z (m).

Mô hình này được sử dụng để tính độ phát tán ô nhiễm không khí trong điều kiện xấu nhất (Độ bền vững khí quyển loại A, hệ thống xử lý khí thải nhà máy không hoạt động, tốc độ gió nguy hiểm).

Dữ liệu đầu vào

Báo cáo đã tính toán mức độ lan truyền ô nhiễm trong 2 trường hợp chính:

Trường hợp 1: Hệ thống xử lý khí thải của lò đốt không hoạt động có xét đến yếu tố môi trường nền và hoạt động của lò đốt chất thải y tế 60kg/h hiện hữu (dữ liệu được cung cấp từ đề án bảo vệ môi trường Khu xử lý CTR y tế công suất 60kg/h), tính toán trong cả hai mùa mưa và mùa khô;

Trường hợp 2: Hệ thống xử lý khí thải đạt công suất và hiệu quả thiết kế có xét đến môi trường nền và hoạt động của lò đốt chất thải y tế 60 kg/h hiện hữu nằm cách vị dự án 950 m về hướng Bắc (dữ liệu được cung cấp từ đề án bảo vệ môi trường Khu xử lý CTR y tế công suất 60 kg/h), tính toán trong cả hai mùa mưa và mùa khô;

Các dữ liệu đầu vào của mô hình được trình bày tại Bảng 0.60 – 3.22.

Bảng 0.60: Dữ liệu đầu vào của lò đốt 200 kg/h chuẩn bị xây dựng

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	Ống khói		
01	Số ống khói	-	1
02	Chiều cao ống khói	m	20
03	Đường kính ống khói	m	0,6
04	Lưu lượng khí thải	m ³ /s	0,61
05	Nhiệt độ của khí thải	°C	70
II	Tải lượng ô nhiễm trường hợp không có hệ thống xử lý		
01	Bụi	kg/h	3,9
02	SO ₂	kg/h	18,7
03	NO ₂	kg/h	31,5
04	CO	kg/h	0,8
II	Tải lượng ô nhiễm trường hợp hệ thống xử lý đạt hiệu quả và công suất thiết kế		
01	Bụi	kg/h	0,15
02	SO ₂	kg/h	0,39
03	NO ₂	kg/h	0,39
04	CO	kg/h	0,26

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, năm 2013.

Bảng 0.61: Dữ liệu đầu vào của lò đốt 60 kg/h hiện hữu

Stt	Thông số	DVT	Giá trị
I	Ống khói		
01	Số ống khói	-	1
02	Chiều cao ống khói	m	15
03	Đường kính ống khói	m	0,6
04	Lưu lượng khí thải	m ³ /s	0,14
05	Nhiệt độ của khí thải	°C	70
II	Tải lượng ô nhiễm		
01	Bụi	kg/h	0,05
02	SO ₂	kg/h	0,135
03	NO ₂	kg/h	0,133
04	CO	kg/h	0,07

Bảng 0.62: Kết quả phân tích môi trường nền các thông số ô nhiễm

Đơn vị: mg/m^3

Stt	Thông số	Giá trị
01	Bụi	0,18
02	SO ₂	0,05
03	NO ₂	0,03
04	CO	4,50

Nguồn số liệu khí tượng để tính toán quá trình lan truyền ô nhiễm không khí cho lò đốt chất thải y tế tại Trảng Cát – Hải Phòng được tổng hợp trong nhiều năm tại trạm Hòn Dấu gồm các số liệu về nhiệt độ, hướng và vận tốc gió. Theo đó vào tháng 6 (mùa khô) khu vực dự án có hướng gió chủ yếu là hướng Đông Nam với tốc độ gió trung bình từ 3-5,2 m/s và vào tháng 11 (mùa mưa) hướng gió chủ yếu là Đông Bắc với tốc độ dao động ở khoảng 3,5-5 m/s (Nguồn: Viện Nghiên cứu Biển Hải Phòng)

Kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm không khí

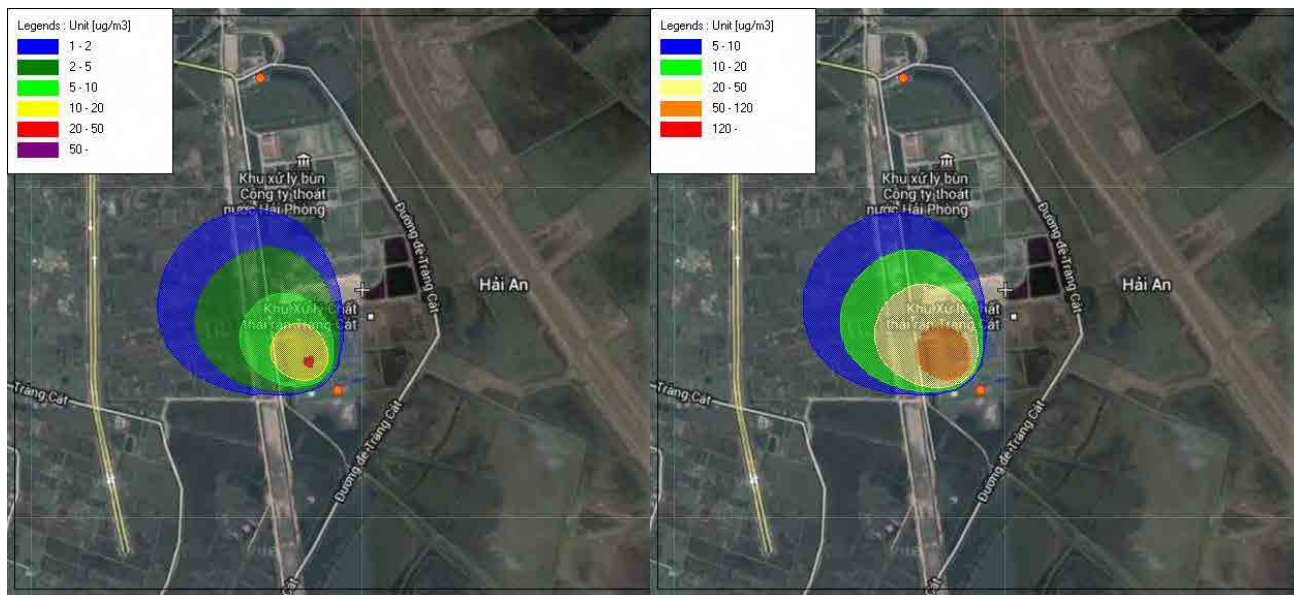
Trường hợp 1: Hệ thống xử lý khí thải bị sự cố không hoạt động

Theo kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm không khí do hoạt động của lò đốt chất thải y tế tại Trảng Cát với công suất 200kg/h có xét đến ảnh hưởng của lò đốt CTR y tế 60kg/h hiện hữu vào mùa khô với hướng gió chủ đạo là hướng Đông Nam và kịch bản khí thải không được xử lý (được tính toán trong điều kiện đã xét đến môi trường nền của khu vực) cho thấy:

Dưới ảnh hưởng của hướng gió Đông Nam, các đường đồng mức nồng độ các chất ô nhiễm (Bụi, NO₂, SO₂ và CO) bị dịch chuyển về các hướng Tây Bắc so với tâm dự án;

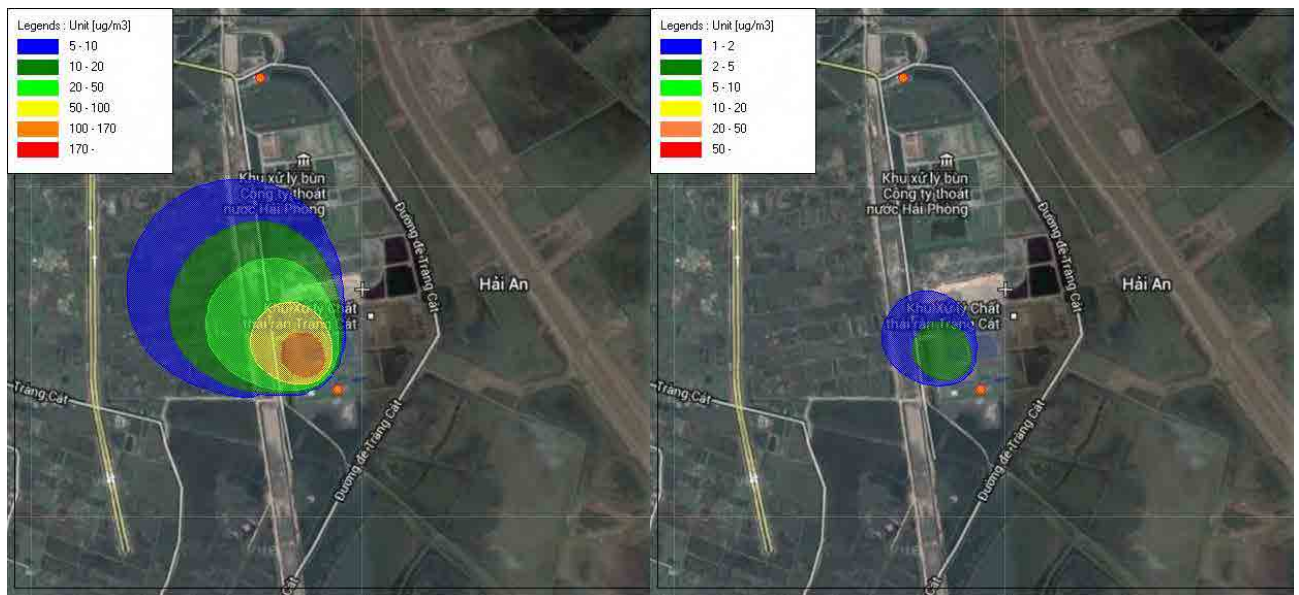
Nồng độ bụi đạt giá trị cao nhất khoảng 230 $\mu g/m^3$, nồng độ SO₂ cao nhất khoảng 170 $\mu g/m^3$, nồng độ NO_x đạt giá trị lớn nhất khoảng gần 200 $\mu g/m^3$, nồng độ CO đạt giá trị lớn nhất khoảng 4510 $\mu g/m^3$, bán kính ảnh hưởng nằm trong khoảng 1,2km và toàn bộ các chất ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 05:2013 từ 2,01 (Khí SO₂) đến hơn 6,3lần (khí CO).

Kết quả mô phỏng vào mùa khô (chưa xét môi trường nền) được trình bày tại các Hình 0.20 (a,b,c,d) và được chi tiết tại Bảng 0.63.



a. Bụi

b. SO₂



c. NO_x

d. CO

Hình 0.20: Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm trong các tháng mùa khô khu vực nghiên cứu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Trường hợp 1 (không có hệ thống xử lý khí thải)

Bảng 0.63: Nồng độ cực đại tuyệt đối của bụi, SO₂, NO₂ ở xung quanh mặt đất vào mùa khô (bao gồm môi trường nền)

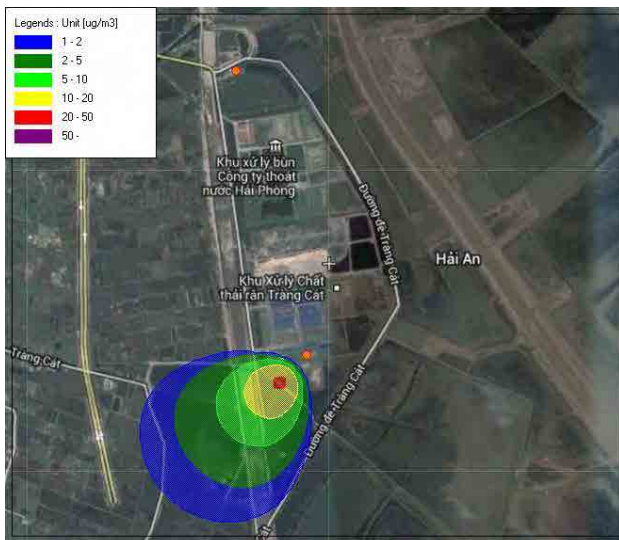
Chất ô nhiễm	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khu vực bị ảnh hưởng		QCVN 05:2013/ BTNMT
		Chiều rộng cực đại (km)	Chiều dài cực đại (km)	
Bụi				300
01	200-230	0,21	0,24	
02	190-200	0,41	0,36	
03	185-190	0,58	0,54	
04	182-185	0,72	0,76	
05	180-182	0,82	0,85	

Chất ô nhiễm	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khu vực bị ảnh hưởng		QCVN 05:2013/ BTNMT
		Chiều rộng cực đại (km)	Chiều dài cực đại (km)	
SO₂				350
01	170-190	0,09	0,6	
02	100-170	0,39	0,36	
03	70-100	0,57	0,51	
04	60-70	0,69	0,71	
05	51-60	1,6	1,45	
NO				200
01	130-250	0,42	0,38	
02	80-130	0,54	0,48	
03	50-80	0,65	0,64	
04	40-50	0,82	0,78	
05	30-40	1,9	1,75	
CO				30.000
01	4.500-4.510	0,17	0,2	
02	4.500-4.505	0,44	0,48	

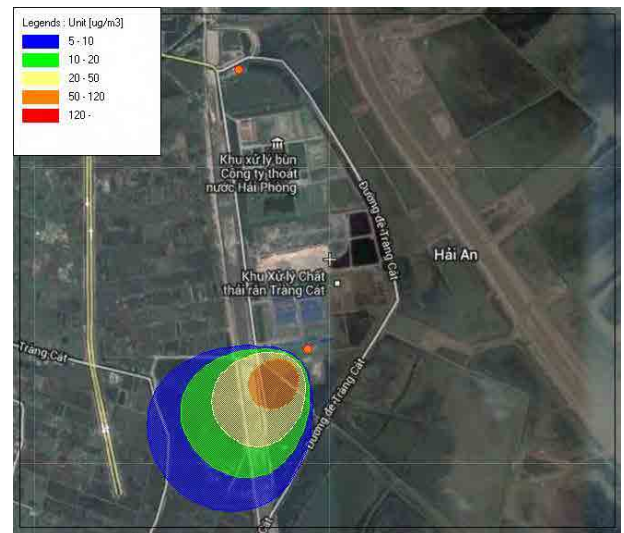
Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), năm 2013

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

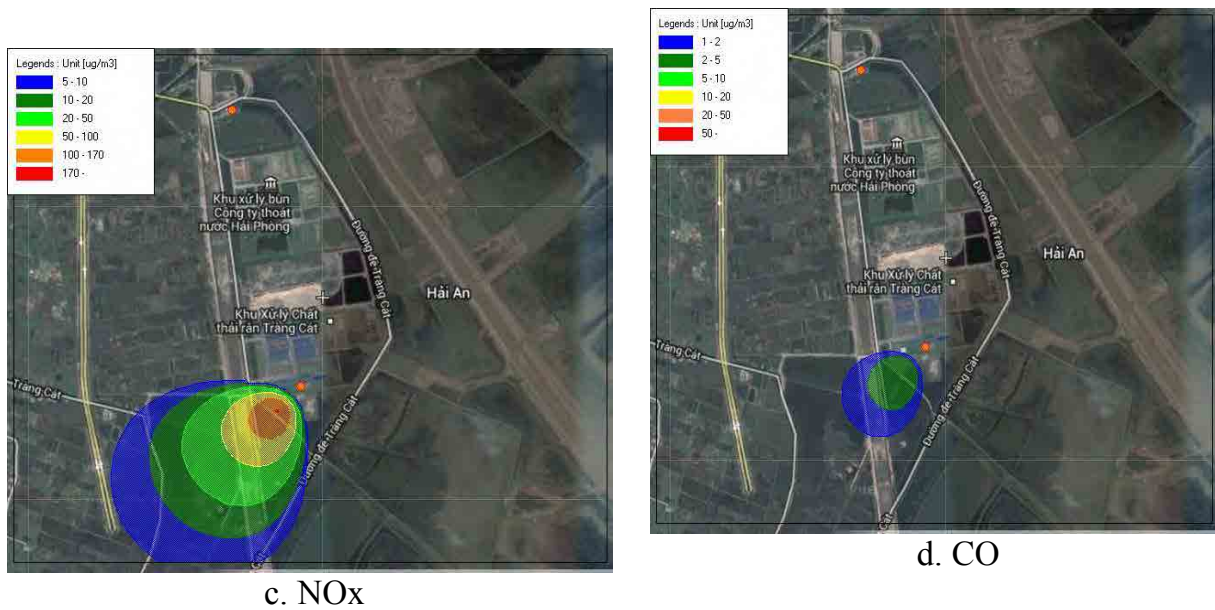
Vào mùa mưa, hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc dẫn đến các chất ô nhiễm cũng bị chuyển sang hướng Tây Nam với mức độ ảnh hưởng trung bình khoảng 1,1 km đến 2,8 km tính từ ống khói. Kết quả mô phỏng lan truyền ô nhiễm không khí của lò đốt chất thải y tế Trảng Cát vào mùa mưa theo kịch bản không được xử lý được trình bày tại Hình 0.21.



a. Bụi



b. SO₂



Hình 0.21: Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm trong các tháng mùa mưa khu vực nghiên cứu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – trường hợp 1

Chi tiết mức độ ảnh hưởng đối với từng chất ô nhiễm như sau:

Nồng độ bụi trong khoảng 180- 230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2013/BTNMT từ 1,3 -1,95 lần với bán kính ảnh hưởng gần 0,55 km ;

Nồng độ SO_2 trong khoảng 55 đến 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2013/BTNMT từ 2,05 – 7 lần với bán kính ảnh hưởng gần 0,5km.

Nồng độ NO_x thấp nhất ở mức 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ và cao nhất khoảng 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ xấp xỉ QCVN 05:2013/BTNMT với bán kính ảnh hưởng gần 0,2km.

Nồng độ CO trong khoảng 4.500 – 4.550 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2013/BTNMT từ 6,67 – 6,68 lần với bán kính ảnh hưởng gần 0,4 km.

Nhìn chung: Ngoại trừ thông số NO_x có hàm lượng xấp xỉ QCVN 05:2013 trong bán kính khoảng 0,2km, thì phân bố nồng độ của của các chất ô nhiễm còn lại thoát ra từ lò đốt trong trường hợp không có hệ thống xử lý khí thải có giá trị trung bình hai mùa đều đạt quy chuẩn cho phép, các đường đồng mức giá trị bị dịch chuyển dưới ảnh hưởng mạnh của các hướng gió chủ đạo trong năm (vào mùa mưa và mùa khô), bán kính phát tán của các chất ô nhiễm khoảng 0,2 – 2,6 km.

Trường hợp 2: Hệ thống xử lý đạt hiệu quả, công suất đạt thiết kế

Các kết quả tính toán trình lan truyền ô nhiễm không khí của lò hơi 200 kg/h thuộc dự án tính toán dưới điều kiện môi trường nền và tác động của lò đốt CTR y tế 60 kg/h hiện hữu trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải của lò đốt đạt hiệu quả, công suất thiết kế được trình bày tại các Hình 0.22 và Hình 0.23.

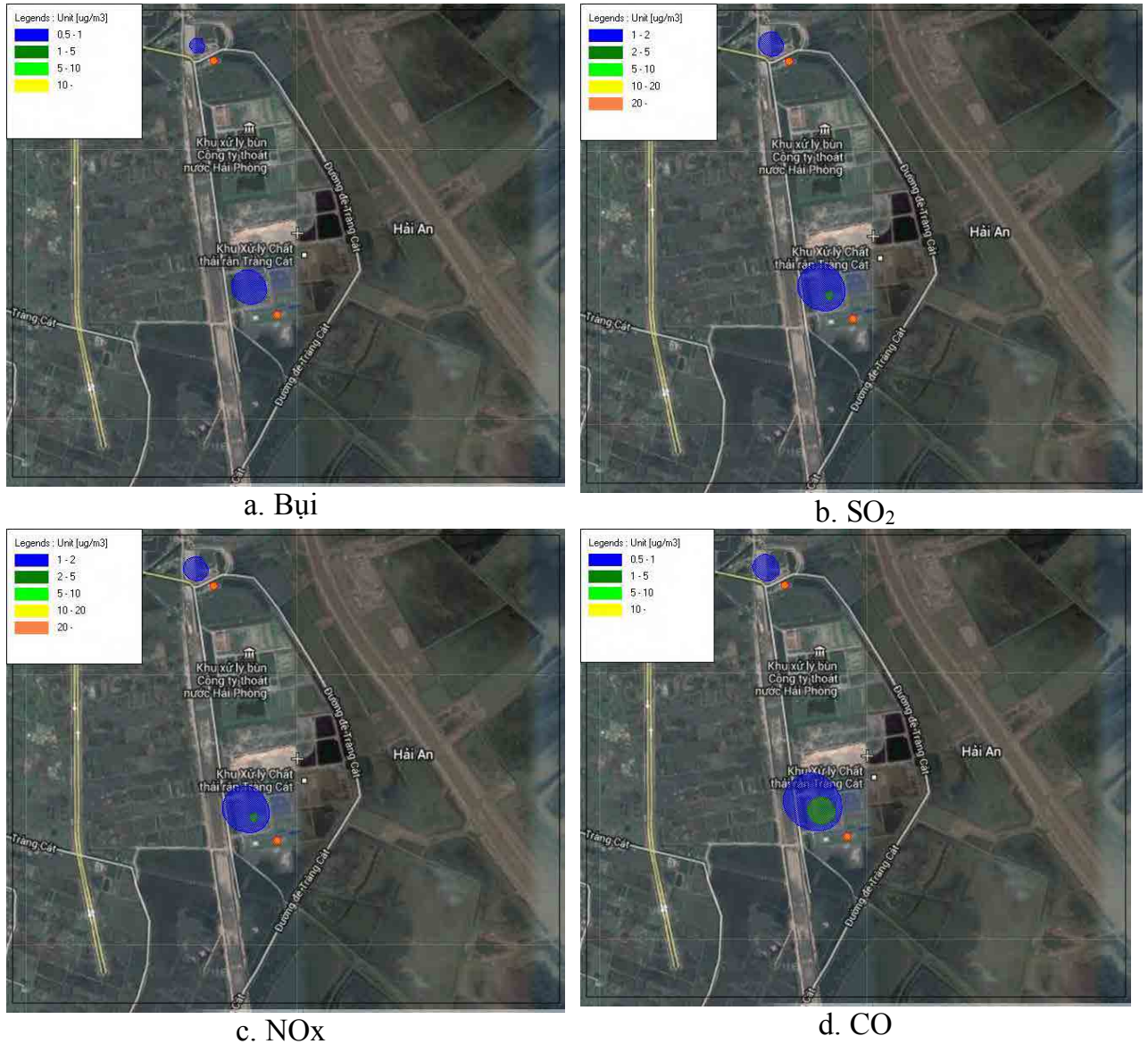
Nhận xét: Dựa kết quả mô phỏng có thể thấy tất cả các thông số ô nhiễm không khí đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh. Theo đó, có thể thấy trong cả 02 mùa:

Nồng độ Bụi đạt giá trị lớn nhất khoảng $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT khoảng 1,67 lần;

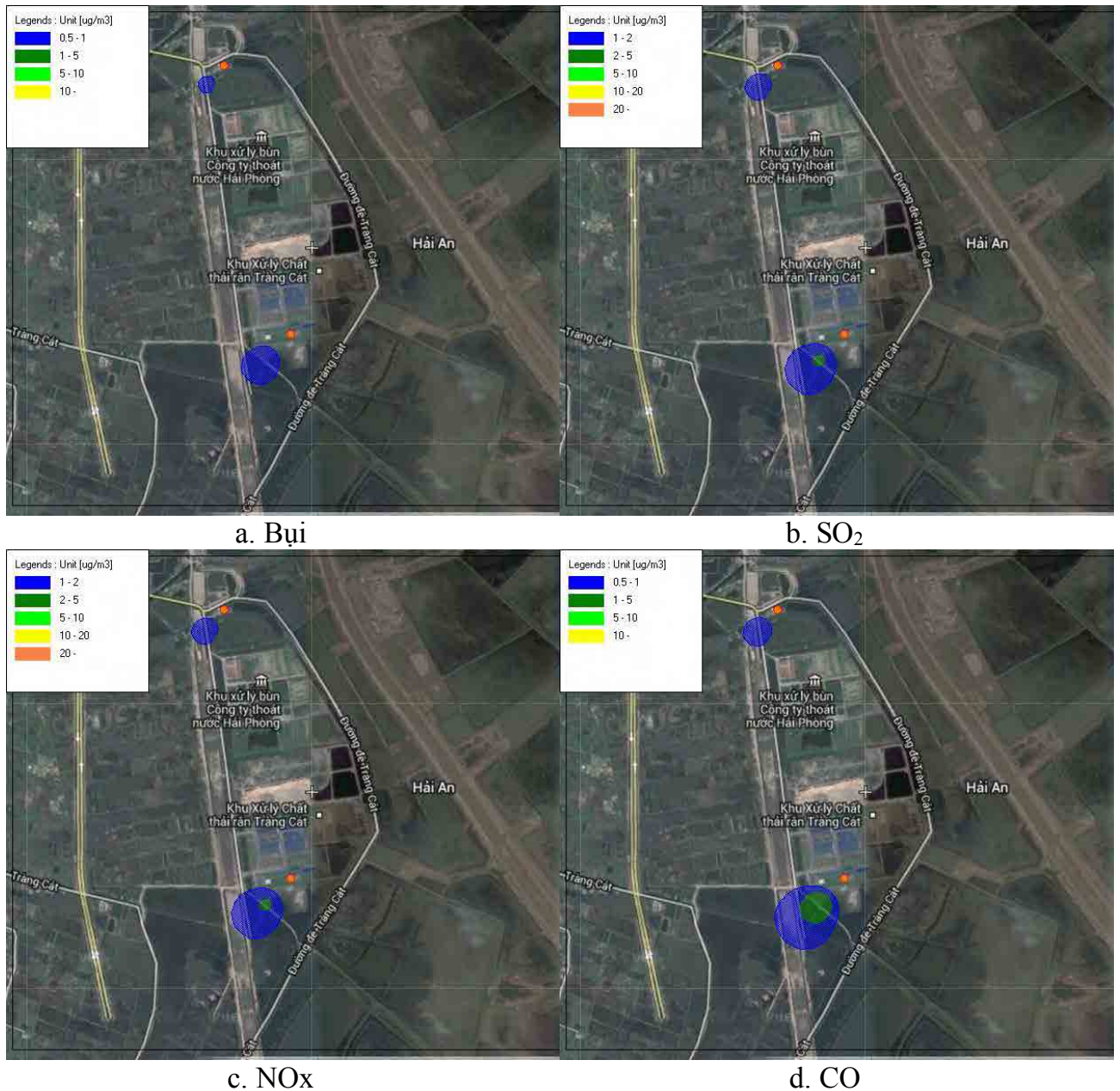
Nồng độ SO_2 đạt giá trị lớn nhất khoảng $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT khoảng 7 lần;

Nồng độ NO_2 đạt giá trị lớn nhất khoảng $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT khoảng 4 lần;

Nồng độ CO đạt giá trị lớn nhất khoảng $4505 \mu\text{g}/\text{m}^3$, thấp hơn quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT khoảng 6,66 lần.



Hình 0.22: Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm trong các tháng mùa khô khu vực nghiên cứu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – trường hợp 2



Hình 0.23: Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm trong các tháng mùa mưa khu vực nghiên cứu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – trường hợp 2

Có thể thấy theo các kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm do hoạt động của lò đốt 200 kg/h trong cả 02 trường hợp không có hệ thống xử lý khí thải và hệ thống xử lý khí thải hoạt động hiệu quả, đạt công suất thiết kế đều cho thấy các thông số ô nhiễm đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

Nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt

Nhiệt dư trong quá trình hoạt động lò đốt chất thải y tế hiện hữu chủ yếu phát sinh từ quá trình vận hành lò đốt và hệ thống xử lý khí thải lò đốt.

Theo thiết kế lò đốt, nhiệt độ vỏ lò là dưới 60°C, lượng nhiệt này tỏa vào không gian nhà xưởng, làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng chứa lò đốt tăng cao 2-5°C, so với nhiệt độ bên ngoài, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân.

Tuy nhiên, tác động này sẽ được giảm bớt do chủ đầu tư áp dụng đầy đủ các biện pháp như: sử dụng các vật liệu cách nhiệt để xây dựng lò, bố trí nhà xưởng thông thoáng, đầu tư các máy quạt hút,... nhằm giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực do nhiệt dư từ lò đốt phát sinh và bảo vệ sức khỏe của công nhân đang vận hành.

Hơi dầu và hóa chất sử dụng trong quá trình đốt CTYT

Khi lò đốt đi vào hoạt động, lượng dầu DO và hoá chất sử dụng tương đối lớn. Hơi xăng dầu có chứa các hợp chất hydrocarbon bay hơi có thể thất thoát do rò rỉ từ thiết bị và các phương tiện trong quá trình nhập, tồn chứa và bảo quản. Kinh nghiệm thực tế tại các đơn vị cung cấp xăng dầu cho thấy trong quá trình tồn trữ tại các bồn chứa, xuất, nhập đều có phát sinh xăng dầu bay hơi vào không khí, rò rỉ hoặc rơi vãi ra đất.

Theo Công ty Xăng dầu Khu vực II TNHH MTV Petrolimex, tỉ lệ hao hụt này ước tính trong khoảng 0,06 – 0,08% tổng lượng xăng dầu xuất, nhập. Như vậy, với hạn mức sử dụng mỗi ngày của lò đốt là 960 lít dầu DO, lượng dầu DO thất thoát là 0,6 – 0,8 lít/ngày.

Hơi xăng dầu là hỗn hợp khí của các dạng hydrocarbon khác nhau (THC), độc tính có giới hạn nhiễm độc như được trình bày trong Bảng 0.64.

Bảng 0.64: Giới hạn nhiễm độc của hỗn hợp các khí hydrocarbon nhẹ (THC) bao gồm metan, propan, butan, sulfua hydro.

Stt	Các chất ô nhiễm	Nồng độ
01	Metan	60-95%
02	Propan	10%
03	Butan	30%
04	Sulfua hydro	10 ppm

Tác động đối với sức khỏe con người:

Khi nồng độ hơi THC chiếm hơn 45% thể tích trở lên, thì sẽ gây ngạt thở do thiếu oxy. Nếu hít phải hơi THC có thể gây ra các triệu chứng nhiễm độc như say, nôn mửa, co giật, ngạt, viêm phổi và áp xe phổi. Khi hít thở hơi THC ở nồng độ trên 40.000 mg/m³ có thể bị tai biến ngộ độc cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan và tâm thần, nhức đầu, buồn nôn, nôn mửa (say).

Khi hít thở hơi THC ở nồng độ trên 60.000 mg/m³ thì sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí có thể gây tử vong.

Ngoài ra, một số người nhạy cảm với các hơi xăng dầu còn có thể chịu các tác động trực tiếp trên da như ghê, ban đỏ, eczema, bệnh nốt dầu, bệnh ung thư da.

Hơi xăng dầu bay hơi (THC) rất dễ gây cháy nổ khi hỗn hợp của chúng tạo nên với không khí nằm trong khoảng tỉ lệ từ 1,2 đến 7,1%, nếu có tia lửa nguồn gây

cháy.

Như vậy, với lượng phát sinh ít (0,6 – 0,8 lít/ngày) và các biện pháp thông thoáng nhà xưởng, ảnh hưởng của hơi dầu DO đối với công nhân vận hành và môi trường không khí xung quanh là không đáng kể.

Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn vận hành

Cacbon oxit (CO): là khí không màu, không mùi, không vị nhưng dễ gây độc đối với con người và động vật do nó tác dụng thuận nghịch với hemoglobin trong máu. Hỗn hợp Hemoglobin với CO làm giảm hàm lượng oxy lưu chuyển trong máu dẫn đến tế bào bị thiếu oxy. Khí CO ở nồng độ thấp gây đau đầu chóng mặt, ở nồng độ cao có thể gây tử vong. Người lao động làm việc trong môi trường có nhiều khí CO thường gầy yếu, xanh xao, cây trồng nhiễm CO thì bị quăn lá.

Tác hại của CO₂: bình thường, nồng độ khí CO₂ trong không khí chiếm khoảng 0,03 – 0,06%. Nồng độ tối đa cho phép của CO₂ trong không khí là 0,1%. Nếu ở dưới nồng độ này thì CO₂ là một chất khí rất tốt cho sự hô hấp của thực vật, nhưng ở nồng độ cao sẽ gây ra những tác động đáng kể. Cụ thể, ở nồng độ cao CO₂ gây rối loạn hô hấp phổi và tế bào do chiếm chỗ của oxy. Khi nồng độ CO₂ lên đến 50.000 ppm sẽ gây khó thở, nhức đầu cho con người. Khi nồng độ lên 10.000 ppm có thể gây ngất, ngạt thở và dẫn đến tử vong. Ngoài ra, khí CO₂ là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ không khí toàn cầu, tăng mực nước biển, tạo ra rối loạn về khí hậu như hiện tượng elnino, nalina... ảnh hưởng tiêu cực cho hệ sinh thái cũng như môi trường sống của con người.

Tác hại của SO₂, NO_x: Đối với sức khỏe của con người, SO₂, NO_x là chất khí kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt sẽ tạo thành các khí axit. Khí SO₂, NO_x vào cơ thể con người qua đường hô hấp hoặc hòa tan trong nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn. SO₂, NO_x khi kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước của các hạt bụi này nhỏ hơn 2 - 3 µm sẽ tới phế nang phổi, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết. Khí SO₂ có thể nhiễm độc qua da, gây sự chuyển hóa làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải kiềm ra nước bọt. Khí NO_x khi nhiễm vào trong cơ thể có tác động làm giảm huyết cầu tố trong máu, ảnh hưởng đến hệ thần kinh. Đối với thực vật, các chất khí SO₂, NO_x khi bị ôxy hóa trong không khí và kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây tác hại xấu đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật. Nồng độ của khí SO₂ trong không khí khoảng 1 – 2 ppm có thể gây cháy lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Đối với những loại thực vật nhạy cảm, giới hạn gây độc kinh niên khoảng 0,15 – 0,3 ppm. Nhạy cảm nhất đối với khí SO₂ là thực vật bậc thấp như rêu hay địa y... Đối với vật liệu, sự có mặt của SO₂, NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình xây dựng, kiến trúc, nhà cửa ngoài trời ...

Nhiệt độ: Công nhân làm việc ở nơi có nhiệt độ cao có nguy cơ mắc bệnh nghề nghiệp cao hơn so với nhóm khác như: bệnh tiêu hóa 15% so với nhóm khác là 7,5%; bệnh ngoài da 6,3% so với nhóm khác là 1,6%; bệnh tim mạch 1% so

với nhóm khác là 0,6%; bệnh suy nhược thần kinh 17% so với nhóm khác là 5,6%. Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là có triệu chứng say nóng và chóng mặt.

Đối với bụi: Bụi sinh ra từ các công đoạn sản xuất khác nhau sẽ có tác hại khác nhau đối với sức khỏe con người.

Một số bệnh ở đường hô hấp do bụi gây ra như phù thủng niêm mạc, viêm loét phế quản. Ngoài ra, bụi còn gây nên những tổn thương cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hóa.

Đối với cây trồng bụi là tác nhân làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp và đối với các công trình, kiến trúc bụi làm ảnh hưởng đến tính thẩm mỹ và tuổi thọ của công trình.

Tác động tới chất lượng nguồn nước

Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế

Nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế phát sinh từ quá trình rửa thùng chứa trong các kho đông lạnh. Lượng nước này chỉ phát sinh trong trường hợp các túi nylon chứa chất thải y tế bị bể làm lượng chất thải y tế rơi vãi ra thùng. Với quy trình phân loại chất thải tại nguồn và chất thải y tế được chứa trong nhiều lớp nylon (các túi chất thải y tế nhỏ được cột chặt và chứa vào các túi nylon lớn hơn được cột chặt trước khi đưa lên xe vận chuyển về kho lưu giữ chất thải y tế tại lò đốt, nên lượng nước rửa thùng chứa chất thải y tế và che vận chuyển là rất ít. Ước tính phát sinh 1 m³/lần vệ sinh.

Thành phần các chất ô nhiễm trong lượng nước vệ sinh này bao gồm các dịch lỏng từ rác thải y tế chứa các chất hữu cơ như lipid, protid và các vi khuẩn gây bệnh và nước javen để rửa. Nếu không được xử lý sơ bộ bằng các chất khử trùng trước khi thu gom về hệ thống xử lý sẽ gây nguy hiểm đến sức khỏe của công nhân vận hành.

Theo thiết kế, lượng nước này sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy xử lý chất thải công suất 120 m³/ngày để xử lý cùng với nước rỉ rác đạt các quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (Kq=1, Kf=1,1) và QCVN 25:2009/BTNMT (cột B1) trước khi xả ra sông Cẩm.

Nước thải vệ sinh nhà xưởng

Nguồn phát sinh chủ yếu từ các khâu vệ sinh nhà xưởng trong quá trình sản xuất với lưu lượng dự tính khoảng 1,64 m³/ngày (dựa vào lượng nước phát sinh thực tế của lò đốt chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại công suất 300 kg/h tại Công ty TNHH MTV Thanh Tùng 2 do Công ty TNHH Thiết bị IRISAN thiết kế, chế tạo và lắp đặt).

Thành phần chủ yếu của các gây chất ô nhiễm trong có trong nước thải (nếu có) là cát, bụi, dầu mỡ và có lẫn một phần các chất từ rác thải rơi vụn. Lượng nước thải này nếu không được xử lý sẽ tác động đến chất lượng môi trường xung quanh.

Theo thiết kế, lượng nước này sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy xử lý chất thải công suất 120 m³/ngày để xử lý cùng với nước rỉ rác đạt các quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (Kq=1, Kf=1,1) và QCVN 25:2009/BTNMT (cột B1) trước khi xả ra sông Cấm.

Do lượng nước phát sinh ít và được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của bãi rác số 2 để xử lý nên tác động môi trường từ nước thải sinh hoạt của công nhân là không đáng kể.

Nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt

Nước thải sinh hoạt tại lò đốt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh của công nhân vận hành lò đốt. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.Coli).

Số lượng công nhân vận hành lò đốt trong 1 ngày là 3 người nên lượng nước thải phát sinh rất thấp. Với định mức cấp nước sinh hoạt là 120 lít/người.ngày, lượng nước thải chiếm 80% lượng nước cấp thì lượng nước thải sinh hoạt lớn nhất là 0,28 m³/ngày. Theo thiết kế, các công nhân vận hành lò đốt sẽ sử dụng chung nhà vệ sinh tại nhà giao ca công nhân của nhà máy xử lý chất thải thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Nhà vệ sinh tại nhà giao ca công nhân hiện đang tiếp nhận nước thải từ sinh hoạt của công nhân trong nhà máy. Tổng lượng CBCNV trong nhà máy xử lý CTR thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát là 46 người. Khi lò đốt đi vào vận hành, số lượng CBCNV sẽ tăng thêm 3 người nâng tổng lượng người lên 49 người. Ước tính tổng lượng nước thải phát sinh sẽ tăng từ 4,4 m³/ngày lên 4,7 m³/ngày.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt tại nhà vệ sinh sau khi xử lý cục bộ qua bể hoại sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn để xử lý đạt các quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B và QCVN 25:2009/BTNMT, cột B2 trước khi xả ra môi trường. Như vậy, tác động môi trường từ nước thải sinh hoạt của công nhân là không đáng kể.

Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực lò đốt

Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn tại giai đoạn xây dựng, lượng nước mưa chảy qua khu vực dự án là 15,4 m³/ngày. Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng của lò đốt sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất và bám trên mái nhà xưởng chứa lò đốt xuống nguồn nước...nếu không được thu gom sẽ có thể gây tác động xấu đến môi trường nước và đất nơi nước mưa chảy qua.

Theo WHO năm 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn như sau:

Chất rắn lơ lửng (SS)	: 10 – 30 mg/l.
Nhu cầu oxy hoá học (COD)	: 10 – 20 mg/l;

Tổng Nitơ (N)	: 0,5 – 1,5 mg/l;
Photpho (P)	: 0,004 – 0,03 mg/l;

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn tương đối sạch. Hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã được tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Ngoài ra, diện tích dự án nhỏ khoảng 161 m² nên ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là không đáng kể.

Tác động do chất thải rắn

Rác thải y tế rơi vãi từ quá trình tiếp rác vào lò đốt

Trong quá trình tiếp rác thải y tế vào lò đốt, một lượng rác bị rơi vãi ra ngoài. Ước tính lượng chất thải này phát sinh không nhiều khoảng 3 – 5 kg/ngày. Lượng rác này nếu không thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm cho phát sinh mùi hôi và các vi khuẩn gây bệnh.

Tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt

Theo số liệu thực tế từ lò đốt do Công ty TNHH Thiết bị tôn vinh Địa cầu IRISAN thiết kế, lắp đặt và đang đi vào vận hành chính thức tại Đồng Nai có công suất tương tự, tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt phát sinh từ các vị trí sau:

Tro xỉ từ lò đốt ước tính khoảng 15% tổng lượng chất thải khoảng 30 kg/h, tương đương 630 kg/ngày;

Tro tích tụ tại buồng lắng tro bay: khối lượng ước tính 20 kg/ngày;

Tro tích tụ tại ống khói: khối lượng ước tính 20 kg/tuần, tương đương 3 kg/ngày.

Như vậy tổng lượng tro, xỉ từ lò ước tính khoảng 653 kg/ngày.

Lượng tro xỉ này phát sinh từ quá trình đốt chất thải y tế, với nhiệt độ đốt cháy là 1.100°C, toàn bộ các chất nguy hại sinh học đều cháy toàn bộ, phần tro còn lại chỉ là lượng tro xỉ không mang thành phần nguy hại. Lượng tro xỉ này là sản phẩm tro sau khi đốt chất thải, có đặc tính khô, nhẹ, dễ gây bụi. Nếu công nhân hít phải không khí có chứa lượng bụi này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe. Đối tượng bị tác động chính bởi loại chất thải này là công nhân vận hành lò đốt. Nếu không có các dụng cụ bảo hộ lao động, công nhân vận hành lò đốt sẽ dễ mắc các bệnh về hô hấp, về lâu dài sẽ hình thành các bệnh nghề nghiệp.

Bùn từ hệ thống xử lý khí thải của lò đốt

Để lượng khí thải thoát ra từ quá trình đốt đạt đúng quy định, lò đốt được trang bị hệ thống xử lý khí thải. Khí thải phát sinh từ quá trình cháy sẽ được hấp thụ bằng dung dịch kiềm. Bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải sau khi thổi qua hệ thống phun sương bằng dung dịch kiềm sẽ bị tách một lượng lớn bụi và các chất khí ô nhiễm. Lượng bụi này theo dung dịch hấp thụ thu lại bể chứa và lắng xuống đáy bể. Theo kết quả vận hành của lò đốt tương tự (Lò IV300 - cùng công nghệ lò đốt, do Công ty TNHH Thiết bị tôn vinh Địa cầu IRISAN thiết kế, lắp đặt và đang đi vào vận hành chính thức tại Đồng Nai),

lượng bùn này phát sinh khoảng 0,28 m³/tuần, tương đương 0,04 m³/ngày. Lượng bùn này sẽ được định kỳ lấy ra mỗi tuần có thể chứa các thành phần nguy hại. Nếu không được xử lý, lượng bùn này sẽ chiếm chỗ làm mất diện tích lưu chứa và gây ô nhiễm đất cho nơi tiếp nhận.

Chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt

Với lượng công nhân vận hành lò đốt ít (3 công nhân/ngày) nên lượng chất thải sinh hoạt phát sinh cũng không đáng kể, ước tính 0,9 – 1,5 kg/ngày (hệ số phát thải 0,3 – 0,5 kg/ngày). Lượng rác thải này nếu không thu gom cũng sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh do các thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ.

Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn vận hành

Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn vận hành lò đốt chủ yếu là các giẻ lau dính dầu mỡ, các bao bì đựng hoá chất xử lý khí thải (xút). Khối lượng phát sinh rất ít khoảng 5 kg/tháng. Với lượng phát sinh khá ít, nên tác động của loại chất thải này đến môi trường là không đáng kể.

Đánh giá tổng hợp tác động môi trường trong giai đoạn vận hành lò đốt

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được tổng hợp tóm tắt trong Bảng 0.65.

Quy ước:

- + : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- +++ : Tác động có hại ở mức mạnh.
- S : Tác động trong thời gian ngắn (sort);
- L : Tác động trong thời gian dài.

Bảng 0.65: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án

Stt	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế-xã hội
01	Hoạt động lưu trữ chất thải nguy hại	+/L	0	+/L	0	0
02	Hoạt động vận hành lò đốt chất thải nguy hại	0	0	+++/L	++	0
03	Hoạt động thu gom và xử lý tro thải	++/L	0	+/S	0	0
04	Hoạt động vệ sinh và bảo dưỡng lò đốt	+/L	+/L	0	0	0
05	Hoạt động của công nhân vận hành lò đốt	+/L	+/L	+/L	0	+/L

Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố

Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án

Nhìn chung, những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn nào trong quá trình thi công xây dựng dự án. Khi xảy ra những rủi ro và sự cố có thể ảnh hưởng tới phát triển kinh tế - xã hội và môi trường khu vực dự án và vùng lân cận. Tuy nhiên, do quy mô xây dựng nhỏ, số lượng công nhân ít, thời gian xây dựng quá ngắn, nên nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố không cao.

Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành lò đốt

Nguy cơ xảy ra rủi ro và sự cố trong giai đoạn vận hành dự án, có thể ảnh hưởng tới phát triển kinh tế - xã hội và môi trường khu vực dự án và vùng lân cận được dự báo như sau:

Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi Dự án đi vào hoạt động. Nguyên nhân chủ yếu là bao gồm:

Bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc như vận hành máy móc, thiết bị, lò đốt;

Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt: ngủ gật, mệt mỏi thiếu tập trung trong lúc làm việc...

Áp lực công việc cao làm việc quá sức gây choáng, ...

Trong quá trình lao động công nhân không thực hiện đúng tác phong công nghiệp như không sử dụng thiết bị bảo hộ lao động.

Sự cố dịch bệnh

Trong chất thải y tế có rất nhiều vi khuẩn gây bệnh, đặc biệt là các bệnh dịch và bệnh truyền nhiễm. Nếu công nhân không thao tác đúng quy định, áp dụng các biện pháp an toàn lao động phù hợp sẽ dễ bị mắc phải bệnh khi tiếp xúc trực tiếp với chất thải y tế.

Sự cố này có thể xảy ra bất cứ lúc nào trong suốt quá trình vận hành lò đốt.

Sự cố tai nạn giao thông

Khi Dự án đi vào hoạt động thì mật độ các phương tiện giao thông vận chuyển chất thải, CBCNV ra vào khu vực Dự án gia tăng, sẽ làm tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông ở khu vực Dự án, gây ảnh hưởng xấu tới cuộc sống của người dân dọc theo các tuyến đường.

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật, hoặc do công nhân điều khiển không chú ý, hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông, như chở quá tải, chạy quá tốc độ...

Sự cố tràn đổ chất thải y tế

Trong quá trình thu gom, vận chuyển chất thải y tế sự cố tràn đổ chất thải y tế có thể xảy ra bất cứ lúc nào, đặc biệt là khi xe vận chuyển chất thải y tế gặp tai nạn giao thông hoặc xảy ra sự cố cháy nổ trên xe. Khi đó toàn bộ lượng chất thải y tế sẽ bị tràn đổ ra môi trường làm tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường và phát tán dịch bệnh với các hậu quả không thể lường trước được.

Sự cố rò rỉ nguyên, nhiên liệu

Khi dự án đi vào vận hành nguyên, nhiên liệu được sử dụng chủ yếu là dầu DO, hóa chất để xử lý khí thải, nước thải, chất thải nguy hại từ quá trình vận chuyển... Khi xảy ra sự cố rò rỉ sẽ gây ra những tác động như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ,... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội trong nội bộ Công ty và các vùng lân cận.

Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án có thể xác định 1 số nguyên nhân cụ thể như sau:

Hệ thống lưu trữ nhiên liệu (dầu DO, hóa chất) chưa đảm an toàn;

Quá trình vận chuyển nhiên liệu, nạp nhiên liệu vào hệ thống lưu trữ và bơm hút nhiên liệu từ hệ thống lưu trữ ra để sử dụng không tuân thủ theo nguyên tắc an toàn;

Các thiết bị, máy móc của các Dự án vận hành không đúng nguyên tắc có thể xảy ra sự cố cháy nổ. Đặc biệt là các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ cao như lò đốt chất thải;

Không xây dựng hệ thống chống sét, hoặc có nhưng chưa đạt yêu cầu theo quy định;

Ý thức chấp hành nội quy PCCC của CBCNV chưa cao như: hút thuốc, đốt lửa ở những khu vực dễ gây cháy nổ.

Sự cố về vận hành lò đốt chất thải

Khi lò đốt CTYT đi vào hoạt, nếu không có biện pháp kiểm soát chặt chẽ có thể xảy ra 1 số sự cố như sau:

Rò rỉ khí độc hại.

Các thiết bị làm việc với áp cao có thể gây cháy, nổ khi vận hành sai nguyên tắc.

Các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành lò có thể là nổ lò do phối trộn có lẫn các chất thải không tương thích trong quá trình đốt, trong chất thải đưa vào lò có những thành phần gây nổ,... Khi sự cố xảy ra hơi, nhiệt nóng, bụi và các khí độc hại sẽ phát tán vào môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vận hành lò đốt;

Hệ thống xử lý khí thải lò đốt gặp sự cố dẫn đến ngưng hoạt động hoặc hoạt

độ không đạt hiệu quả dẫn đến khí thải đầu ra sau hệ thống xử lý khí thải có chứa một lượng đáng kể các khí độc hại sẽ phát tán vào môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Sự cố lò đốt ngừng hoạt động

Khi Dự án đi vào vận hành ổn định, lượng chất thải tiếp nhận là 200 kg/giờ. Do đó nếu lò đốt bị sự cố ngừng hoạt động, thì lượng chất thải sẽ tồn đọng tại Dự án trong 1 ngày là 4,2 tấn làm mùi hôi, khí phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải tăng, thời gian lưu trữ chất thải tăng tạo môi trường cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển.

Khi hệ thống đang vận hành có thể gặp sự cố phải ngừng hoạt động khẩn cấp (cháy nổ, mất điện...) lượng chất thải đang cháy dở tồn đọng nhiều, quá trình đốt chưa kết thúc sẽ làm phát sinh khí thải có chứa các hợp chất nguy hiểm (như dioxin, furan...) khi phát tán sẽ gây ô nhiễm và tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh và cả con người.

Khi dây chuyền xử lý chất thải của dự án xảy ra sự cố, các khu lưu chứa chất thải quá tải tràn ra ngoài, nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất ô nhiễm từ chất thải xuống nguồn tiếp nhận làm ô nhiễm môi trường nước và môi trường đất.

Sự cố sét đánh

Dự án với ống khói có chiều cao lớn, đây có thể là nguyên nhân gây nên sự cố sét đánh trong những ngày mưa bão, ảnh hưởng đến chất lượng công trình dự án, tài sản tính mạng của Công ty CPC và khu vực xung quanh nếu như không có biện pháp phòng chống sét kịp thời và hợp lý.

Sự cố hệ thống xử lý khí thải ngưng hoạt động

Các sự cố hệ thống xử lý khí thải có thể xảy ra là do lượng dung dịch hoá chất không đủ để hút các chất khí ô nhiễm, làm cho nồng độ các chất ô nhiễm tăng cao.

Hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố làm cho khí thải xả thải ra ngoài môi trường có nồng độ cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

Sự cố do thiên tai

Trong quá trình hoạt động của dự án ảnh hưởng do các sự cố do thiên tai gây ra chủ yếu là hiện tượng gió bão, áp thấp nhiệt đới, lốc xoáy, mưa đá,...các sự cố có thể gây hư hại đến các công trình của dự án và gây tác động không nhỏ đến dự án.

NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM được trình bày trong Bảng 3.26.

Bảng 0.66: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
01	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh.
02	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn
03	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
04	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
05	Phương pháp lập bảng liệt kê và phương pháp ma trận	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá
06	Phương pháp mô hình hoá	Trung bình	Kết quả tính toán có độ tin cậy trung bình

Báo cáo ĐTM cho dự án “Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/giờ” do Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng làm Chủ đầu tư với sự tư vấn của Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thuộc Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã căn cứ vào phương án thi công xây dựng cơ sở hạ tầng, phương án hoạt động trong giai đoạn vận hành để phân tích nguồn gốc, mức độ và quy mô gây ô nhiễm môi trường. Căn cứ vào đặc tính gây ô nhiễm của các tác nhân: bụi, ồn, nước thải, khí thải của các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công để đánh giá, dự báo tác động tới môi trường và sức khỏe con người. Căn cứ vào vị trí đặt dự án, mục đích, phương án vận hành cũng như dây chuyền thiết bị của dự án để đánh giá về mức độ tác động tới môi trường xã hội như: kinh tế, quan hệ xã hội, an ninh trật tự,... và môi trường tự nhiên như: đất, nước, không khí,...

Về số liệu tính toán các phát thải, báo cáo sử dụng các biện pháp tính toán phát thải của WHO, Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và một số tài liệu trong nước như “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (Trần Ngọc Chấn), “Môi trường không khí” (Phạm Ngọc Đăng), “Đề tài thiết kế lò đốt CTYT công suất 35 kg/h” (Bùi Nguyễn Diễm Trang và PGS.TS. Đinh Xuân Thắng)... Ngoài ra, để có cơ sở khoa học cũng như minh chứng thực tế để so sánh và đánh giá, báo cáo đã kế thừa các luận cứ nghiên cứu về công nghệ xử lý rác thải trong và ngoài nước; sử dụng số liệu về hiệu quả hoạt động của các dây chuyền công nghệ được Công ty lựa chọn tại những nhà máy khác. Do đó, về số liệu, phương pháp tính toán và mức độ chi tiết, chính xác trong đánh giá có độ tin cậy và có cơ sở khoa học cao.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo ĐTM này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin, số liệu chi tiết để đánh giá định lượng.

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường xuất phát từ việc thải chất ô nhiễm vượt quá quy chuẩn cho phép cũng như các sự cố phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Do vậy để giảm thiểu các tác động của dự án đến môi trường cần khống chế ô nhiễm từ nguồn thải. Việc khống chế và giảm thiểu ô nhiễm do chất thải của dự án được tiến hành kết hợp 3 biện pháp sau:

Biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố;

Biện pháp kỹ thuật khống chế ô nhiễm và xử lý chất thải;

Biện pháp quản lý và giám sát môi trường.

Căn cứ vào các tác động môi trường đã được trình bày trong chương 3, đề xuất cụ thể những biện pháp quản lý và kỹ thuật mang tính khả thi nhằm phòng tránh, giảm thiểu tới mức có thể các tác động môi trường do việc thực hiện dự án gây nên. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất đảm bảo các nguyên tắc sau:

Các biện pháp giảm thiểu phù hợp với quy mô công trình và nguồn tài chính cho phép của dự án;

Các biện pháp bảo vệ môi trường được thực thi trong suốt quá trình thiết kế thi công xây dựng các hạng mục công trình và trong quá trình khai thác vận hành.

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị

Áp dụng giải pháp kỹ thuật chuẩn bị đất xây dựng hợp lý, phù hợp địa chất công trình và cho phép giảm thiểu chi phí san lấp và đào đắp mặt bằng, giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình thi công dự án;

Áp dụng các giải pháp kiến trúc xây dựng phù hợp theo các quy chuẩn và tiêu chuẩn áp dụng cho loại công trình lắp đặt lò đốt chất thải;

Đảm bảo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và quy trình, quy phạm trong thiết kế xây dựng cơ bản của Nhà nước, lựa chọn các giải pháp đầu tư công nghệ tiên tiến thích hợp và hiệu quả, đồng thời cho phép phòng ngừa tốt ô nhiễm tại nguồn.

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí đối với bụi, khí thải và tiếng ồn trong quá trình xây dựng

Do quy mô dự án nhỏ, thời gian xây dựng ngắn, nên nguồn phát sinh ô nhiễm không khí không lớn. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau đây để giảm thiểu ô nhiễm không khí, ồn và rung:

Kiểm soát ô nhiễm không khí

Để thực hiện các mục tiêu giảm thiểu ô nhiễm không khí, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp như sau:

Sử dụng bạt che phủ thùng xe vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng;

Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của người dân;

Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại, hạn chế vận chuyển đi ngang qua khu đông dân cư, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người đi lại cao, dùng bạt che kín các thùng xe, vận chuyển vật liệu xây dựng như cát, đá khi di chuyển trên đường giao thông.

Kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn và rung động của các phương tiện thi công

Trong giai đoạn xây dựng Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp để kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn và độ rung sau đây:

Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn;

Không chuyên chở vượt trọng tải quy định;

Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp để đạt mức ồn, rung theo quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT;

Hạn chế sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung;

Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ bởi vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.

Các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Nước thải sinh hoạt

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước đáng kể nhất trong giai đoạn xây dựng là nước thải sinh hoạt của công nhân. Toàn bộ công nhân xây dựng sẽ sử dụng nhà vệ sinh hiện có của nhà giao ca công nhân thuộc Nhà máy xử lý chất thải rắn cách vị trí xây dựng lò 80 m về hướng Tây Nam. Nhà giao ca công nhân là một hạng mục công trình của khu xử lý rác thải được xây dựng và hoàn thành năm 2008, hiện đang được sử dụng để cho các công nhân trong Nhà máy xử lý chất thải rắn thải giao ca. Tại đây có xây dựng nhà ăn và nhà vệ sinh cho công nhân sử dụng.

Các công trình vệ sinh tại khu vực có xây các bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt, sau đó dẫn về Trạm XLNT tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn hiện hữu công suất 120 m³/ngày để xử lý tiếp đạt QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT cột B (Kq = 1; Kf = 1,1) trước khi xả ra sông Cẩm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Trạm xử lý nước thải của Nhà máy xử lý chất thải rắn là hạng mục thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát. Hiện nay hệ thống xử lý nước thải đã được hoàn thành và đang vận hành. Nhà máy xử lý chất thải rắn cũng do chính Chủ dự án là Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng quản lý và vận hành.

Nước mưa chảy tràn

Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu đã được xây dựng hoàn chỉnh. Hiện trạng hệ thống thu gom nước mưa được mô tả tại Chương 1 của báo cáo.

Các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm do CTR và CTNH

Lượng CTR phát sinh từ quá trình xây dựng rất nhỏ (khoảng 6-10 kg/ngày) và sẽ được thu gom mang đi xử lý chung với CTR sinh hoạt vì dự án nằm trong Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng (giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn hỏng, nhớt thải) sẽ được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, mỗi loại chứa trong 01 thùng/ngăn chứa khác nhau và có dán nhãn, lý lịch rõ ràng. Khi đầy thùng chứa sẽ được đưa đi đốt ở lò đốt CTNH hiện có để thiêu hủy. CTNH được lưu giữ trong nhà có mái che, có các biện pháp giảm thiểu được những tác động tiêu cực tới môi trường xung quanh do ảnh hưởng của nắng, gió hay mưa gây ra theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Mặc dù thời gian xây dựng ngắn và khối lượng thi công không nhiều, nhưng Chủ dự án yêu cầu chủ thầu xây dựng có các kế hoạch quản lý công nhân, tránh xảy ra mâu thuẫn giữa người lao động trên công trường với người dân địa phương. Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân. Kiểm tra sức khỏe công nhân để hạn chế lan truyền bệnh dịch trong trường hợp xảy ra các dịch truyền nhiễm trong khu vực.

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành

Biện pháp quản lý chung

Trong giai đoạn hoạt động, dự án sẽ gây ra tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội tại khu vực dự án và vùng lân cận. Do vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và không chế các tác động có hại như sau:

Đào tạo vận hành và ứng phó sự cố môi trường cho cán bộ nhân viên lò đốt;

Kiểm soát và xử lý khí thải, nước thải, quản lý chất thải;

Kiểm soát ô nhiễm nhiệt, tiếng ồn và phòng chống rủi ro sự cố môi trường;

Phối hợp kiểm soát các tác động xã hội tiêu cực và an ninh trật tự.

Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu do hoạt động giao thông, mùi hôi, khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải... Biện pháp phù hợp và hiệu quả nhất để không chế và giảm thiểu ô nhiễm do các nguồn phát sinh chính là không chế ô nhiễm ngay tại nguồn phát sinh, cụ thể như sau:

Áp dụng các biện pháp quản lý chất thải rắn đảm bảo theo đúng các quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về Quản lý chất thải rắn.

Áp dụng các biện pháp quản lý chất thải nguy hại theo đúng các quy định tại Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

Các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm không khí

Biện pháp không chế và giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển chất thải đến lò đốt

Khí thải của phương tiện vận tải chứa các chất ô nhiễm bao gồm: khói, bụi, SO₂, NO₂, CO, CO₂, THC... Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như:

Thường xuyên kiểm tra bảo trì các phương tiện vận chuyển, sửa chữa và thay thế kịp thời các bộ phận hỏng hóc, hiệu chỉnh để máy móc có hiệu suất đốt nhiên liệu cao nhất;

Các phương tiện giao thông vận tải không chở quá trọng tải qui định;

Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, đúng với thiết kế của động cơ và nhiên liệu có chỉ số Octane (xăng), Cetane (Dầu DO) cao hơn sẽ giảm tải lượng ô nhiễm khí thải động cơ đốt trong.

Biện pháp không chế và giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ kho lưu trữ chất thải trong quá trình lưu giữ chờ xử lý

Do CTYT có phát sinh mùi hôi từ quá trình phân huỷ. Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng như sau:

Xây dựng nhà kho có hệ thống làm lạnh theo đúng quy định về bảo quản chất thải y tế nguy hại để lưu giữ chất thải y tế nguy hại.

Trong nhà kho lắp đặt các thùng chứa có nắp đậy để chứa chất thải.

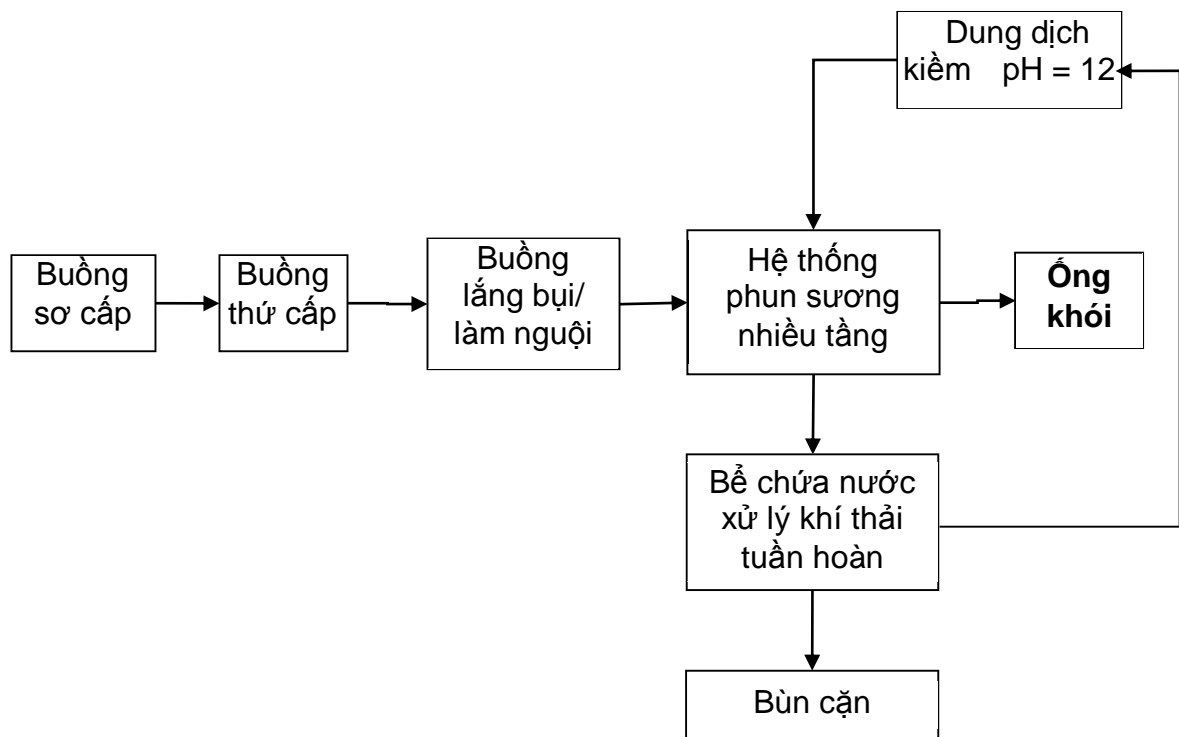
Chất thải được chứa trong các túi nylon chuyên dụng trước khi lưu trữ trong nhà kho.

Biện pháp quản lý bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải của lò đốt

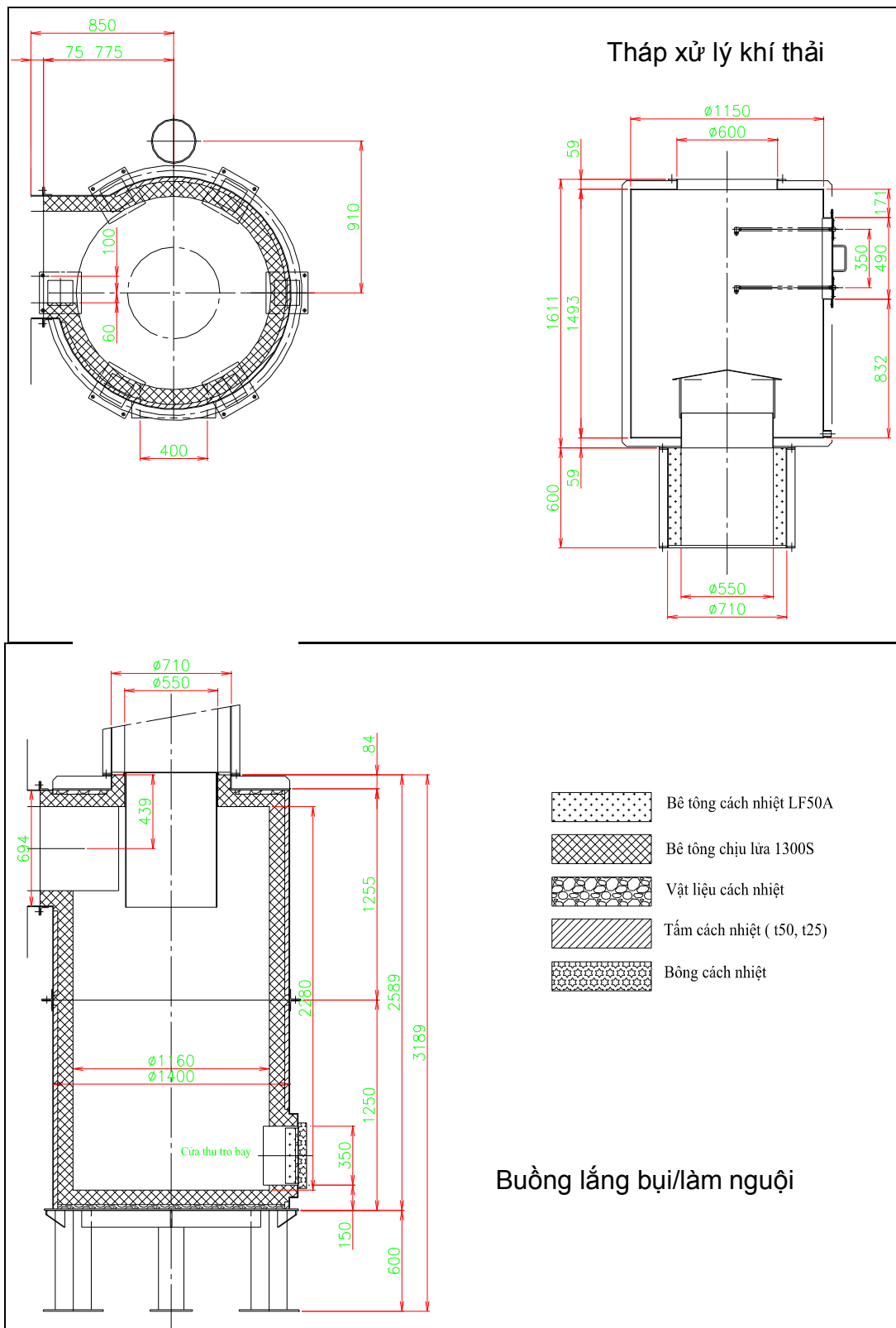
Để đảm bảo nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ hoạt động của lò đốt CTYT đạt Quy chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A) và QCVN 30:2012/BTNMT (Cột A). Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống phun sương dung dịch kiềm nhiều tầng để hấp thụ các khí axit có trong khí thải. Dung dịch kiềm dùng để phun sương này sau khi hấp thụ khí thải sẽ được bơm trở lại bể chứa và được sử dụng tuần hoàn. Lượng nước bay hơi và kiềm sẽ được châm thêm tại bể chứa dung dịch kiềm này.

Quy trình công nghệ rửa khí/hấp thụ khí thải phát sinh từ hoạt động của lò đốt CTYT được trình bày trong Hình 4.1

Hình 0.24 và Hình 0.25.



Hình 0.24: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải



Hình 0.25: Sơ đồ thiết kế tổ hợp xử lý bụi và khí thải

Thuyết minh công nghệ:

Khí thải được giảm nhiệt từ buồng thứ cấp có nhiệt độ 300 – 400°C sẽ qua buồng lắng bụi quán tính để tiếp tục giảm nhiệt độ, thu bụi và tro bay, sau đó tiếp tục được đưa vào

hệ thống hấp thụ/rửa khí. Ở nhiệt độ thấp, các khí ôxít axit, khí axit... được hấp thụ triệt để nhờ dung dịch hóa chất (dung dịch kiềm loãng) trong tháp rửa khí.

Tại buồng lắng bụi, các hạt bụi lớn đang có động năng cao gặp các vật chắn sẽ bị thay đổi hướng chuyển động. Nhờ sự thay đổi chiều hướng chuyển động của dòng khí một cách liên tục, lặp đi lặp lại bằng nhiều vật cản bụi sẽ bị rơi xuống. Khi dòng khí đổi hướng thì bụi do có quán tính lớn sẽ giữ hướng chuyển động ban đầu của mình và va đập vào các vật cản rồi bị giữ lại ở đó hoặc mất đi động năng và rơi xuống đáy thiết bị. Ở công đoạn này bụi sẽ được tách khoảng 50%. Bụi lắng được làm nguội bằng nước, sau đó tháo ra định kỳ và đem xử lý cùng với tro của lò đốt.

Khí thải từ buồng lắng có nhiệt độ $<180^{\circ}\text{C}$ được đưa vào tháp hấp thụ từ dưới lên tiếp xúc với dung dịch hấp thụ (NaOH) đi từ trên xuống bằng hệ thống phun sương nhiều tầng. Hệ thống phun sương được thiết kế nhiều tầng nên hiệu suất xử lý sẽ được tăng cao. Mật độ phun NaOH là 0,5 kg/100 lít nước. Tổng lượng NaOH 99% sử dụng cho 1 ngày vận hành là 20 – 25 kg. Tại đây xảy ra các phản ứng giữa chất ô nhiễm với dung dịch NaOH tạo thành các muối tan. Khí thải được thoát ra ống khói cao 20 m, đường kính 600 mm làm bằng thép CT3 chiều dày 4 mm. Nồng độ các chất ô nhiễm đầu ra đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải y tế và QCVN 02:2012/BTNMT (Cột A) và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp QCVN 30:2012/BTNMT (Cột A).

Quạt hút có tác dụng khắc phục trở lực của khí thải trên đường dẫn từ lò đến ống khói, tạo dòng xoáy trong buồng lắng và tạo ra áp suất âm ở buồng đốt sơ cấp và thứ cấp tránh tình trạng khói thoát ra khỏi lò trong quá trình thiêu đốt.

Dung dịch sau khi tiếp xúc với khí thải có nhiệt độ cao và chứa các chất ô nhiễm, thu gom về bể chứa dung dịch hấp thụ, tại đây thực hiện quá trình lắng tách cặn và bổ sung thêm nước, kiềm để tái sử dụng lại nhờ bơm tuần hoàn. Các tháp rửa khí, hấp thụ được làm bằng vật liệu thép không gỉ SUS 304. Nước thải sau khi hấp thụ được bổ sung thêm kiềm để đạt pH=12 và tái sử dụng (quay vòng). Việc cấp dung dịch hấp thụ được thực hiện hoàn toàn tự động thông qua bộ dò độ pH của dung dịch trong bể và điều khiển bơm định lượng cấp dung dịch hấp thụ.

Nước thải hấp thụ được tuần hoàn sử dụng trong suốt quá trình hấp thụ nên không phát sinh nước thải.

Các trang thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt được trình bày như trong Bảng 0.67.

Bảng 0.67: Các trang thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt

S tt	Mô tả	Đ ơ n vị	Số lượ ng	X uấ t xứ	Tì nh trạ ng
1	Tháp giải nhiệt: vật liệu thép không gỉ SUS 304, dày 03 mm, thể tích 200L	B ộ	1	Vi ệt Na m	10 0%
2	Tháp rửa khí: vật liệu thép không gỉ SUS 304, dày 03 mm, thể tích 200L	B ộ	1	Vi ệt Na m	10 0%
3	Bể chứa nước thải hấp thụ: vật liệu bằng bê tông cốt thép, dày 200mm, chống thấm, thể tích 42m ³	C ái	1	Vi ệt Na m	10 0%
4	Bơm hóa chất – Blue White: công suất 70l/h, cột áp 10m, điện 03 pha	C ái	2	Nh ật	10 0%
5	Máy bơm nước rửa nhiệt: công suất 2Hp, cột áp 20m, điện 03 pha	C ái	2	Đà i Lo an	10 0%
6	Ống khói lò đốt: vật liệu CT3 dày 04 mm, cao 20 m, đường kính 0,6 m	C ái	1	Vi ệt Na m	10 0%
7	Bồn đựng hóa chất: nhựa PVC, thể tích 300L, dạng bồn đứng	C ái	1	Vi ệt Na m	10 0%
8	Và các phụ kiện khác	B ộ	1	Vi ệt Na m	10 0%

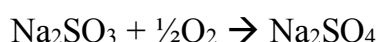
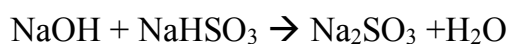
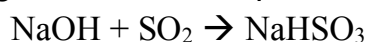
Đánh giá hiệu quả xử lý:

Nhiệt độ: Khí thải tại buồng đốt thứ cấp có nhiệt độ khoảng 1.100°C sẽ được trải qua giai đoạn giải nhiệt bằng hình thức phun nước trực tiếp theo dòng chảy ngược với lượng nước là 42 lít/phút. Sau khi qua buồng thứ cấp 1.100°C giảm xuống còn 150°C.

Bụi: Sau khi dòng khí thải qua buồng lắng bụi quán tính đạt hiệu suất 45 – 50% được tiếp tục xử lý bằng phương pháp hấp thụ sử dụng dung dịch kiềm trong cùng tháp xử lý tổ hợp (Lắng bụi quán tính và tháp xử lý ướt), hiệu suất xử lý bụi tương ứng đạt khoảng 80 - 90%.

SO₂: Nồng độ khí SO₂ trong khí thải sau khi ra khỏi buồng đốt rất cao nên dòng khí thải này sẽ được đưa qua hệ thống xử lý bằng tháp hấp thụ dung dịch kiềm

(NaOH) sử dụng vòi phun. Hiệu quả xử lý đạt khoảng 90 - 95%, SO₂ sẽ bị hấp thụ bởi dung dịch kiềm theo phản ứng sau:



NO₂: Hiệu suất xử lý NO₂ của tháp hấp thụ bằng dung dịch kiềm đạt khoảng 95%.



Nồng độ và hiệu quả xử lý khí thải qua từng công đoạn xử lý được trình bày trong Bảng 0.68.

Bảng 0.68: Nồng độ và hiệu quả xử lý khí thải qua từng công đoạn xử lý

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Đầu vào	Nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý		QCVN 02:2012/ BTNMT (cột A)	QCVN 30:2012/ BTNMT (cột A)
				Buồng lắng bụi	Tháp rửa khí		
01	Nhiệt độ	°C	300 - 400	250 - 350	<180	≤ 180	≤ 180
02	Bụi	mg/Nm ³	1.052	526 (50%)	105 (80%)	150	150
03	NO ₂	mg/Nm ³	8.463	-	423 (95%)	500	500
04	SO ₂	mg/Nm ³	5.033	-	251 (95%)	300	300
05	HCl	mg/Nm ³	12.780	-	38 (99,7%)	50	50

Ghi chú:

- QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế (cột A);

- QCVN 30:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp (cột A).

Với thiết kế cùng công nghệ, kết quả giám sát chất lượng khí thải lò đốt (sau hệ thống xử lý khí thải) chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại công suất 300 kg/h tại Công ty TNHH MTV Thanh Tùng 2 do Công ty TNHH Thiết bị IRISAN thiết kế, chế tạo và lắp đặt (cùng model IVMS-300) được trình bày trong Bảng 0.69.

Bảng 0.69: Kết quả giám sát chất lượng khí thải khi đốt thuốc BVTV

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 30:2012/ BTNMT (cột A)	QCVN 02:2012/ BTNMT (cột A)
			Lần 1	Lần 2		
01	Nhiệt độ	°C	49,3	57,2	≤ 180	≤ 180
03	SO ₂	mg/Nm ³	138	126	300	300
02	NO ₂	mg/Nm ³	320	294	500	500
04	CO	mg/Nm ³	241	138	300	350
06	Bụi	mg/Nm ³	63,7	94,0	150	150
07	HCl	mg/Nm ³	3,94	3,39	50	50

Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm số PK.13.008 của VITTEP, tháng 1/2013.

Như vậy, với cùng công nghệ đốt, sau khi qua hệ thống xử lý, khí thải phát sinh từ lò đốt của lò đốt chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại công suất 300 kg/h tại Công ty TNHH MTV Thanh Tùng 2 đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 02:2012/BTNMT (cột A), QCVN 30:2012/BTNMT(cột A). Do đó, với lò đốt chất thải y tế 200 kg/ngày này, khả năng xử lý khí thải đạt quy định là có căn cứ và mang tính khả thi.

Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt dư phát sinh trong quá trình đốt

Vấn đề khống chế ô nhiễm nhiệt bao gồm việc kiểm soát quá trình phát tán nhiệt từ lò đốt chất thải và bảo đảm các điều kiện vi khí hậu thuận lợi trong môi trường lao động của công nhân. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp khống chế như sau:

Nhà xưởng được thiết kế thông thoáng theo đúng tiêu chuẩn nhà xưởng công nghiệp, đảm bảo điều kiện làm việc cho công nhân;

Sử dụng vật liệu cách nhiệt cho thiết kế vỏ ngoài lò đốt. Theo thiết kế nhiệt độ lớp ngoài vỏ lò đốt đạt 60°C.

Trang bị quần áo cách nhiệt cho công nhân trực tiếp vận hành lò đốt;

Tăng mật độ cây xanh xung quanh khu vực lò đốt nhằm điều hòa không khí.

Hơi dầu và hóa chất sử dụng trong quá trình đốt CTYT

Để hạn chế các ảnh hưởng do hơi dầu và hoá chất sử dụng trong lò đốt, các biện pháp sau được thực hiện:

Nhà xưởng được thiết kế thông thoáng theo đúng tiêu chuẩn nhà xưởng công nghiệp, đảm bảo điều kiện làm việc cho công nhân;

Lắp đặt các quạt hút, cửa sổ thông gió;

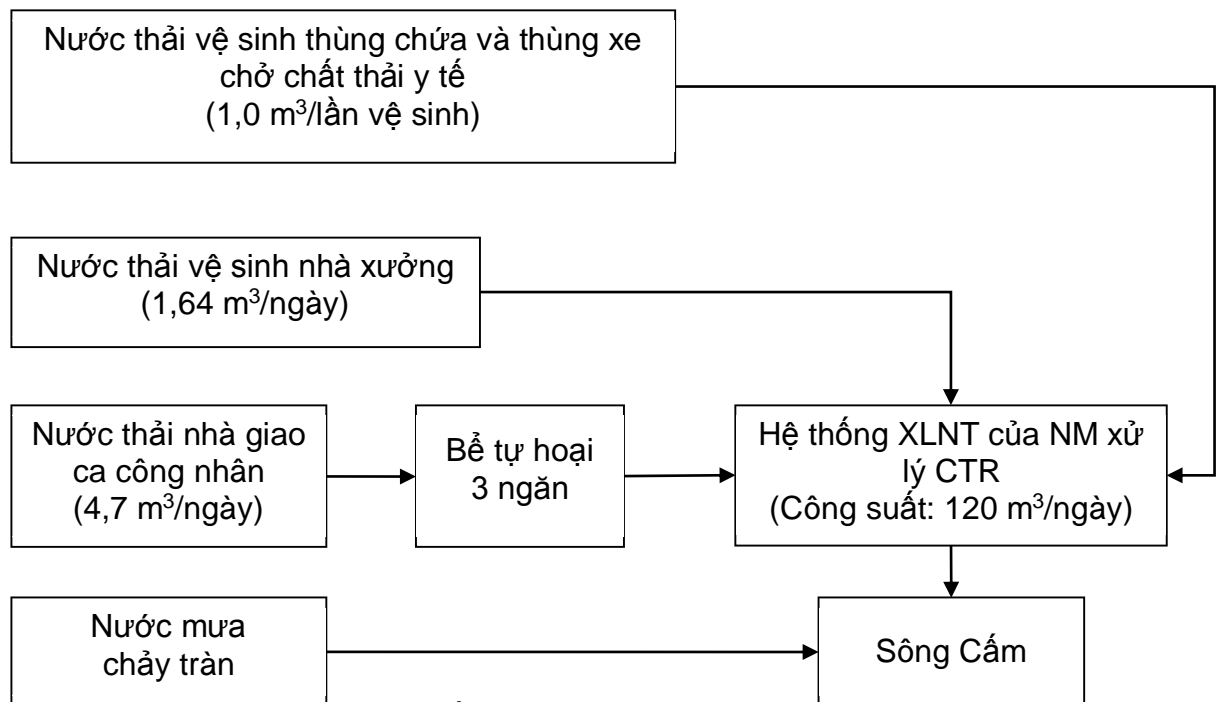
Thường xuyên bảo trì các quạt hút và thay mới ngay khi bị không sử dụng được;

Áp dụng các biện pháp quản lý, lưu chứa dầu DO và hoá chất, tránh rơi vãi trong quá trình sử dụng.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Nước thải từ hoạt động tiêu hủy CTYT bằng lò đốt bao gồm nước thải vệ sinh nhà xưởng, nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt và nước mưa chảy tràn. Sơ đồ khối thu gom nước thải từ dự án như Hình 0.26. Theo Hình 0.26, lượng nước thải từ dự án phát sinh tối đa là 7 – 8 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này sẽ được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy xử lý chất thải rắn.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung này với công nghệ và quy trình xử lý được trình bày tại mục 0. Tình hình hoạt động của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc chương 2 của báo cáo. Hiện tại, trạm xử lý nước thải này đang xử lý lượng nước thải là 50 m³/ngày.đêm, hoạt động dưới mức công suất thiết kế là 120 m³/ngày.đêm. Như vậy, với lượng nước thải phát sinh thêm 7 – 8 m³/ngày.đêm từ lò đốt CTYT, công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung này hoàn toàn có thể tiếp nhận thêm lượng nước thải từ lò đốt CTYT.



Hình 0.26: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải từ dự án

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế

Mặc dù lượng nước vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế phát sinh không định kỳ nhưng toàn bộ lượng nước này cũng được thu gom từ nơi phát sinh về hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy xử lý chất thải rắn thải bằng các mương thoát nước. Lượng nước này sau cùng sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn hiện hữu để xử lý tiếp đạt QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT, cột B ($K_q = 1,0$; $K_f = 1,1$) trước khi xả ra sông Cấm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Do nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế không lớn và không thường xuyên nên không làm ảnh hưởng đến tổng công suất xử lý nước thải của Trạm XLNTTT.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nước thải vệ sinh nhà xưởng

Theo ước tính, lượng nước thải vệ sinh nhà xưởng trung bình là $1,64 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước này sẽ được thu gom bằng các mương thoát nước đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy xử lý chất thải rắn hiện hữu để xử lý tiếp đạt QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT, cột B ($K_q = 1,0$; $K_f = 1,1$) trước khi xả ra sông Cấm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Tương tự như nước thải vệ sinh thùng chứa chất thải y tế và thùng xe chở chất thải y tế, do nước thải vệ sinh của nhà xưởng lò đốt không lớn và không thường xuyên nên không làm ảnh hưởng đến tổng công suất xử lý nước thải của Trạm XLNTTT.

Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn được trình bày tại chương 2, mục 2.3.2.2 của báo cáo.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt

Do số lượng công nhân vận hành lò đốt y tế ít (3 người/ngày) nên không cần xây dựng thêm nhà vệ sinh trong khu vực lò đốt. Công nhân vận hành lò đốt sẽ được chủ đầu tư sắp xếp sử dụng nhà vệ sinh sẵn có của nhà giao ca công nhân thuộc Nhà máy xử lý CTR cách vị trí xây dựng lò 80 m về hướng Tây Nam.

Nhà vệ sinh tại nhà giao ca công nhân được thiết kế bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát để xử lý đạt QCVN 25:2009/BTNMT (cột B1) và QCVN 40:2011/BTNMT cột B ($K_q = 1,0$; $K_f = 1,1$).

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu đã được xây dựng hoàn chỉnh. Cấu trúc hệ thống thu gom nước mưa được trình bày tại chương 2, mục 2.3.2.2 của báo cáo.

Toàn bộ những khu vực nhạy cảm, có thể gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn phải được che kín bằng mái hoặc nhà xưởng.

Tránh tình trạng rơi vãi chất thải trong quá trình nạp CTYT vào lò đốt và vệ sinh nhà xưởng sau khi kết thúc mỗi ca làm việc để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo chất thải.

Kiểm tra, bảo trì thường xuyên và khắc phục những yếu kém trong hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải nhằm tránh gây ngập úng cục bộ vào mùa mưa.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu rác thải y tế rơi vãi từ quá trình tiếp rác vào lò đốt

Toàn bộ lượng CTYT rơi vãi khoảng 3 – 5 kg/ngày sẽ được thu gom chứa vào túi nylon và lưu trữ cùng với CTYT nguy hại trong kho lạnh. Lượng chất thải nguy hại này sẽ được đem đốt trong lò đốt cùng với CTYT nguy hại.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu tro xỉ và bụi lắng từ lò đốt

Tro, xỉ sau khi đốt ước tính khoảng 653 kg/ngày được lưu chứa trong thùng chứa. Toàn bộ lượng tro xỉ và bụi lắng này sẽ được xác định thành phần nguy hại. Nếu mang thành phần nguy hại sẽ được thu gom, xử lý và quản lý như CTNH theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Nếu thành phần tro xỉ và bụi lắng này không phải là CTNH sẽ được chuyển đến Nhà máy xử lý chất thải rắn, sau đó trộn với xi măng, vôi bột, cát đen để đóng rắn thành dạng viên gạch bloc để phục vụ xây dựng tại Khu xử lý chất thải hoặc

chôn lấp an toàn tại bãi rác số 2 hiện hữu theo đúng quy trình chôn lấp của bãi rác số 2 Trảng Cát.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu bùn từ hệ thống xử lý khí thải của lò đốt

Bùn cặn tách ra từ bể chứa nước giải nhiệt và bể chứa dung dịch hấp thụ khối lượng khoảng 0,04 m³/ngày được thu gom vào các thùng chứa dung tích 500 lít. Do thành phần bùn cặn này không rõ có chứa thành phần nguy hại hay không nên chủ dự án sẽ tiến hành phân tích thành phần. Nếu không phải là CTNH sẽ được đem đi đóng rắn cùng với tro xỉ của lò đốt trước khi chôn lấp an toàn trong bãi chôn lấp số 2 của Khu liên hợp xử lý chất thải. Nếu là CTNH sẽ được thu gom, xử lý và quản lý như CTNH theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành lò đốt

Chủ đầu tư bố trí đặt thùng thu gom chất thải rắn tại khu vực quy định trong nhà xưởng, tránh tình trạng xả rác bừa bãi, rơi vãi làm gia tăng mức độ ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn cũng như cảnh quan khu vực. Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý chế biến thành phân compost tại nhà máy xử lý chất thải thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Các biện pháp khống chế và giảm thiểu chất thải nguy hại phát sinh từ khu vực văn phòng và nhà xưởng

Các chất thải nguy hại phát sinh tại dự án chủ yếu là các bóng đèn huỳnh quang, các bình ắc quy, các hộp mực in,... đối với chất thải này sẽ được thu gom, và xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH.

Các biện pháp giảm thiểu từ quá trình vận chuyển chất thải

Sau khi khách hàng (Chủ nguồn thải) liên hệ yêu cầu hoặc định kỳ theo hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải, nhân viên và phương tiện vận chuyển của Công ty sẽ đến địa điểm của Chủ nguồn thải để nhận chất thải. Tại đây, nhân viên Công ty kiểm tra hiện trạng đóng gói, dán nhãn và lưu chứa chất thải theo quy định về quản lý rác thải y tế.

Tùy theo thành phần, tính chất và đặc tính mà chất thải được lưu chứa trong các thiết bị khác nhau để việc vận chuyển được an toàn và tránh tình trạng rơi vãi, rò rỉ chất thải.

Sau khi kiểm tra xác định chất thải đã được phân loại và lưu chứa đúng quy định, hai bên tiến hành cân đo xác định số lượng và bốc dỡ lên xe vận chuyển. Đồng thời Chủ nguồn thải lập Chứng từ CTNH theo mẫu quy định của Bộ TN&MT. Khi việc bốc dỡ chất thải hoàn tất, nhân viên phụ trách giao nhận kiểm tra lại để bảo đảm việc sắp xếp chất thải trên phương tiện đúng quy định về an toàn trước khi cho xe vận chuyển chất thải về Nhà máy của Công ty theo đúng lộ trình quy định.

Đội ngũ công nhân viên đi nhận chất thải thường xuyên được đào tạo, huấn luyện các biện pháp ứng cứu sự cố. Ngoài ra, công ty cũng thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì

phương tiện vận chuyển và trang thiết bị, đồ bảo hộ... để luôn luôn đảm bảo công tác thu gom, vận chuyển được an toàn.

Chất thải sau khi được vận chuyển về Nhà máy được kiểm tra, bốc dỡ xuống phương tiện vận chuyển theo Quy trình lưu giữ chất thải .

Các biện pháp lưu chứa chất thải

Chất thải sau khi bốc dỡ ra khỏi phương tiện vận chuyển được phân loại đánh giá mức độ nguy hại, khả năng cháy nổ và sắp xếp cẩn thận vào đúng khu vực lưu giữ từng loại chất thải đã được bố trí sẵn.

Khu vực lưu giữ cần thông thoáng trong nhà kho với khoảng cách an toàn và được gắn biển cảnh báo cũng như dự kiến ứng cứu khi có sự cố hỏa hoạn.

CTYT được sắp xếp cẩn thận vào thùng chứa và đặt vào kho lạnh lưu giữ và được tiến hành xử lý theo đúng quy định từng loại chất thải.

Số lượng chất thải trong kho luôn được kiểm tra thường xuyên và được ghi chép đầy đủ vào sổ quản lý kho để có kế hoạch tiêu hủy kịp thời tránh tồn đọng.

Công tác phòng cháy chữa cháy, an toàn cho bồn chứa, khu vực lưu giữ, các biển cảnh báo an toàn và phòng chống cháy nổ luôn luôn được quan tâm chuẩn bị, Công ty trang bị đầy đủ các trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình hoạt động xử lý chất thải đảm bảo an toàn tuyệt đối trong lao động.

Các biện pháp đào tạo, tập huấn cán bộ vận hành lò đốt và nâng cao nhận thức cho cán bộ nhân viên của dự án

Công nhân vận hành lò đốt được đào tạo các kỹ năng vận hành theo đúng hướng dẫn của đơn vị cung cấp lò đốt trước khi vận hành thực tế;

Trước khi vận hành thực tế, công nhân vận hành được cung cấp các thông tin về an toàn lò đốt, được huấn luyện phương pháp ứng phó khắc phục các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành lò đốt;

Chủ đầu tư cung cấp các kiến thức về các rủi ro và nguy cơ khi vận hành lò đốt chất thải y tế trong quá trình đào tạo, tập huấn cũng như trang bị các phương tiện và thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân vận hành trong suốt giai đoạn vận hành.

Một số thông tin cần lưu ý khi vận hành lò đốt như sau:

Người vận hành lò đốt cần lưu ý

Với thiết bị lò đốt này tuyệt đối không được tự ý sử dụng ngoài hướng dẫn sử dụng;

Thao tác vận hành theo các hướng dẫn an toàn đã ghi trong sách hướng dẫn sử dụng;

Tuyệt đối những người không phận sự hoặc trẻ em không được vận hành thiết bị lò đốt;

Chỉ những người đã được đào tạo và được cấp trên chấp nhận mới được vận hành thiết bị;

Đối với những người không liên quan tuyệt đối không được sờ vào thân lò và các thiết bị liên quan đến lò đốt;

Tuyệt đối không được vận hành thiết bị trong tình trạng đã uống rượu hoặc chất kích thích;

Trong quá trình vận hành, người vận hành phát hiện tình trạng của thiết bị không bình thường hoặc khí khác thường phát ra thì lập tức cho lò đốt ngừng hoạt động ngay;

Đối với lò đốt và các thiết bị kèm theo, không được đột nhiên sử dụng vượt quá năng lực hoạt động của chúng;

Đối với người không có chuyên môn thì không được sửa chữa cũng như bảo hành thiết bị;

Không được sử dụng các loại xăng hoặc dầu có khả năng cháy cao;

Trong quá trình vận hành hoặc vừa tắt lửa thì tuyệt đối không được sờ tay vào các bộ phận có nhiệt độ cao;

Tuyệt đối không nên cho rác vào quá khối lượng quy định an toàn trong quá trình đốt;

Trong phạm vi của lò đốt rác cần phải cẩn thận đối với loại rác dễ cháy nguy hiểm (Đối với xăng và dung môi dùng trong sơn không được đốt);

Tuyệt đối không sờ vào các bộ phận của thiết bị khi tay ướt và bẩn;

Sau quá trình đốt các vấn đề an toàn được kiểm tra ở trên. Tất nhiên cần phải tiến hành quét dọn tro đã đốt.

An toàn vận hành cần lưu ý

Vì mục đích bảo vệ an toàn cho người vận hành và những người xung quanh, chúng tôi trình bày các điểm cần phải tuân thủ trong quá trình vận hành. Người vận hành thiết bị nhất thiết phải đọc kỹ và làm theo các chỉ dẫn sau.

Giải thích các chỉ thị có trên thiết bị

Đối với mỗi một biểu thị trên thiết bị, nó đều có một ý nghĩa tương ứng. Nội dung của những chỉ thị đó sẽ được giải thích như sau:

Nguy Hiểm: Khi có biểu tượng này, khi người vận hành làm sai thao tác thì sẽ dẫn tới nguy hiểm có thể gây ra thương tích hoặc xảy ra chết người.

Cảnh cáo: Khi có biểu tượng này, Trường hợp này người vận hành nên lưu ý khi làm sai thao tác có thể gây nên hư hỏng thiết bị. Nếu nặng cũng có thể gây nên tổn thất về con người.

Chú ý: Khi có biểu tượng này, khi người vận hành làm sai thao tác khả năng

gây hại cho con người thì ít hơn tuy nhiên gây tổn thất về của cải vật chất hoặc có thể gây hỏng thiết bị.

Các nội dung cần phải tuân thủ được giải thích theo các chỉ thị:

NGUY HIỂM:

Không được sử dụng các bình xịt hóa chất để cháy gần khu vực lò đốt đang hoạt động. Tuyệt đối không cho các bình xịt hóa chất, các chất cháy nổ hoặc các loại dung dịch dễ cháy như xăng vào trong lò để đốt;

Các đối tượng ngoài khả năng xử lý của lò đốt tuyệt đối không cho vào, để phát sinh cháy nổ sẽ làm hỏng thiết bị;

Ngoại trừ dầu hỏa được cho vào lò đốt từ bồn đựng dầu qua vòi phun dầu của lò đốt. Không được cho dầu hỏa tùy tiện vào lò từ các cửa của lò đốt.

CẢNH BÁO:

Trong quá trình vận hành tuyệt đối không được sờ vào các bộ phận nhiệt độ cao của lò đốt ngoại trừ các vị trí công tắc trên bảng điều khiển hoặc các cửa của lò đốt;

Vị trí đặt bồn đựng dầu cách thân lò đốt ít nhất 3 mét. Nếu đặt gần sẽ dễ gây ra hỏa hoạn;

Khi lấy tro cần cẩn thận không được đổ tro nóng vào dây điện. Trong quá trình lấy tro cần lưu ý tránh gió thổi tro bay làm hỏng đường dây điện.

Khi lò đốt đang hoạt động thì tuyệt đối không được mở cửa lấy tro ra

Việc mở cửa lò lấy tro trong khi lò đốt đang hoạt động không chỉ gây nên hỏa hoạn mà còn làm cho người vận hành bị bỏng hoặc bị thương tích.

Mặt khác, việc mở cửa lấy tro khi lò đốt đang hoạt động sẽ dẫn tới ngọn lửa bùng lên cao và dễ gây nên hỏng bộ phận nắp lò

Hộp 1: Quy trình lấy tro ra khỏi buồng đốt.

CHÚ Ý:

Đầu tiên nhất thiết phải kiểm tra điện áp tiêu chuẩn đang sử dụng của khu vực cũng như quốc gia Việt Nam. Khi mà sử dụng điện áp không phù hợp sẽ dẫn đến hỏng thiết bị. Đặc biệt lò đốt IVMS-200 sản xuất cho khách hàng Việt Nam điện áp nguồn sử dụng 380 V/3pha.

Không nên chạm vào các thiết bị trong tủ điều khiển điều này dẫn tới dễ bị điện giật và rất nguy hiểm.

Tuyệt đối không được trèo lên trên lò đốt rác.

Khi lò đốt đang hoạt động không được để các vật khác bên cạnh hoặc trên lò đốt điều này dễ phát sinh cháy và hỏng hóc thiết bị.

Hết một ngày làm việc nhất thiết cần phải dọn vệ sinh sạch sẽ không được để

tro nóng còn ở ngoài điều này dễ phát sinh hỏa hoạn.

Mặt khác, trong quá trình đốt cháy có một phần nhỏ rác còn đọng lại trong tro. Gặp trường hợp này thì phải kiểm tra kỹ càng. Cho tiếp tục đốt cháy đến khi hết rác còn đọng lại thì thôi. Kiểm tra thấy cháy hết thì sẽ cho để nguội và lấy tro ra.

Hãy cho rác thải với một khối lượng an toàn vào xô. Sau đó cho vào lò đốt, điều này sẽ đảm bảo được khối lượng rác thải cũng như an toàn cho người vận hành.

Những điều cần chú ý khi di chuyển và sửa chữa.

Đang hoạt động bình thường nhưng có sự cố bất thường xảy ra mà người vận hành không biết xử lý thì ngay lập tức cho lò đốt dừng hoạt động, cắt cầu giao điện tổng. Sau đó liên lạc với nhân viên kỹ thuật để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Những người không nắm rõ về thiết bị thì tuyệt đối không được tháo rời các chi tiết, sửa chữa hay tiến hành cải tiến thiết bị.

Trong lúc kiểm tra và bảo hành thiết bị thì tuyệt đối phải đóng cầu giao điện tổng. Tránh trường hợp bị điện giật.

Những điều lưu ý liên quan đến lắp đặt, vận hành.

Khi vận chuyển lò đốt rác sang một vị trí khác thì cần phải nâng thân lò lên một giá có thể di chuyển được. Thân lò phải được giữ bằng dây cáp và luôn phẳng không được để lò bị nghiêng hoặc chéo.

Đặc biệt khi chọn giá di chuyển thân lò thì phải phù hợp với trọng lượng của lò đốt. Việc chọn dây cáp buộc trong quá trình di chuyển cũng phải phù hợp với trọng lượng của lò đốt.

CẤM TUYỆT ĐỐI:

Khi vận chuyển và lắp đặt hoặc thay đổi vị trí của thiết bị thì nhất thiết phải liên lạc với người có chuyên môn để thực hiện việc này.

Không được sử dụng thiết bị với điện áp ngoài định mức tiêu chuẩn. Nếu sử dụng điện áp ngoài mức định hạn của thiết bị dễ phát sinh hỏa hoạn và điện giật gây tổn thất tài sản và con người.

Không được lắp đặt lò đốt gần các hệ thống có khí Gas dễ cháy. Nếu đặt ở những vị trí này thì sẽ dễ phát sinh hỏa hoạn, cháy nổ và làm tổn thất tài sản và con người.

Khi thiết bị đang hoạt động tuyệt đối không cho trẻ con vào và sờ lò đốt rác.

Những điểm cần lưu ý khi vận hành thiết bị:

Khi cho rác vào nhất thiết phải tuân thủ công suất năng lực của lò đốt, không được vượt quá công suất của lò đốt.

Khi cho rác vào vượt quá công suất của lò đốt điều này sẽ làm cho lò đốt xuất hiện nhiều vết nứt hơn và xử lý rác thải nguy hại không kịp sẽ dẫn đến khói đen và mùi khí độc bay lên.

Đối với ống thổi khí khi hoạt động được 250 tiếng thì một lần kiểm tra lại và vệ

sinh sạch sẽ. Khi tháo ống thổi khí ra, trước hết phải xử lý hết tro ở xung quanh ống thổi khí. Lúc đó mới tháo ống thổi khí ra và tiến hành kiểm tra lại ống thổi khí. Khi kiểm tra ống thổi thấy các lỗ nhỏ của ống thổi khí bị rác bịt lại thì lập tức vệ sinh sạch sẽ rồi mới lắp lại vào lò đốt.

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ ĐỐI VỚI CÁC RỦI RO, SỰ CỐ

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn xây dựng

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố sẵn có và bắt buộc CBCNV phải tuân thủ đầy đủ, nghiêm ngặt các quy định sẵn có.

Sự cố tai nạn lao động

Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc sẽ được đào tạo thực hành, có tài liệu chỉ dẫn, được tập huấn về phòng cháy chữa cháy;

Các thiết bị, máy móc được kiểm tra định kỳ;

Cung cấp đầy đủ trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính hàn...;

Yêu cầu công nhân thi công trên công trường thực hiện nội quy lao động;

Giám sát chặt chẽ quá trình thi công theo quy trình, giảm thiểu đến mức tối đa tai nạn lao động.

Sự cố cháy nổ

Các bồn chứa, thùng đựng nhiên liệu sẽ được bao bọc bằng tường bao quanh chống tràn đổ, có thiết bị PCCC, có biển báo, có rào chắn cách ly;

Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình bơm, hút và có hệ thống thu gom riêng biệt;

Trang bị thiết bị PCCC tại khu vực lò đốt và tập huấn cho công nhân phương án ứng phó khi có sự cố xảy ra.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng sẽ tiếp tục thực hiện, áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố sẵn có. Đối với các biện pháp phòng ngừa, ứng phó cho sự cố lò đốt, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để đào tạo và huấn luyện cho CBCNV làm việc tại khu vực lò đốt CTYT.

Phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

Đối với các tai nạn nhỏ, có thể sơ cứu tại chỗ thì sẽ được xử lý tại phòng y tế của Công ty hoặc trạm y tế tại khu vực;

Cung cấp đầy đủ trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay (khó bị kim tiêm hay thủy tinh đâm xuyên để không gây ra tổn thương), khẩu trang, kính hàn...;

Đối với các tai nạn lớn không thể xử lý tại trạm y tế khu vực, tiến hành sơ cứu tại chỗ trong khi chờ gọi xe cấp cứu 115;

Tự động hóa đưa rác vào lò có thể ngăn việc tiếp xúc trực tiếp trong quá trình cho rác vào lò;

Tự động hóa việc lấy tro ra khỏi lò có thể ngăn việc phát tán kim hay thủy tinh trong quy trình;

Công ty ban hành các nội quy an toàn lao động và yêu cầu CBCNV thực hiện đúng tác phong công nghiệp.

Công ty thường xuyên tổ chức khám sức khỏe cho CBCNV theo định kỳ.

Tuyên truyền, giáo dục công nhân có ý thức chấp hành nội quy của Công ty, đồng thời áp dụng những biện pháp xử phạt nghiêm khắc đối với những công nhân không tuân theo nội quy.

Phòng ngừa và ứng phó sự cố dịch bệnh lây lan

Trang bị các phương tiện, thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành lò đốt;

Yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về vận hành lò và tiếp xúc với chất thải y tế;

Tự động hóa đưa rác vào lò có thể ngăn việc tiếp xúc trực tiếp trong quá trình cho rác vào lò

Các đợt dịch bệnh phát triển, cần có các biện pháp xử lý chất thải y tế mang mầm bệnh trước khi thu gom và mang đi đốt tại lò đốt;

Giáo dục, đào tạo cho công nhân vận hành biết sự nguy hiểm và các rủi ro có thể mắc phải khi phơi nhiễm với chất thải y tế và các biện pháp phòng tránh.

Phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông;

Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển xe vận chuyển.

Phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ chất thải y tế

Ngoài việc thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông đã nêu trên cần thiết phải tập huấn, huấn luyện nhân viên vận chuyển chất thải y tế các thao tác xử lý lượng chất thải tràn đổ càng sớm càng tốt cũng như thực hiện các công tác vệ sinh khử trùng khu vực bị tràn đổ.

Phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ nguyên, nhiên liệu

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng sẽ thực hiện, áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố tràn đổ nguyên nhiên liệu.

Khi xảy ra sự cố tràn đổ nguyên, nhiên liệu và chất thải thì nhân viên nhanh chóng thông báo với lãnh đạo Công ty để giải quyết. Trong trường hợp sự cố lớn, ngoài tầm kiểm soát của Công ty, thì Công ty sẽ thông báo với chính quyền địa phương để cùng hỗ trợ giải quyết, khoanh vùng hóa chất bị tràn đổ.

Tràn đổ dầu DO tại nơi lưu chứa

Để phòng chống và ứng phó sự cố tràn đổ nguyên nhiên liệu (dầu DO), Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các cơ quan chức năng kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật của thiết bị lưu chứa, phương tiện vận tải và lập phương án ứng phó sự cố, cụ thể như sau:

Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa nguyên, nhiên liệu nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu;

Rào chắn khu vực xung quanh bồn chứa nhiên liệu, cách vị trí đặt bồn 5-10 m, đặt các bảng cảnh báo, biển cấm lửa, vật liệu dễ cháy để gần khu vực;

Các phương tiện vận chuyển xăng dầu, hóa chất, ... (như xe bồn, ...) sẽ có đủ tư cách pháp nhân, cũng như đáp ứng Tiêu chuẩn an toàn, kỹ thuật theo qui định hiện hành khi vận chuyển trên đường giao thông;

Tuyên truyền, nhắc nhở CBCNV làm việc trong Dự án tuân thủ các quy định về PCCC trong quá trình làm việc.

Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải lò đốt

Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải, dẫn tới tình trạng khí thải trực tiếp ra môi trường, cần ngừng ngay hoạt động đốt lò, sau đó tiến hành sửa chữa, khi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật mới cho vận hành trở lại. Nếu có trường hợp bị nhiễm độc khói cần đưa ngay đến cơ sở y tế gần nhất để có thể cấp cứu kịp thời.

Quy trình ứng cứu sự cố đổ tràn

Cô lập khu vực bị ảnh hưởng.

Nếu có người bị thương cần đưa ngay tới trạm y tế gần nhất

Thông báo cho Ban giám đốc và người phụ trách môi trường biết rõ tình hình, địa điểm nơi xảy ra

Thông báo cho Sở Tài nguyên & Môi trường và UBND địa phương, tuân thủ theo hướng dẫn của họ.

Mặc quần áo bảo hộ có mặt nạ và khẩu trang trước khi đến gần khu vực. Nếu tình trạng đổ tràn ít có thể tìm cách đào quanh khu vực, đặt một lớp lót bằng nhựa xuống để thu gom vật liệu.

Không nên tự ý xử lý chất thải mà không được trợ giúp của những người có đủ khả năng.

Thu gom chất lỏng, chất bị đổ tràn bằng vật liệu thấm hút (ví dụ như đất sét, vỏ trấu, mùn cưa) hay bằng bơm khi cần thiết.

Xúc vật liệu thấm hút lên và cho vào hộp dán nhãn

Bảo vệ chứng từ kê khai, giấy tờ và thiết bị khẩn cấp để còn sử dụng

Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa nguyên, nhiên liệu nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu.

Rào chắn khu vực xung quanh bồn chứa nhiên liệu, cách vị trí đặt bồn 5-10 m, đặt các bảng cảnh báo, biển cấm lửa, vật liệu dễ cháy để gần khu vực.

Mặt khác, để phòng chống và cấp cứu các sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên nhiên liệu, hoá chất và chất thải hữu hiệu, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với các cơ quan chức năng trong việc lập phương án phòng chống, ứng cứu sự cố, giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật trong kho lưu trữ, phương tiện vận tải nguyên nhiên liệu, hoá chất.

Phòng chống và ứng phó sự cố cháy nổ

Công ty thường xuyên chỉ đạo thực hiện công tác PCCC, phổ biến kịp thời các quy định về PCCC của Nhà nước đến CBCNV của Công ty. Ngay sau khi Luật PCCC được ban hành, cùng với các Nghị định, Thông tư hướng dẫn của Chính phủ và Bộ Công an, Công ty đã chỉ đạo các đơn vị phổ biến sâu rộng và tổ chức triển khai các nội dung của Luật cũng như các quy định hướng dẫn của cụ thể tới các cán bộ CNV trong toàn Công ty, đặc biệt là các cán bộ làm công tác PCCC ở cơ sở.

Đề đối phó hiệu quả và hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại mà sự cố cháy nổ có thể xảy ra, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng đã thành lập một Đội ứng cứu sự cố cháy nổ tại khu vực Nhà máy xử lý chất thải.

Đội này có trách nhiệm đảm bảo cho nhân viên của Công ty có hiểu biết và được tập huấn đầy đủ để thực hiện các công việc trong kế hoạch ứng cứu sự cố. Đội còn có trách nhiệm đảm bảo cho các công nhân và nhân viên vận hành có đầy đủ nguồn công cụ thiết bị để thực hiện kế hoạch ứng cứu sự cố, và đảm bảo cho kế hoạch này được cập nhật thường xuyên khi cần và luôn sẵn để các công nhân và nhân viên vận hành sử dụng.

Các nhân viên và công nhân trực tiếp vận hành và những người có liên quan có trách nhiệm học, thực tập và tuân thủ đầy đủ các biện pháp đã đề ra sự cố khẩn cấp. Đặc biệt phải nắm rõ được các vị trí đặt các phương tiện PCCC ban đầu như: bình cứu hỏa, vòi nước cứu hỏa, chuông báo động, van đóng cắt nguồn điện khẩn cấp, cửa thoát hiểm. Các biện pháp cụ thể được thực hiện như sau:

Luôn chuẩn bị đầy đủ và sẵn sàng nhân lực và các thiết bị vật tư chữa cháy;

Cách ly khu vực làm việc và có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa cháy nổ thích hợp lên các thiết bị;

Hạn chế sự tiếp xúc, tương tác giữa các chất thải nguy hại có khả năng gây ra cháy nổ trong quá trình thao tác vận hành;

Thường xuyên tổ chức các hoạt động đào tạo, phổ biến kiến thức và định kỳ kiểm tra các hiểu biết về PCCC, các vấn đề về an toàn sức khỏe và môi trường đầy đủ cho tất cả các nhân viên Công ty đặc biệt là các nhân viên tham gia trực tiếp vào quá trình vận hành xử lý chất thải;

Giáo dục nâng cao ý thức cho cán bộ cũng như công nhân vận hành thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC, trong đó nghiêm cấm hút thuốc, đốt lửa tại khu vực xử lý trong bất kỳ thời gian nào;

Công tác xây dựng một kế hoạch sơ tán người ra khỏi khu vực xảy ra sự cố. Đối với sự cố xảy ra tại học chôn lấp chất thải nguy hại thì nhà điều hành là điểm tập trung người được sơ tán;

Định kỳ kiểm tra các hệ thống điện, các máy móc thiết bị, các thiết bị chữa cháy... kịp thời sửa chữa những sự cố hư hỏng;

Xây dựng, ban hành các nội quy vận hành xử lý chất thải, các nội quy về an toàn lao động và PCCC;

Tất cả các thành viên làm việc tại khu vực dự án được trang bị các kiến thức về sơ cứu nạn nhân, để hạn chế các thiệt hại về người khi xảy ra sự cố.

Công ty giám sát chặt chẽ công tác vận hành lò đốt để hạn chế đến mức thấp nhất các lỗi vận hành, từ đó có thể hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố xảy ra.

Ngoài ra, khi sự cố xảy ra thông báo với cảnh sát PCCC của địa phương để hạn chế tối đa các tác hại do sự cố gây ra.

Phòng ngừa sự cố về vận hành lò đốt chất thải

Chủ dự án sẽ tuân thủ đúng các quy định về pháp lệnh an toàn PCCC và đã trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC khi cần thiết theo yêu cầu của cơ quan công an PCCC bao gồm việc xây dựng nội quy PCCC, trang bị các bình chữa cháy cá nhân, xây dựng bể dự trữ nước chữa cháy cho khu lò đốt. Để đảm bảo an toàn cháy nổ cho lò đốt, Chủ dự án đề xuất phương án phòng chống cháy nổ, an toàn lao động như sau:

Tuyển dụng và đào tạo nhân viên phụ trách an toàn cho lò đốt, người vận hành phải thuần thục và quen với mọi thao tác vận hành thông thường của các thiết bị trong hệ thống lò đốt. Biết sử dụng các thiết bị cứu hộ và có kiến thức sơ cứu.

Ngoài ra, để bảo vệ sức khỏe công nhân trong quá trình vận hành hệ thống lò đốt, Chủ dự án còn áp dụng thêm những biện pháp:

Có chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân;

Cung cấp thiết bị bảo hộ lao động: Mũ, găng tay, ủng,... Ở những khu vực cần thiết trang bị thêm quạt thông gió làm thoáng và mát cục bộ. Các điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn cần được tuân thủ chặt chẽ;

Thiết lập trạm y tế cấp cứu để giải quyết sơ cứu tại chỗ khi có xảy ra tai nạn lao động;

Đào tạo định kỳ về an toàn lao động;

Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động không ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân.

Yêu cầu nhân viên vận hành lò đốt phải tuân thủ các quy định khi vận hành lò đốt, cụ thể như sau:

Khi cho rác vào nhất thiết phải tuân thủ công suất năng lực của lò đốt, không được vượt quá công suất của lò đốt.

Khi cho rác vào vượt quá công suất của lò đốt điều này sẽ làm cho lò đốt xuất hiện nhiều vết nứt hơn và xử lý rác thải nguy hại không kịp sẽ dẫn đến khói đen và mùi khí độc bay lên.

Đối với ống thổi khí khi hoạt động được 250 tiếng thì một lần kiểm tra lại và vệ sinh sạch sẽ. Khi tháo ống thổi khí ra, trước hết phải xử lý hết tro ở xung quanh ống thổi khí. Lúc đó mới tháo ống thổi khí ra và tiến hành kiểm tra lại ống thổi khí. Khi kiểm tra ống thổi thấy các lỗ nhỏ của ống thổi khí bị rác bịt lại thì lập tức vệ sinh sạch sẽ rồi mới lắp lại vào lò đốt.

Thực hiện các công việc cần thực hiện khi gặp sự cố trong lúc vận hành lò đốt như Bảng 4.4.

Bảng 0.70: Phương pháp xử lý các sự cố vận hành thường xảy ra

Stt	Các sự cố thường xảy ra	Phương pháp xử lý
01	Quạt thổi khí không hoạt động	Kiểm tra cầu giao có bị ngắt điện hay không?
02	Vòi phun dầu không hoạt động	Kiểm tra bồn dầu có còn dầu không? Kiểm tra đầu phun dầu có bị tắc hay không? Nếu bị tắc vòi phun thì cần phải thông vòi phun
03	Từ ống khói trong buồng đốt có khói bay lên	Không tuân thủ theo năng lực xử lý của lò đốt Lưu lượng thổi gió thấp.
04	Điện áp không vào	Kiểm tra lại cầu chì tổng

Phòng ngừa sự cố lò đốt ngừng hoạt động

Tổ kỹ thuật thường xuyên kiểm tra các bộ phận máy móc, kịp thời phát hiện những hư hỏng để có hướng giải quyết nhanh và hiệu quả. Trong những trường hợp gặp sự cố nghiêm trọng, cần tạm dừng hoạt động của lò, liên hệ ngay với đơn vị cung cấp để nhanh chóng khắc phục, hạn chế tối đa thời gian ngừng hoạt động, gây ùn ứ CTYT.

Khi hệ thống vận hành của Dự án bị sự cố ngừng hoạt động, lượng chất thải tồn đọng nhiều, Chủ dự án sẽ thông báo đến các Chủ nguồn thải, để họ bố trí lưu giữ tạm thời chất thải tại chỗ.

Trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện đột xuất, sử dụng máy phát điện nhằm duy trì hoạt động của lò đốt, ít nhất là hoàn tất mẻ đốt đang dở dang.

Khi hệ thống vận hành Dự án bị sự cố, Chủ dự án nhanh chóng sửa chữa, khắc phục để Dự án đi vào vận hành trong thời gian sớm nhất.

Đơn vị cung cấp lò đốt sẽ tổ chức tập huấn cho cán bộ Công ty về quy trình vận hành an toàn lò đốt. Trong vòng 1 năm bảo hành, định kỳ 06 tháng một lần Đơn vị cung cấp lò xuống kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của lò và định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng sau khi hết thời gian bảo hành.

Phòng chống sét

Để tránh sét đánh trong những ngày mưa dông, việc lắp đặt hệ thống chống sét là điều hết sức cần thiết, lắp đặt đúng tiêu chuẩn kỹ thuật của Bộ xây dựng nhằm đảm bảo an toàn tính mạng con người và tài sản. Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, bố trí các kim thu sét tại các vị trí cao nhất của công trình.

Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý khí thải ngừng hoạt động

Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải.

Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải kịp thời phát hiện và ứng phó khi xảy ra sự cố.

Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để hệ thống xử lý nước thải hoạt động trở lại.

Khi hệ thống xử lý khí thải ngưng hoạt động, toàn bộ hoạt động của lò đốt sẽ dừng lại chờ đến khi khắc phục xong sự cố sẽ tiếp tục vận hành lại lò đốt.

Phòng ngừa sự cố do thiên tai

Chủ dự án cần phải có kế hoạch đề phòng chống và ứng phó với sự cố xảy ra nhằm hạn chế tối đa các thiệt hại có thể gây ra. Định kỳ bảo dưỡng và di tu các công trình của dự án đặt biệt là mùa mưa bão.

Thực hiện công tác phòng, chống, ứng phó, khắc phục thiên tai và sự cố, chủ động theo dõi nắm chắc tình hình thời tiết, thiên tai, sự cố để triển khai ứng phó kịp thời theo đúng quy định.

Tổ chức công tác giáo dục, huấn luyện, diễn tập phòng, chống thiên tai, sự cố đối với các cán bộ công nhân viên cần được thực hiện nghiêm túc, đúng chương trình, nội dung quy định. Chủ động phòng tránh, ứng phó kịp thời, hiệu quả và cần phối hợp với các đơn vị có chức năng địa phương.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Quản lý chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác quản lý môi trường của dự án nhằm ngăn ngừa các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình thi công và vận hành dự án.

Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn này dự án, Chủ đầu tư sẽ cử 01 cán bộ chuyên trách của Tổ xử lý môi trường thuộc Nhà máy xử lý chất thải rắn để giám sát về kỹ thuật, an toàn và môi trường đối với tất cả các hạng mục thi công. Cán bộ này có trách nhiệm kiểm tra, giám sát tất cả các nhà thầu về tình hình tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật, công tác an toàn và chấp hành vệ sinh môi trường theo các cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Cụ thể trách nhiệm của cán bộ giám sát như sau:

Kiểm tra các nhà thầu về việc tuân thủ các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong vận chuyển;

Kiểm tra công tác chấp hành trang bị bảo hộ lao động, các điều kiện an toàn trong thi công, công tác chấp hành quản lý chất thải rắn phát sinh trong thi công;

Kiểm tra các điều kiện an toàn và các quy chuẩn kỹ thuật khi thiết kế và thi công kho lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải, thu gom nước mưa chảy tràn;

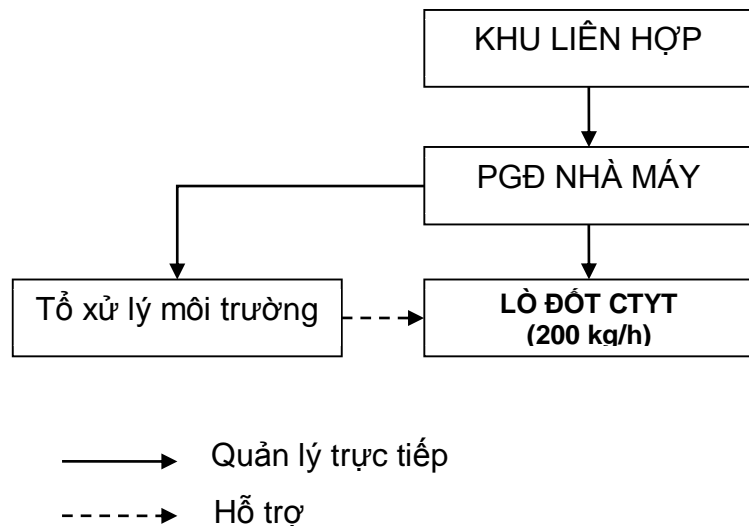
Các điều kiện thông gió, an toàn cháy nổ cho các nhà kho, nhà xưởng;

Khi phát hiện các nhà thầu thi công vi phạm, cán bộ giám sát có quyền đình chỉ thi công, lập biên bản và yêu cầu các nhà thầu chấp hành. Trùng hợp nếu nhà thầu không chấp hành thì đề nghị chủ đầu tư huỷ hợp đồng.

Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành lò đốt IVMS-200

Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng sẽ thực hiện chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành như sau:

Sơ đồ hệ thống quản lý môi trường Nhà máy xử lý chất thải được trình bày tại Hình 0.27:



Hình 0.27: Sơ đồ tổ chức Nhà máy xử lý chất thải rắn

Cán bộ vận hành lò đốt sẽ được tuyển chọn đảm bảo trình độ và có kinh nghiệm vận hành, đồng thời sẽ được đơn vị chuyển giao công nghệ đào tạo về quy trình vận hành của lò đốt chất thải y tế 200 kg/h (IVMS200).

Ban giám đốc và Tổ xử lý môi trường của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đảm bảo trình độ chuyên môn, thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường, công tác tuân thủ nội quy an toàn lao động, an toàn môi trường của CBCNV tham gia vận hành lò đốt chất thải y tế.

Công ty sẽ tiến hành tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường và tập huấn, ứng phó sự cố rủi ro, các vấn đề an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên dự án theo định kỳ 06 tháng/lần.

Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho CBCNV làm việc tại khu vực lò đốt chất thải y tế theo định kỳ 06 tháng/lần.

Ban giám đốc và người phụ trách môi trường của Công ty chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường của các cơ quan chức năng.

Công ty phối hợp với các đơn vị có chức năng tiến hành tổ chức công tác quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường, tổng hợp, xây dựng báo cáo môi trường và định kỳ báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng.

Công ty thực hiện công tác quản lý hệ thống thu gom, tập trung và phân loại chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành dự án theo quy định của pháp luật và hướng dẫn của Thông tư 12/2011/TT-BTNMT về quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Công ty thực hiện công tác quản lý hệ thống thu gom, tập trung và phân loại chất thải rắn thông thường tuân thủ theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn như sau:

Tổ chức, cá nhân xả thải hoặc có hoạt động làm phát sinh chất thải rắn phải nộp phí cho việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn.

Chất thải phải được phân loại tại nguồn phát sinh, được tái chế, tái sử dụng, xử lý và thu hồi các thành phần có ích làm nguyên liệu và sản xuất năng lượng.

Nghiêm cấm các hành vi bị cấm theo Điều 6 Nghị định số 59/2007/NĐ-CP.

Khi lò đốt đi vào hoạt động, Công ty sẽ tiến hành lồng ghép nội dung quản lý môi trường khu vực lò đốt vào chương trình quản lý môi trường có sẵn của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Các chương trình quản lý môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án lắp đặt lò đốt được đánh giá tổng hợp trong Bảng 0.72.

Các công trình xử lý môi trường được xây dựng tại Dự án và kinh phí thực hiện được trình bày trong Bảng 0.71

Bảng 0.71: Dự toán kinh phí cho công trình xử lý môi trường

Stt	Công trình xử lý môi trường	Số lượng	Đơn vị	Thành tiền (VNĐ)	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn xây dựng				
1	Thùng lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt	02	Cái	1.000.000	Trước khi bắt đầu xây dựng bổ sung
2	Thùng chứa CTNH (Dầu cặn, giẻ lau nhiễm dầu,...)	02	Cái		
II	Giai đoạn hoạt động				
3	Trang bị thùng lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt	06	Cái	3.000.000	Trước khi dự án đi vào hoạt động
5	Các trang, thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân	10	bộ	15.000.000	

Bảng 0.72: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Stt	Các hoạt động và sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
I Trong giai đoạn thi công xây dựng							
1.1	Phương tiện vận chuyển nhiên, nguyên vật liệu và trang thiết bị	- Bụi, khí thải từ các xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng. - Chất thải rơi vãi trong quá trình xây dựng, vận chuyển..	Phun nước tại công trường, tuyến đường vận chuyển. Tận dụng vật liệu xây dựng thừa để tái sử dụng. Dùng bạt che chắn trong quá trình vận chuyển	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án	Thực hiện trong thời gian thi công xây dựng, lắp đặt công trình	- Chủ dự án; - Nhà thầu xây dựng	- Chủ dự án; - Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.
1.2	Xây dựng cơ sở hạ tầng: nhà kho lưu trữ chất thải, khu vực lắp đặt lò đốt, hệ thống cấp nước, điện	- Bụi, khí thải và bức xạ nhiệt phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn; - Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng; - Chất thải và CTNH từ hoạt động xây dựng	Trang bị các phương tiện bảo hộ cho công nhân. Không tổ chức thi công giờ cao điểm Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại, hạn chế vận chuyển đi ngang qua khu đông dân cư	Kết hợp cùng chương trình quản lý môi trường hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát			
1.3	Lắp ráp hệ thống lò đốt	- Bụi, khí thải và bức xạ nhiệt phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn; - Hơi dung môi trong hoạt động sơn;	Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn. Không chôn chử vượt trọng tải quy định.				

Stt	Các hoạt động và sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
		- CTR và CTNH như phôi kim loại, giẻ lau dính sơn, dầu nhớt...					
1.4	Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông	Quy mô xây dựng nhỏ, số lượng công nhân ít, thời gian xây dựng quá ngắn, nên nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố không cao	Các thiết bị, máy móc được kiểm tra định kỳ. Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình bơm, hút và có hệ thống thu gom riêng biệt.	Kết hợp cùng chương trình quản lý môi trường hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát	Thực hiện trong thời gian thi công xây dựng, lắp đặt công trình		- Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.
1.5	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Môi trường nước, đất và không khí - Đời sống người dân khu vực dự án và lân cận	Yêu cầu công nhân sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu. Thu gom, lưu chứa và chuyển về bãi rác của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát Kiểm tra sức khỏe công nhân để hạn chế lan truyền bệnh dịch trong trường hợp xảy ra các dịch truyền nhiễm trong khu vực.				- Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.
II	Giai đoạn vận hành dự án						

Stt	Các hoạt động và sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
2.1	Hoạt động lưu trữ chất thải y tế	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí như: Bụi, mùi hôi; H₂S; NH₃; SO₂; CH₄; CH₃SH; CO₂ và THC. - Nước thải từ quá trình vệ sinh và bảo dưỡng lò đốt 	<p>Công ty tập kết chất thải y tế vào kho lưu trữ và phân loại sơ bộ.</p> <p>Các CTYT được thu gom phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa chuyên dụng đặt trong kho lưu trữ có mái che và sẽ được xử lý khi lò đốt vận hành.</p> <p>CTR sinh hoạt thu gom và mang xử lý trong khu vực bãi rác.</p> <p>Quản lý CTR đảm bảo theo đúng các quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP.</p> <p>Quản lý CTNH theo đúng các quy định tại Thông tư 12/2011/TT-BTNMT.</p> <p>Khu xử lý đã đầu tư hệ thống thu gom và xử lý nước thải đạt quy định.</p>	Trong kinh phí xử lý chất thải y tế và trong chương trình quản lý môi trường hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát	Suốt thời gian vận hành xử lý chất thải	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An. - Cộng đồng liên quan
2.2	Hoạt động vận hành xử	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm không khí như: Bụi, độ ồn, SO₂; 	<p>Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành.</p> <p>Xử lý khí thải lò đốt đạt Quy</p>	Nằm trong kinh phí	Suốt thời gian vận hành dự án	Công ty TNHH Môi	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TN&MT Hải Phòng;

Stt	Các hoạt động và sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
	lý đốt chất thải y tế	NO _x ; CO; CO ₂ ; THC và HCl, HF. - Nhiệt dư từ lò đốt. - Tro và xỉ phát sinh - Nước thải từ quá trình tiếp nhận và xử lý CTYT	chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT, QCVN 30:2012/BTNMT,. Phân tích tro xỉ và so sánh với ngưỡng CTNH trong QCVN 07:2009/BTNMT. Thu gom nước thải phát sinh về vệ sinh, bảo trì lò đốt.	hoạt động của dự án		trường Đô thị Hải Phòng	- Phòng TN&MT quận Hải An. - Giám sát cộng đồng liên quan
2.3	Sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên	- Ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí. - Đời sống người dân lân cận	Rác thải sinh hoạt được thu gom định kỳ trong ngày và thải bỏ đúng nơi quy định. Sử dụng nhà vệ sinh của Nhà máy xử lý chất thải rắn.	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự án và trong chương trình quản lý môi trường của Nhà máy xử lý chất thải rắn.	Suốt thời gian vận hành dự án	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng	- Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.
2.4	Sự cố tai nạn, cháy nổ và lò đốt ngưng hoạt động	Tính mạng công nhân và tài sản của Công ty	Công ty thường xuyên tổ chức khám sức khỏe cho CBCNV theo định kỳ. Tuân thủ theo quy trình ứng phó sự cố cháy nổ. Lắp đặt hệ thống chống sét. Xử lý kịp thời sự cố lò đốt ngưng hoạt động.		Suốt thời gian vận hành dự án	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng	- Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.

Stt	Các hoạt động và sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
2.5	Giám sát môi trường		Thực hiện giám 06 tháng một lần đối với môi trường xung quanh và 03 tháng 1 lần đối với chất thải.	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự án	Suốt thời gian vận hành dự án	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng	- Sở TN&MT Hải Phòng; - Phòng TN&MT quận Hải An.

CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Ban giám đốc và các bộ phận liên quan của Công ty phối hợp với các cơ quan chuyên môn thực hiện chương trình giám sát môi trường, tiến hành thu mẫu giám sát chất lượng môi trường tại các nguồn phát sinh ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động của lò đốt CTYT nhằm đánh giá hiện trạng môi trường, cung cấp thông tin môi trường trong khu vực dự án cho Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng, góp phần vào công tác quản lý môi trường thành phố.

Giám sát môi trường trong quá trình xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ thực hiện giám sát các nội dung sau:

Công tác tuân thủ các cam kết bảo vệ môi trường đối với các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và các điều kiện an toàn, chấp hành các quy định về bảo hộ lao động, các điều kiện an toàn trong quá trình thi công;

Tình hình tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật đối với các hạng mục công trình như: Chủng loại, kỹ thuật lò đốt; các yêu cầu kỹ thuật đối với xây dựng kho lưu trữ nhiên liệu, kho lưu giữ chất thải, hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn và các yêu cầu kỹ thuật của phương tiện vận chuyển;

Công tác quản lý, thu gom và xử lý chất thải rắn.

Do quá trình xây dựng dự án diễn ra trong thời gian ngắn (khoảng 40 ngày) nên công tác giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn, nước thải, nước mặt, nước ngầm, đất/trầm tích tại khu vực thi công là không cần thiết.

Giám sát môi trường trong quá trình vận hành dự án

Giám sát tình trạng kỹ thuật của lò đốt và kho lưu giữ chất thải

Giám sát tình trạng vận hành lò đốt chất thải y tế và chất thải nguy hại:

Khối lượng chất thải đã xử lý;

Trình độ vận hành thiết bị của nhân viên;

Tình trạng hoạt động của thiết bị.

Sổ nhật ký ghi quá trình vận hành và tình trạng kỹ thuật của thiết bị

Tần suất giám sát là 3 tháng/lần. Việc giám sát dựa trên quy trình vận hành chuẩn của nhà sản xuất. Các thông số giám sát: Nhiệt độ các buồng sơ cấp, thứ cấp; Tốc độ nạp rác; Tiêu hao nhiên liệu; Nhiệt độ khí thải; Chất lượng tro: màu sắc, thành phần.

Giám sát chất thải

Giám sát chất lượng khí thải

Thông số giám sát: Áp suất, nhiệt độ, lưu lượng, bụi, SO₂, NO₂, CO, HCl, HF, Hg.

Số mẫu: 01 mẫu.

Vị trí lấy mẫu: Tại ống khói lò đốt CTYT.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 02:2012/BTNMT, QCVN 30:2012/BTNMT.

Nhiệt độ khí thải được kiểm soát liên tục thông qua các sensor nhiệt và van áp suất được điều khiển bằng PLC.

Giám sát chất lượng nước thải

Giám sát nước thải Trạm XLNTTT nằm trong hạng mục chương trình giám sát môi trường nước thải Trạm XLNTTT của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Giám sát tro xỉ lò đốt

Thông số giám sát: As, Pb, Zn, Hg, Cd, Ni, Cr, Sb, Co.

Số mẫu: 01 mẫu.

Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại hệ thống lò đốt (buồng chứa tro của lò đốt).

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp ngâm chiết theo quy định trong QCVN 07:2009/BTNMT.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 07:2009/BTNMT.

Ngoài ra, khối lượng chất thải rắn sẽ được thông kê hàng ngày và sẽ báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường định kỳ 03 tháng/lần.

Giám sát môi trường xung quanh

Giám sát chất lượng không khí

Thông số giám sát: Vi khí hậu (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), độ ồn, bụi, khí SO₂, NO₂, CO, HCl, HF.

Số mẫu: 06 mẫu.

Vị trí lấy mẫu:

Tại xưởng lò đốt

Cách dự án 800 m về phía Đông Bắc

Khu dân cư phía Tây Nam dự án, cách dự án 1.200 m

Khu dân cư phía Đông dự án, cách dự án 1.200 m

Cách dự án 800 m về phía Tây Bắc

Cách dự án 800 m về phía Đông
Nam

Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2009/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT.

Giám sát chất lượng nước mặt

Giám sát chất lượng nước mặt tại khu vực nằm trong hạng mục chương trình giám sát môi trường nước mặt của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Giám sát chất lượng nước ngầm

Giám sát chất lượng nước ngầm tại khu vực nằm trong hạng mục chương trình giám sát môi trường nước ngầm của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Giám sát các sự cố, rủi ro

Tiến hành giám sát định kỳ các sự cố, rủi ro tại các khu vực nhạy cảm như: khu vực lò đốt, khu vực lưu chứa chất thải và bể chứa nhiên liệu. Mục tiêu giám sát chủ yếu tập trung giám sát sự cố sụt lún công trình, giám sát sự cố cháy nổ, giám sát sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu;

Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Kinh phí giám sát môi trường

Chủ dự án dành một khoản kinh phí hàng năm cho công việc giám sát chất lượng môi trường. Kinh phí giám sát phụ thuộc vào định mức giá hiện hành. Do vậy, khi có sự thay đổi về định mức giá thì kinh phí cũng được điều chỉnh tương ứng. Theo quy định hiện nay, kinh phí giám sát được tính như sau:

Kinh phí giám sát môi trường giai đoạn vận hành

Kinh phí dành giám sát chất thải

Kinh phí dành cho giám sát chất lượng khí thải

Kinh phí dành cho việc giám sát khí thải được trình bày trong Bảng 0.73.

Bảng 0.73: Kinh phí dành cho việc giám sát khí thải ống khói

Stt	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
1	Áp suất	50.000	1	4	200.000

Stt	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
2	Nhiệt độ	50.000	1	4	200.000
3	Lưu lượng	50.000	1	4	200.000
4	Bụi	100.000	1	4	400.000
5	SO ₂	300.000	1	4	1.200.000
6	NO ₂	300.000	1	4	1.200.000
7	CO	300.000	1	4	1.200.000
8	HCl	300.000	1	4	1.200.000
9	HF	300.000	1	4	1.200.000
10	Hg	300.000	1	4	1.200.000
Tổng cộng					8.200.000

Kinh phí dành cho giám sát tro xỉ lò đốt

Kinh phí dành cho việc giám sát tro xỉ lò đốt được trình bày trong Bảng 0.74.

Bảng 0.74: Kinh phí dành cho việc giám sát tro xỉ lò đốt

Stt	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
01	As	300.000	1	4	1.200.000
02	Pb	300.000	1	4	1.200.000
03	Zn	300.000	1	4	1.200.000
04	Hg	300.000	1	4	1.200.000
05	Cd	300.000	1	4	1.200.000
06	Ni	300.000	1	4	1.200.000
07	Cr	300.000	1	4	1.200.000
08	Sb	300.000	1	4	1.200.000
09	Co	300.000	1	4	1.200.000
Tổng cộng					10.800.000

Kinh phí dành cho giám sát môi trường xung quanh

Kinh phí dành cho giám sát không khí xung quanh

Kinh phí cho giám sát không khí xung quanh được trình bày trong Bảng 0.75.

Bảng 0.75: Kinh phí dành cho việc giám sát không khí xung quanh

Stt	Thông số	Số mẫu	Tần suất	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
1	Vị khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió)	6	2	120.000	1.440.000
2	Độ ồn	6	2	30.000	360.000
3	Bụi	6	2	80.000	960.000
4	SO ₂	6	2	350.000	4.200.000

Stt	Thông số	Số mẫu	Tần suất	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
5	CO	6	2	350.000	4.200.000
6	NO ₂	6	2	350.000	4.200.000
7	THC	6	2	550.000	6.600.000
8	HCl	6	2	350.000	4.200.000
9	HF	6	2	350.000	4.200.000
Tổng cộng					30.360.000

Tổng hợp kinh phí cho giám sát môi trường

Tổng kinh phí cho công tác giám sát môi trường khoảng **59.360.000 VNĐ/năm** (kinh phí này chưa bao gồm kinh phí đi lại và kinh phí lập báo cáo).

Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường được trình bày trong Bảng 0.76.

Bảng 0.76: Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Stt	Thành phần	Số mẫu giám sát	Tần số giám sát (lần/năm)	Thành tiền (VNĐ)
I	<i>Giám sát chất thải</i>			19.000.000
1.1	Giám sát khí thải ống khói	1	4	8.200.000
1.3	Giám sát tro xỉ lò đốt	1	4	10.800.000
II	<i>Giám sát môi trường xung quanh</i>			30.360.000
2.1	Giám sát không khí xung quanh	6	2	30.360.000
III	<i>Giám sát rủi ro, sự cố</i>	-	2	10.000.000
Tổng cộng				59.360.000

THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

Dự án xây dựng “Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200kg/h” của Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng được thực hiện đầu tư tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát đã thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường và đã được phê duyệt tại Quyết định số 1156/QĐ-UB ngày 07/06/2005 của UBND TP. Hải Phòng.

Theo mục a, khoản 3 điều 14 của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP của Chính phủ quy định về đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường - "Dự án đầu tư vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng với điều kiện dự án đó phải phù hợp với quy hoạch ngành nghề trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung đã được phê duyệt". Vì vậy, đây là dự án không phải thực hiện tham vấn ý kiến trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Vì vậy, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng không thực hiện tham vấn ý kiến trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của "Dự án Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200kg/h".

Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án quản lý và xử lý chất thải rắn thành phố Hải Phòng được đính kèm tại Phụ lục I của báo cáo.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. KẾT LUẬN

Trên cơ sở đánh giá tác động của Dự án “Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200kg/h” tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát, phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng tới môi trường, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng có một số kết luận chính sau đây:

- Dự án sẽ mang lại các lợi ích kinh tế xã hội, bao gồm:

Việc thực hiện dự án là rất phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế và phù hợp với chủ trương của thành phố Hải Phòng;

Giải quyết vấn đề chất thải y tế của thành phố Hải Phòng;

Dự án này sẽ xử lý các loại chất thải, giải quyết vấn đề môi trường, mang lại những hiệu quả kinh tế - xã hội thiết thực cho địa phương và tạo thêm nhiều công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân tại địa phương, góp phần tăng ngân sách của nhà nước;

Sử dụng hợp lý diện tích đất sử dụng, phù hợp với phân khu chức năng của Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát;

Tạo được sự chuyên biến tích cực về mặt cảnh quan đô thị khu vực dự án cũng như vùng lân cận.

- Tuy nhiên, hoạt động của dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới kinh tế - xã hội và môi trường nếu không có các biện pháp phối hợp phát triển một cách bền vững và kế hoạch tổng thể khống chế ô nhiễm môi trường. Các tác động đó là:

Bên cạnh những thuận lợi sẽ đạt được thì khi dự án đi vào hoạt động cũng sẽ mang lại một số bất lợi đến môi trường không khí của khu vực dự án và môi trường xung quanh, nguồn nước mặt và nước ngầm của dự án có nguy cơ ô nhiễm. Tuy nhiên để giảm thiểu tối đa mức độ ảnh hưởng của dự án đến môi trường, Chủ đầu tư đã xây dựng và kết nối các công trình xử lý nước thải tập trung, khí thải lò đốt đảm bảo đạt Tiêu chuẩn, Quy chuẩn quy định hiện hành trước khi thải ra môi trường;

Nguy cơ xảy ra các loại rủi ro, sự cố môi trường trên khu vực dự án,...

- Chủ đầu tư dự án sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các phương án khống chế ô nhiễm đã đề ra trong báo cáo này nhằm đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam bao gồm:

Phương án khống chế ô nhiễm tiếng ồn và độ rung sẽ đạt QCVN QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT;

Khí thải các khu xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải y tế QCVN 02:2012/BTNMT (cột A); Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải của lò đốt chất thải công nghiệp QCVN 30:2012/BTNMT (cột A).

Xử lý nước thải sẽ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B ($K_q = 1$; $K_f = 1,1$); QCVN 25:2009/BTNMT.

Khống chế ô nhiễm do chất thải y tế và CTNH;

Các biện pháp vệ sinh an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố ô nhiễm (rò rỉ, cháy nổ,...).

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế kỹ thuật và thi công các hệ thống khống chế ô nhiễm, để kịp thời điều chỉnh mức độ ô nhiễm nhằm đạt Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường quy định và phòng chống sự cố môi trường xảy ra.

- Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường, đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, đảm bảo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường Việt Nam đã ban hành.

II. KIẾN NGHỊ

Để tạo điều kiện triển khai thực hiện dự án theo kế hoạch và tiến độ, đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường, UBND thành phố Hải Phòng và các cơ quan liên quan hướng dẫn, tạo điều kiện giúp đỡ Công ty thực hiện tốt các quy định bảo vệ môi trường hiện hành, phối hợp với Công ty thực hiện kế hoạch quản lý và giám sát môi trường đã nêu trong Báo cáo nhằm đảm bảo đạt các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

III. CAM KẾT

Chủ dự án cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Tài nguyên nước, các Luật, Nghị định, Thông tư, văn bản pháp quy hiện hành có liên quan đến hoạt động của dự án.

Chủ dự án cam kết sẽ tăng cường công tác đào tạo cán bộ vận hành lò đốt và cán bộ môi trường nhằm nâng cao năng lực vận hành lò đốt và năng lực quản lý môi trường.

Chủ dự án sẽ phối hợp với các Cơ quan chức năng trong quá trình hoạt động để kịp thời điều chỉnh mức độ ô nhiễm đạt quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường như đã đề cập trong báo cáo ĐTM này;

Chủ dự án cam kết đảm bảo đạt các Quy chuẩn môi trường Việt Nam trong suốt thời gian xây dựng và hoạt động, bao gồm:

Chất lượng không khí xung quanh: Các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt các quy chuẩn sau:

QCVN 05:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

Chất lượng không khí trong khu vực làm việc đạt TCVN 3733/2002/QĐ-BYT_i

Khí thải: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải bảo đảm đạt các Quy chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải y tế và QCVN 30:2012/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

về khí thải lò đốt chất thải công nghiệp.

Độ ồn: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đạt QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Rung động: Rung động sinh ra trong suốt giai đoạn thi công của dự án sẽ tuân thủ tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

Nước thải: Công nhân sử dụng các công trình vệ sinh hiện hữu của Nhà máy xử lý chất thải rắn - Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát, nước thải sau khi qua xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn được đấu nối và dẫn chuyển vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy xử lý chất thải rắn để xử lý tiếp đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B ($K_q = 1$; $K_f = 1,1$), QCVN 25:2009/BTNMT (Cột B1) trước khi xả ra sông Cấm là nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Chất thải rắn, CTYT, CTNH:

Chất thải nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt: được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu quản lý;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế;

Chất thải nguy hại được quản lý theo Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tro xỉ, tro bụi và bùn cặn thải phát sinh từ lò đốt chất thải y tế được phân loại, đánh giá theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT - Ngưỡng chất thải nguy hại trước khi tiến hành các biện pháp quản lý, xử lý phù hợp.

Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động;

Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;

Chủ dự án cam kết tuân thủ quá trình vận chuyển chất thải y tế theo đúng quy định hiện hành;

Chủ dự án cam kết không đổ chất thải y tế vào ô chôn lấp của Khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát;

Chủ dự án cam kết vận hành thường xuyên hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải y tế;

Chủ dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và người lao động;

Chủ dự án cam kết có bộ phận môi trường có chuyên môn và đủ năng lực để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động;

Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường bổ sung trước khi dự án đi vào vận hành chính thức;

Chủ dự án cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường được xác định là do quá trình vận hành của lò đốt chất thải y tế gây ra.

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Niên giám thống kê Tp. Hải Phòng, Cục thống kê Tp. Hải Phòng, năm 2012;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường năm 2008, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường năm 2009, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường năm 2010, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường năm 2011, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2011;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường năm 2012, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012;

Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 2: Approaches for Consideration in formulating Environmental Control Strategies; WHO; Geneva; 1993; Alexander P.Economopoulos;

Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies; Geneva; 1993; World Health Organization;

Environmental Guidelines for Selected Industrial and Power Development Projects, ADB (1990).

PHẦN PHỤ LỤC

PHỤ LỤC I: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

PHỤ LỤC II: CÁC SƠ ĐỒ, BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

PHỤ LỤC III: CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC IV: CÁC HÌNH ẢNH LIÊN QUAN ĐẾN KHU VỰC DỰ ÁN

PHỤ LỤC I
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

PHỤ LỤC II
CÁC SƠ ĐỒ, BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

PHỤ LỤC III

CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC IV
CÁC HÌNH ẢNH LIÊN QUAN ĐẾN KHU VỰC DỰ ÁN

添付資料. 24 試運転報告書

試運転時の周辺環境への影響を測定しまとめたものである。内容は、添付資料 7 に記載されているため、原文のままとした。

CÔNG TY CỔ PHẦN IRISAN KIZAI

BÁO CÁO

**KẾT QUẢ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG
GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM**

**DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG LÒ ĐỐT CHẤT THẢI
Y TẾ CÔNG SUẤT 200KG/GIỜ"**

**ĐỊA ĐIỂM: NHÀ MÁY XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THUỘC KHU LIÊN
HỢP XỬ LÝ CHẤT THẢI TRÀNG CÁT, PHƯỜNG TRÀNG CÁT,
QUẬN HẢI AN, TP. HẢI PHÒNG**

THÁNG 3 NĂM 2014

1. MỞ ĐẦU

1.1. *Giới thiệu chung về chương trình quan trắc*

Dự án "Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h" tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát, quận Hải An, Tp. Hải Phòng là dự án được viện trợ bằng nguồn vốn ODA không hoàn lại từ Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) cho Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng. Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 2648/QĐ-BTNMT do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ký ngày 26/12/2013. Hiện nay, dự án đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, việc quan trắc môi trường phải được thực hiện để đánh giá các ảnh hưởng môi trường từ dự án.

1.2. *Cơ sở pháp lý*

Các căn cứ pháp lý để thực hiện giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm gồm có:

- Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005 và Chủ tịch nước ký lệnh công bố ngày 12/12/2005;
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18/07/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 2648/QĐ-BTNMT do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ký ngày 26/12/2013 về việc phê duyệt Báo cáo ĐTM cho dự án "Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h" tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát, quận Hải An, Tp. Hải Phòng.
- Hợp đồng Ủy thác công việc giữa Công ty cổ phần IRISAN KIZAI và Trung Tâm Công Nghệ Môi Trường (ENTEC) về việc viết báo cáo đánh giá hoạt động đo đạc phân tích thực tế cho dự án.

- Các quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 02:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt
 - + QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế;
 - + QCVN 03:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
 - + QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - + QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
 - + QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
 - + QCVN 08:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
 - + QCVN 09:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;
 - + QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - + QCVN 30:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp;
 - + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

1.3. Mục tiêu

Đo đạc, lấy mẫu phân tích khí thải lò đốt, tro lò đốt và các thành phần môi trường xung quanh khu vực dự án phục vụ viết báo cáo hoạt động đo đạc phân tích thực tế trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.

1.4. Tiến độ thực hiện

Việc lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng các thành phần môi trường

và viết báo cáo đánh giá hoạt động đo đạc phân tích thực tế cho dự án được thực hiện trong giai đoạn dự án vận hành thử nghiệm từ tháng 01/2014 đến tháng 03/2014.

1.5. Đơn vị thực hiện

- Khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường: Trung tâm Công Nghệ Môi Trường (ENTEC) và Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng;
- Viết báo cáo đánh giá hoạt động đo đạc phân tích thực tế cho dự án: Trung tâm Công Nghệ Môi Trường (ENTEC).

2. THÔNG TIN VỀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

Chương trình quan trắc cho dự án trong giai đoạn vận hành thử nghiệm gồm có các nội dung chính sau:

- Đo khí thải của lò đốt : 4 lần/ngày (3 ngày);
- Phân tích tro của lò đốt: 2 lần/ngày (3 ngày);
- Phân tích chất lượng nước mặt: 2 điểm/ngày (3 ngày);
- Phân tích đất: 2 điểm/ngày (3 ngày);
- Phân tích chất lượng nước cấp: 2 lần/ngày (3 ngày);
- Phân tích không khí xung quanh: 3 điểm/ngày (3 ngày);
- Phân tích chất lượng nước thải trong nhà máy: 2 lần/ngày (3 ngày).

Chi tiết nội dung đo đạc, phân tích thực tế được trình bày trong Bảng 1:

Bảng 77: Nội dung quan trắc trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án

Stt	Nội dung	Số lượng	Thông số phân tích theo ĐTM
1	Đo khí thải lò đốt	4 lần/ngày x 3 ngày = 12 mẫu	Áp suất, nhiệt độ, lưu lượng, bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, HCl, HF, Hg
2	Phân tích tro của lò đốt	2 lần/ngày x 3 ngày = 6 mẫu	As, Pb, Zn, Hg, Cd, Ni, Cr, Sb, Co
3	Phân tích chất lượng nước mặt	2 điểm/ngày x 3 ngày = 6 mẫu	pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ (theo N), Clorua, NO ₂ ⁻ (theo N), NO ₃ ⁻ (theo N), Photphat, As, Pb, Tổng sắt, Hg, Florua, E.coli, Tổng Coliform

Stt	Nội dung	Số lượng	Thông số phân tích theo ĐTM
4	Phân tích đất	2 điểm/ngày x 3 ngày = 6 mẫu	As, Cd, Pb, Cu, Zn
5	Phân tích chất lượng nước cấp	2 lần/ngày x 3 ngày = 6 mẫu	pH, Độ cứng, TDS, COD (KMnO ₄), NH ₄ ⁺ (theo N), Clorua, Florua, NO ₂ ⁻ (theo N), NO ₃ ⁻ (theo N), Sulfat, As, Pb, Mn, Hg, Tổng sắt, E.coli, Tổng Coliform
6	Phân tích không khí xung quanh	3 điểm/ngày x 3 ngày = 9 mẫu	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Độ ồn, Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, HCl, HF
7	Phân tích chất lượng nước thải trong nhà máy	2 lần/ngày x 3 ngày = 6 mẫu	NH ₄ ⁺ (theo N), BOD ₅ (20°C), Clo dư, Clorua (Cl ⁻), COD, Coliform, Florua (F ⁻), Kẽm (Zn), pH, Fe, Sunfua, Hg, TSS, Tổng N, Tổng phenol, Tổng P

Ngoài ra, để mang tính khách quan, Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) đã hợp đồng với Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng (HACEM) lấy mẫu và phân tích đối chiếu các thông số phân tích tương ứng. Kết quả đối chiếu này cũng sẽ được trình bày trong phần nhận xét đánh giá.

3. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

3.1. Kết quả đo khí thải lò đốt

3.1.1. Vị trí quan trắc

Khí thải lò đốt được lấy trực tiếp từ ống khói lò đốt trong vòng 3 ngày (mỗi ngày 4 lần) cụ thể trình bày trong bảng 2.

Bảng 78: Vị trí và thời gian lấy mẫu khí thải lò đốt

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
01	KT01	Ống khói lò đốt chất thải y tế	8g30 ngày 21/01/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
02	KT02	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g00 ngày 21/01/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
03	KT03	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g30 ngày 21/01/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
04	KT04	Ống khói lò đốt chất thải y tế	10g00 ngày 21/01/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
05	KT05	Ống khói lò đốt chất thải y tế	8g30 ngày 14/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
06	KT06	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g00 ngày 14/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
07	KT07	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g30 ngày 14/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
08	KT08	Ống khói lò đốt chất thải y tế	10g00 ngày 14/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
09	KT09	Ống khói lò đốt chất thải y tế	8g30 ngày 24/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
10	KT10	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g00 ngày 24/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
11	KT11	Ống khói lò đốt chất thải y tế	9g30 ngày 24/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"
12	KT12	Ống khói lò đốt chất thải y tế	10g00 ngày 24/02/2014	106°45'11,81"	20°48'42,64"

3.1.2. Kết quả đo đạc

Kết quả đo đạc chất lượng các thành phần ô nhiễm trong ống khói lò đốt y tế được trình bày tại bảng 3.

Bảng 79: Kết quả đo đạc chất lượng không khí trong ống khói lò đốt chất thải y tế

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014				QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT01	KT02	KT03	KT04	
1	Nhiệt độ	°C	163	177	162	170	180
2	Oxy dư	%	14,7	14,5	12,3	12,8	6-15
3	CO	mg/Nm ³	295	319	125	341	350
4	NOx	mg/Nm ³	6	17	0	43	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	43	31	102	9	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	3	5	6	6	-

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014				QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT01	KT02	KT03	KT04	
7	HCl	mg/Nm ³	28	19	47	12	50
8	HF	mg/Nm ³	27	42	38	26	-
9	Hg	mg/Nm ³	0,03	0,12	0,02	0,08	0,5
10	Bụi	mg/Nm ³	25	27	22	20	150

Bảng 3: Kết quả đo đặc chất lượng không khí trong ống khói lò đốt chất thải y tế (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/02/2014				QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT05	KT06	KT07	KT08	
1	Nhiệt độ	°C	181	175	179	164	180
2	Oxy dư	%	14,4	12,3	12,6	14,8	6-15
3	CO	mg/Nm ³	348	225	328	316	350
4	NO _x	mg/Nm ³	117	92	46	25	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	6	29	20	12	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	6	5	3	8	-
7	HCl	mg/Nm ³	42	31	46	27	50
8	HF	mg/Nm ³	57	54	61	56	-
9	Hg	mg/Nm ³	0,02	0,02	0,09	0,05	0,5
10	Bụi	mg/Nm ³	20	22	16	24	150

Bảng 3: Kết quả đo đặc chất lượng không khí trong ống khói lò đốt chất thải y tế (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 24/02/2014				QCVN 02:2012/ BTNMT
			KT09	KT10	KT11	KT12	
1	Nhiệt độ	°C	168	168	179	180	180
2	Oxy dư	%	14,6	14,9	11,8	12,4	6-15
3	CO	mg/Nm ³	347	261	296	213	350

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 24/02/2014				QCVN 02:2012/BTNMT
			KT09	KT10	KT11	KT12	
4	NO _x	mg/Nm ³	41	21	81	32	500
5	SO ₂	mg/Nm ³	40	56	116	59	300
6	H ₂ S	mg/Nm ³	12	6	9	6	-
7	HCl	mg/Nm ³	21	34	49	37	50
8	HF	mg/Nm ³	29	24	37	39	-
9	Hg	mg/Nm ³	0,03	0,05	0,1	0,17	0,5
10	Bụi	mg/Nm ³	33	17	20	22	150

3.1.3. Nhận xét

So sánh kết quả đo đạc chất lượng khí thải lò đốt chất thải y tế Hải Phòng trong 3 ngày 21/01/2014, 14/02/2014 và ngày 24/02/2014 với Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải lò đốt y tế QCVN 02:2012/BTNMT cho thấy các thông số ô nhiễm đo đạc đều thấp hơn giới hạn tối đa cho phép được quy định tại QCVN 02:2012/BTNMT. Như vậy, lò đốt chất thải y tế của dự án đạt tiêu chuẩn xả thải khí thải lò đốt ra ngoài môi trường.

3.2. Kết quả phân tích tro của lò đốt

3.2.1. Vị trí quan trắc

Tro lò đốt chất thải y tế được lấy tại thùng chứa tro đặt trong khu vực dự án. Tro lò đốt cũng được lấy trong vòng 3 ngày (21/01/2014, 14/02/2014 và ngày 24/02/2014), mỗi ngày 2 mẫu.

3.2.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích chất lượng các thành phần ô nhiễm trong tro lò đốt được trình bày trong bảng 4.

Bảng 80: Kết quả phân tích các thành phần ô nhiễm trong tro lò đốt chất thải y tế

St t	Thôn g số	Đơ n vị	Kết quả ngày 21/01/201 4		Kết quả ngày 14/02/201 4		Kết quả ngày 24/02/201 4		QCVN 07:2009/BTNM T (cột nồng độ ngâm chiết)
			T01	T02	T03	T04	T05	T06	
1	As	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2
2	Pb	mg/l	0,18	0,26	0,14	0,17	0,21	0,19	15
3	Zn	mg/l	0,93	0,74	0,82	0,71	0,67	0,82	250
4	Hg	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
5	Cd	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5
6	Ni	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	70
7	Cr	mg/l	0,01	0,02	KPH	KPH	0,02	0,02	5
8	Sb	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1
9	Co	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	80

3.2.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại QCVN 07:2009/BTNMT (cột nồng độ ngâm chiết) cho thấy toàn bộ các thông số KLN có trong tro lò đốt đều thấp hơn ngưỡng chất thải nguy hại. Như vậy, tro lò đốt chất thải y tế của dự án không có thành phần nguy hại.

3.3. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

3.3.1. Vị trí quan trắc

Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 5.

Bảng 81: Vị trí và thời gian lấy mẫu nước mặt tại khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
01	NM01	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 500 m	21/01/2014	106°45'24,51"	20°49'7,85"
02	NM02	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 500 m	21/01/2014	106°45'44,06"	20°48'41,11"

03	NM03	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 500 m	14/02/2014	106°45'24,51"	20°49'7,85"
04	NM04	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 500 m	14/02/2014	106°45'44,06"	20°48'41,11"
05	NM05	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 500 m	24/02/2014	106°45'24,51"	20°49'7,85"
06	NM06	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 500 m	24/02/2014	106°45'44,06"	20°48'41,11"
07	NM07	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 200 m	14/03/2014	106°45'30,46"	20°49'00,47"
08	NM08	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 200 m	14/03/2014	106°45'38,10"	20°48'49,60"
09	NM09	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 200 m	17/03/2014	106°45'30,46"	20°49'00,47"
10	NM10	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 200 m	17/03/2014	106°45'38,10"	20°48'49,60"
11	NM11	Trên sông Cấm – Trước vị trí cửa xả 200 m	18/03/2014	106°45'30,46"	20°49'00,47"
12	NM12	Trên sông Cấm – Sau vị trí cửa xả 200 m	18/03/2014	106°45'38,10"	20°48'49,60"

Ghi chú:

- Mẫu NM01 – NM06: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thực hiện;
- Mẫu NM07 – NM12: Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng thực hiện;

3.3.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt chảy qua khu vực dự án được trình bày trong bảng 6.

Bảng 82: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Cấm (ENTEC thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014		Kết quả ngày 14/02/2014		Kết quả ngày 24/02/2014		QCVN 08:2008 /BTNMT Cột B2
			NM01	NM02	NM0 3	NM0 4	NM0 5	NM0 6	
1	pH	-	7,93	7,78	7,89	7,76	7,85	7,72	5,5-9
2	Nhiệt độ	°C	23,2	23,4	23,6	23,4	23,1	23,2	-
3	DO	mgO ₂ /l	5,36	5,39	5,45	5,6	5,57	5,71	≥2
4	Độ dẫn điện	mS/m	1.250	1.210	1.120	1.100	1.340	1.330	-
5	Độ đục	NTU	25	21	31	26	36	32	-
6	NaCl	%	0,61	0,63	0,54	0,54	0,46	0,42	-
7	TSS	mg/l	23	21	32	26	37	35	100
8	COD	mgO ₂ /l	8	6	9	7	8	7	50
9	BOD5	mgO ₂ /l	3	2	5	5	4	3	25
10	Amoni	mg/l	2,16	2,2	2,06	2,13	1,98	1,78	1
11	Clorua	mg/l	2.354	2.144	3.641	3.521	1.897	1.812	-
12	Nitrit	mg/l	0,064	0,061	0,098	0,056	0,12	0,089	0,05
13	Nitrat	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	15
14	Photph at	mg/l	0,12	0,15	0,09	0,13	0,13	0,15	0,5
15	As	mg/l	0,0034	KPH	0,0015	0,001	0,002	KPH	0,1
16	Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	<0,001	<0,001	0,05
17	Tổng sắt	mg/l	0,823	0,812	0,456	0,395	0,421	0,41	2
18	Hg	mg/l	0,0008	0,001	0,0007	0,0009	0,0006	0,0004	0,002
19	Florua	mg/l	0,65	0,78	0,92	1,12	1,11	1,24	2
20	E.coli	MPN/100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	200
21	Tổng Colifor m	MPN/100 ml	2.300	800	3.600	1.200	2.500	400	10.000

Bảng 83: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Cấm (HACEM thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/03/2014		Kết quả ngày 17/03/2014		Kết quả ngày 18/03/2014		QCVN 08:2008 /BTNMT Cột B2
			NM01	NM02	NM0 3	NM0 4	NM0 5	NM0 6	
1	pH	-	7,93	7,92	7,84	7,81	7,9	7,88	5,5-9
2	Nhiệt độ	°C							-
3	DO	mgO ₂ /l	5,66	5,43	5,84	5,72	5,81	5,78	≥2
4	Độ dẫn điện	mS/m	-	-	-	-	-	-	-
5	Độ đục	NTU	-	-	-	-	-	-	-
6	NaCl	%	-	-	-	-	-	-	-
7	TSS	mg/l	45,2	39	37,3	36,2	51,9	41	100
8	COD	mgO ₂ /l	9,3	18,3	18,3	25,4	22,1	35,8	50
9	BOD5	mgO ₂ /l	3,1	4,8	6,2	8,3	10,2	13,3	25
10	Amoni	mg/l	0,93	0,62	1,73	1,33	0,77	0,83	1
11	Clorua	mg/l	4.893	5.155	5.119	5.322	5.001	5.457	-
12	Nitrit	mg/l	0,03	0,025	0,05	0,048	0,03	0,021	0,05
13	Nitrat	mg/l	1,78	1,22	1,35	1,59	ND	1,82	15
14	Photph at	mg/l	0,28	0,45	0,21	0,32	0,36	0,15	0,5
15	As	mg/l	0,0063	0,0028	0,0081	0,0072	0,0032	0,0047	0,1
16	Pb	mg/l	0,0009	0,0007	0,0005	0,0009	0,0011	0,0016	0,05
17	Tổng sắt	mg/l	0,229	0,436	0,722	0,547	0,421	0,362	2
18	Hg	mg/l	0,0001	0,0005	0,0004	0,0009	0,0003	0,0007	0,002
19	Florua	mg/l	0,82	0,37	0,49	0,63	0,51	0,74	2
20	E.coli	MPN/100 ml	14	21	43	33	27	36	200
21	Tổng Colifor m	MPN/100 ml	5.000	1.700	5.000	1.700	7.000	2.300	10.000

3.3.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT (cột B2 – nước dung cho giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp) cho thấy hầu hết các thông số đều thấp hơn giới hạn quy định ngoại trừ thông số Amôni. Thông số Amôni có giá trị trong khoảng 1,78 – 2,20 mg/l, cao hơn quy định từ 1,8 – 2,2 lần. Tuy nhiên, theo kết quả đợt lấy ngày 14, 17 và 18/03/2014 do Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng thực hiện thì chỉ số amôni không còn vượt quy định nữa. Như vậy, nước sông cấm chảy qua khu vực dự án không bị ô nhiễm.

3.4. Kết quả phân tích đất

3.4.1. Vị trí quan trắc

Vị trí quan trắc chất lượng đất tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 7.

Bảng 84: Vị trí và thời gian lấy mẫu đất tại khu vực dự án

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
01	Đ01	Đất nền tại vị trí dự án	21/01/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
02	Đ02	Đất nền khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.200 m	21/01/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"
03	Đ03	Đất nền tại vị trí dự án	14/02/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
04	Đ04	Đất nền khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.200 m	14/02/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"
05	Đ05	Đất nền tại vị trí dự án	24/02/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
06	Đ06	Đất nền khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.200 m	24/02/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"
07	Đ07	Đất nền tại vị trí dự án	14/03/2014	106°45'09,20"	20°48'43,55"
08	Đ08	Đất nền cách dự án 800	14/03/2014	106°45'24,47"	20°49'08,27"

		m về phía Đông Bắc			
09	Đ09	Đất nền tại vị trí dự án	14/03/2014	106°45'09,20"	20°48'43,55"
10	Đ10	Đất nền cách dự án 800 m về phía Đông Bắc	14/03/2014	106°45'24,47"	20°49'08,27"
11	Đ11	Đất nền tại vị trí dự án	14/03/2014	106°45'09,20"	20°48'43,55"
12	Đ12	Đất nền cách dự án 800 m về phía Đông Bắc	14/03/2014	106°45'24,47"	20°49'08,27"

Ghi chú:

- Mẫu Đ01 – Đ06: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thực hiện;
- Mẫu Đ07 – Đ12: Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng thực hiện;

3.4.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 8.

Bảng 85: Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất (ENTEC thực hiện)

St t	Thôn g số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/201 4		Kết quả ngày 14/02/201 4		Kết quả ngày 24/02/201 4		QCVN 03:2008/BTNM T	
			Đ01	Đ02	Đ03	Đ04	Đ05	Đ06	Cột đất dân sinh	Cột đất công nghiệp
1	As	mg/kg g	0,12	0,06	0,2	0,11	0,09	0,15	12	12
2	Cd	mg/kg g	0,55	0,67	0,96	0,71	0,83	0,92	5	10
3	Pb	mg/kg g	12,34	16,72	9,94	10,43	11,34	13,22	120	300
4	Cu	mg/kg g	20,41	32,67	14,63	24,74	13,79	27,82	70	100
5	Zn	mg/kg	153,5	102,6	168,21	81,64	130,1	86,13	200	300

St t	Thôn g số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/201 4		Kết quả ngày 14/02/201 4		Kết quả ngày 24/02/201 4		QCVN 03:2008/BTNM T	
			(Đất khô)	Đ01	Đ02	Đ03	Đ04	Đ05	Đ06	Cột đất dân sinh
		g								

Bảng 86: Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất (HACEM thực hiện)

St t	Thôn g số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014		Kết quả ngày 14/02/2014		Kết quả ngày 24/02/201 4		QCVN 03:2008/BTNM T	
			(Đất khô)	Đ01	Đ02	Đ03	Đ04	Đ05	Đ06	Cột đất dân sinh
1	As	mg/ kg	1,77	1,45	0,38	2,81	0,45	3,32	12	12
2	Cd	mg/ kg	1,35	1,12	0,62	0,71	0,12	0,86	5	10
3	Pb	mg/ kg	72,85	55,23	8,21	36,85	5,63	24,33	120	300
4	Cu	mg/ kg	37,69	76,92	19,06	62,29	16,45	44,32	70	100
5	Zn	mg/ kg	60,48	152,21	43,11	113,2 6	52,82	76,25	200	300

3.4.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích chất lượng đất do ENTEC và HACEM thực hiện với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của KLN trong đất QCVN 03:2008/BTNMT (cột đất công nghiệp cho vị trí Đ01, Đ03, Đ05, Đ07, Đ09 và Đ11; cột đất dân sinh cho vị trí Đ02, Đ04, Đ06, Đ08, Đ10 và Đ12) cho thấy các thông số KLN trong đất nằm dưới quy định của QCVN QCVN 03:2008/BTNMT. Như vậy, đất tại khu vực dự án, đất nền cách dự án 800 m

về phía Đông Bắc và đất tại khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.200 m không bị ô nhiễm kim loại nặng.

3.5. Kết quả phân tích chất lượng nước cấp

3.5.1. Vị trí quan trắc

Nước cấp được ENTEC lấy trong 3 ngày (21/01/2014, 14/02/2014 và ngày 24/02/2014), sau đó HACEM lấy đợt 2 vào các ngày 14, 17 và 18/03/2014, mỗi ngày 2 mẫu tại vòi nước sinh hoạt trong khu vực Nhà máy xử lý chất thải Trảng Cát, quận Hải Châu, Tp. Hải Phòng..

3.5.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích chất lượng nước cấp được trình bày tại bảng 11 và 12.

Bảng 87: Kết quả phân tích chất lượng nước cấp khu vực dự án (ENTEC thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/20 14		Kết quả ngày 14/02/20 14		Kết quả ngày 24/02/20 14		QCVN 02:2009/B YT
			NC0 1	NC0 2	NC0 3	NC0 4	NC0 5	NC0 6	
1	pH	-	7,55	7,4	7,6	7,45	7,6	7,55	6 – 8,5
2	Nhiệt độ	°C	18,5	18	19,5	19,3	19,2	19,1	-
3	Độ mặn	‰	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-
4	Độ cứng	mgCaCO ₃ /l	80	75	75	72	82	80	350
5	TDS	mg/l	185	170	180	184	190	185	-
6	COD	mgO ₂ /l	5	4,5	5,1	4,7	5,2	5	-
7	Amoni	mg/l	0,45	0,4	0,41	0,39	0,5	0,47	3
8	Clorua	mg/l	26,7	25,9	26,4	26	26,7	26,4	300
9	Florua	mg/l	0,66	0,63	0,5	0,5	0,65	0,57	1,5
10	Nitrit	mg/l	0,002	0,001	0	0	0	0	3 (*)
11	Nitrat	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	50 (*)
12	Sulfat	mg/l	3,3	3,2	3,1	3,2	3,5	3,2	250 (*)
13	As	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
14	Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01 (*)
15	Mn	mg/l	0,03	0,025	0,03	0,02	0,03	0,03	0,3 (*)
16	Hg	mg/l	1E-04	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,001 (*)
17	Tổng sắt	mg/l	0,01	KPH	KPH	KPH	0,01	0,01	0,5
18	E.coli	MPN/ 100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0
19	Tổng Colifor m	MPN/ 100ml	40	50	50	60	60	60	50

Ghi chú:

- KPH: không phát hiện
- QCVN 02:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt (cột I - áp dụng cho cơ sở cung cấp nước)

Bảng 88: Kết quả phân tích chất lượng nước cấp khu vực dự án (HACEM thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/03/2014		Kết quả ngày 17/03/20 14		Kết quả ngày 18/03/20 14		QCVN 02:2009/B YT
			NC07	NC0 8	NC0 9	NC1 0	NC1 1	NC1 2	
1	pH	-	7,52	7,51	7,56	7,64	7,71	7,72	6 – 8,5
2	Nhiệt độ	°C							-
3	Độ mặn	‰							-
4	Độ cứng	mgCaC O ₃ /l	55	58	61	65	63	59,5	350
5	TDS	mg/l	272,8	262,8	192, 8	258, 8	246	243, 6	-
6	COD	mgO ₂ / l	4	3,2	4,8	6,4	1,6	4,8	-
7	Amoni	mg/l	0,82	0,88	0,8	0,88	0,7	0,64	3
8	Clorua	mg/l	31,9	33,7	33,7	35,5	30,1	33,7	300
9	Florua	mg/l	0,35	0,42	0,15	0,37	0,26	0,41	1,5
10	Nitrit	mg/l	0,002	0,002	0,00 2	0,00 2	0,00 2	0,00 2	3 (*)
11	Nitrat	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50 (*)
12	Sulfat	mg/l	35,2	26,4	30,5	42,3	41,6	42,1	250 (*)
13	As	mg/l	0,004	0,006	0,00 4	0,00 3	0,00 6	0,00 2	0,01
14	Pb	mg/l	4.10 ⁻³	3.10 ⁻³	2.10 ^{- 3}	1.10 ^{- 3}	5.10 ^{- 3}	1.10 ^{- 3}	0,01 (*)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/03/2014		Kết quả ngày 17/03/20 14		Kết quả ngày 18/03/20 14		QCVN 02:2009/B YT
			NC07	NC0 8	NC0 9	NC1 0	NC1 1	NC1 2	
15	Mn	mg/l	0,029	0,84	0,03 7	0,01 9	0,22 2	0,03 3	0,3 (*)
16	Hg	mg/l	6.10^{-3}	3.10^{-3}	5.10^{-3}	9.10^{-3}	ND	3.10^{-3}	0,001 (*)
17	Tổng sắt	mg/l	0,215	0,171	0,13	0,10 5	0,11 2	0,06 3	0,5
18	E.coli	MPN/ 100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0
19	Tổng Colifor m	MPN/ 100ml	5.10^4	23.10^3	20	20	<2	<2	50

Ghi chú:

- KPH: không phát hiện
- QCVN 02:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt (cột I – áp dụng cho cơ sở cung cấp nước)

3.5.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt QCVN 02:2009/BYT (cột I – áp dụng cho cơ sở cung cấp nước) cho hầu hết các chỉ số trong nước cấp đều nằm dưới mức quy định của 02:2009/BYT, ngoại trừ thông số Tổng Coliform tại các mẫu lấy này 14/02/2014 và ngày 24/02/2014 có cao hơn quy định nhưng không đáng kể. Đặc biệt, chất lượng nước cấp ngày 14/03/2014 do Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng (HACEM) lấy mẫu phân tích có lượng coliform vượt ngưỡng quy định 460 – 1.000 lần. Các mẫu còn lại lấy trong ngày 17 và 18/03/2014 đều đạt quy định. Như vậy, chất lượng nước cấp tại khu vực dự án hầu hết các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn ngoại trừ thông số Coliform có kết quả không ổn định khi một vài lần không đạt quy định.

3.6. Kết quả phân tích không khí xung quanh

3.6.1. Vị trí quan trắc

Vị trí đo đạc và lấy mẫu chất lượng không khí xung quanh của dự án được trình bày trong bảng 13.

Bảng 89: Vị trí và thời gian lấy mẫu phân tích chất lượng không khí xung quanh

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
01	KK01	Cạnh tường rào bãi rác phía sau lò đốt 200 m (trước hướng gió)	21/01/2014	106°45'16,44"	20°48'44,94"
02	KK02	Tại công viên trong khu vực lò đốt	21/01/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
03	KK03	Khu dân cư phía Tây nam cách dự án 1.200 m (sau hướng gió)	21/01/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"
04	KK04	Cạnh tường rào bãi rác phía sau lò đốt 200 m (trước hướng gió)	14/02/2014	106°45'16,44"	20°48'44,94"
05	KK05	Tại công viên trong khu vực lò đốt	14/02/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
06	KK06	Khu dân cư phía Tây nam cách dự án 1.200 m (sau hướng gió)	14/02/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"
07	KK07	Cạnh tường rào bãi rác phía sau lò đốt 200 m (trước hướng gió)	24/02/2014	106°45'16,44"	20°48'44,94"
08	KK08	Tại công viên trong khu vực lò đốt	24/02/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
09	KK09	Khu dân cư phía Tây Nam cách dự án 1.200 m (sau hướng gió)	24/02/2014	106°44'29,74"	20°48'42,05"

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
10	KK10	Xưởng lò đốt chất thải y tế	14/03/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
11	KK11	Vị trí cách dự án 800 m về phía Đông Bắc	14/03/2014	106°45'21,47"	20°49'08,27"
12	KK12	Vị trí cách dự án 800 m về phía Đông Nam	14/03/2014	106°45'45,81"	20°48'30,60"
13	KK13	Vị trí khu dân cư gần nhất phía Tây Nam	17/03/2014	106°44'49,89"	20°48'04,50"
14	KK14	Khu dân cư phía Tây cách dự án 1.200 m	17/03/2014	106°44'28,49"	20°48'41,97"
15	KK15	Vị trí cách dự án 800 m về phía Tây Bắc	17/03/2014	106°44'42,94"	20°48'59,64"
16	KK16	Xưởng lò đốt chất thải y tế	18/03/2014	106°45'08,28"	20°48'42,58"
17	KK17	Vị trí khu dân cư gần nhất phía Tây Nam	18/03/2014	106°44'49,89"	20°48'04,50"
18	KK18	Khu dân cư phía Tây cách dự án 1.200 m	18/03/2014	106°44'28,49"	20°48'41,97"

Ghi chú:

- Mẫu KK01 – KK09: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thực hiện;
- Mẫu NM10 – NM18: Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng thực hiện.

3.6.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh của dự án do ENTEC và HACEM thực hiện được trình bày trong bảng 14 và 15.

Bảng 90: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (ENTEC thực hiện)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK01	KK02	KK03	
1	Bụi	mg/m ³	0,17	0,214	0,25	0,3
2	CO	mg/m ³	4,37	4,85	4,51	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,034	0,038	0,043	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,031	0,036	0,035	0,2
5	H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	KPH	42(*)
6	NH ₃	µg/m ³	0,014	0,021	0,024	200(*)
7	THC	mg/m ³	0,283	0,475	0,426	5.000(*)
8	Ồn	dBA	47,4 - 56,2	48,8 - 57,6	45,1 - 67,6	70(**)

Bảng 14: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (ENTEC thực hiện) (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/02/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK04	KK05	KK06	
1	Bụi	mg/m ³	0,12	0,18	0,27	0,3
2	CO	mg/m ³	4,16	4,18	4,46	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,031	0,041	0,052	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,024	0,028	0,038	0,2
5	H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	KPH	42(*)
6	NH ₃	µg/m ³	0,016	0,023	0,028	200(*)
7	THC	mg/m ³	0,281	0,415	0,426	5.000(*)
8	Ồn	dBA	45,6 - 58,4	48,6 - 60,2	47,1 - 66,9	70(**)

Bảng 14: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (ENTEC thực hiện) (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 24/02/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK07	KK08	KK09	
1	Bụi	mg/m ³	0,14	0,24	0,25	0,3
2	CO	mg/m ³	4,35	5,14	4,25	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,037	0,052	0,061	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,027	0,038	0,046	0,2
5	H ₂ S	mg/m ³	<0,002	<0,002	<0,002	42(*)
6	NH ₃	µg/m ³	0,022	0,031	0,032	200(*)
7	THC	mg/m ³	312	403	429	5.000(*)
8	Ồn	dBA	46,5 - 60,2	47,6 - 62,4	50,6 - 68,8	70(**)

Bảng 91: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (HACEM thực hiện)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/03/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK10	KK11	KK12	
1	Bụi	mg/m ³	0,113	0,176	0,072	0,3
2	CO	mg/m ³	4,78	4,63	4,58	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,054	0,05	0,048	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,033	0,036	0,035	0,2
5	HCl	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	42(*)
6	HF	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	200(*)
7	Ồn	dBA	66,4 - 81,7	52,5 - 67,1	48,4 - 60,7	70(**)

Bảng 15: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (HACEM thực hiện) (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 17/03/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK13	KK14	KK15	
1	Bụi	mg/m ³	0,096	0,09	0,182	0,3
2	CO	mg/m ³	4,62	4,78	4,96	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,053	0,044	0,04	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,033	0,039	0,032	0,2
5	HCl	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	42(*)
6	HF	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	200(*)
7	Ồn	dBA	50,8 - 62,8	48,7 - 60,2	45,5 - 57,2	70(**)

Bảng 15: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh (HACEM thực hiện) (tt)

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 18/03/2014			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK16	KK17	KK18	
1	Bụi	mg/m ³	0,176	0,123	0,147	0,3
2	CO	mg/m ³	4,25	5,01	4,81	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,047	0,055	0,046	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,037	0,04	0,041	0,2
5	HCl	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	42(*)
6	HF	µg/m ³	KPH	KPH	KPH	200(*)
7	Ồn	dBA	72,8 - 84,2	52,6 - 64,1	49,7 - 60,1	70(**)

Ghi chú:

- KPH: không phát hiện
- QCVN 05:2008/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (cột trung bình 1 giờ);
- (*) QCVN 06:2009/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- (**) QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại các khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ).

3.6.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích, đo đạc tại các vị trí khác nhau liên quan đến dự án với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2008/BTNMT (cột trung bình 1 giờ), Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh QCVN 06:2008/BTNMT (cột trung bình 1 giờ) và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại các khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ) cho thấy hầu hết các chỉ số ô nhiễm trong không khí xung quanh tại các vị trí đo đạc khác nhau đều nằm dưới mức quy định. Tuy nhiên, thông số tiếng ồn tại khu vực lò đốt có vài lần vượt quá quy định (mẫu KK10 và KK16) với mức độ vượt tối đa là 14 đơn vị. Như vậy, không khí xung quanh khu vực lò đốt và tại các khu vực lân cận chưa bị ô nhiễm ngoại trừ thông số tiếng ồn tại khu vực lò đốt có thời điểm vượt quy định.

3.7. Kết quả Phân tích chất lượng nước thải trong nhà máy

3.7.1. Vị trí quan trắc

Vị trí và thời gian lấy mẫu chất lượng nước thải của dự án được trình bày tại bảng 16.

Bảng 92: Vị trí và thời gian lấy mẫu chất lượng nước thải

Stt	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Toạ độ	
				Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)
01	NT01	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	9g00, 21/01/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
02	NT02	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	15g00, 21/01/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
03	NT03	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	9g00, 14/02/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
04	NT04	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	15g00, 14/02/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
05	NT05	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	9g00, 24/02/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
06	NT06	Nước thải tại vị trí cửa xả HTXLNT của khu liên hợp XLCT Tràng Cát.	15g00, 24/02/201 4	106°45'34,02"	20°48'54,86"
07	NT07	Nước thải phát sinh từ lò đốt trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải	14/03/201 4	106°45'12,40"	20°48'43,10"
08	NT08	Nước thải sau khi được xử lý tại trạm XLNTTT	14/03/201 4	106°45'11,40"	20°49'13,10"
09	NT09	Nước thải phát sinh từ lò đốt trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải	17/03/201 4	106°45'12,40"	20°48'43,10"
10	NT10	Nước thải sau khi được xử lý tại trạm XLNTTT	17/03/201 4	106°45'11,40"	20°49'13,10"
11	NT11	Nước thải phát sinh từ lò đốt trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải	18/03/201 4	106°45'12,40"	20°48'43,10"

12	NT12	Nước thải sau khi được xử lý tại trạm XLNTTT	18/03/2014	106°45'11,40"	20°49'13,10"
----	------	--	------------	---------------	--------------

Ghi chú:

- Mẫu NT01 – NT06: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC) thực hiện;
- Mẫu NT07 – NT12: Trung tâm Quan trắc Môi trường Hải Phòng thực hiện.

3.7.2. Kết quả đo đạc

Kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu ra của HTXLNT của khu liên hợp XLCT Trảng Cát được trình bày trong bảng 17 và 18.

Bảng 93: Kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu ra của HTXLNT của khu liên hợp XLCT Trảng Cát (ENTEC thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014		Kết quả 14/02/2014		Kết quả ngày 24/02/2014		QCVN 40:201 1/ BTNMT (Cột B)
			NT01	NT02	NT03	NT04	NT05	NT06	
1	pH	-	7,3	7,5	7,6	7,6	7,4	7,4	5,5-9
2	BOD ₅	mgO ₂ /l	18	17	18	19	19	17	50
3	COD	mgO ₂ /l	34	32	35	36	35	32	150
4	SS	mg/l	16	14	17	18	16	14	100
5	Thuỷ ngân	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
6	Kẽm	mg/l	0,003	0,002	0,004	0,005	0,003	0,002	3
7	Sắt	mg/l	0,185	0,178	0,153	0,148	0,098	0,093	5
8	Phenol	mg/l	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0006	0,0005	0,5
9	Clo dư	mg/l	0,35	0,28	0,19	0,24	0,21	0,27	2
10	Sunfua	mg/l	0,034	0,038	0,031	0,029	0,04	0,036	0,5
11	Florua	mg/l	0,441	0,324	0,415	0,432	0,245	0,234	10

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 21/01/2014		Kết quả 14/02/2014		Kết quả ngày 24/02/2014		QCVN 40:201 1/ BTNMT (Cột B)
			NT01	NT02	NT03	NT04	NT05	NT06	
1 2	Clorua	mg/l	95, 31	97, 34	85, 76	87, 56	91, 54	92, 34	1. 000
1 3	Amôni (theo Nitrơ)	mg/l	0, 296	0, 312	0, 254	0, 276	0, 325	0, 308	10
1 4	Tổng Nitrơ	mg/l	21, 4	19, 5	18, 7	18, 2	21, 4	19, 8	40
1 5	Tổng Phốt pho	mg/l	0, 542	0, 472	0, 412	0, 425	0, 512	0, 504	6
1 6	Colifor m	MPN/10 0ml	9	12	14	16	10	12	5. 000

Bảng 94: Kết quả phân tích chất lượng nước thải của dự án (HACEM thực hiện)

St t	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 14/03/2014		Kết quả 17/03/2014		Kết quả ngày 18/03/2014		QCVN 40:2011 / BTNMT (Cột B)
			NT0 7	NT0 8	NT0 9	NT1 0	NT1 1	NT1 2	
1	pH	-	2,91	8,11	3,84	7,62	5,98	7,64	5,5-9
2	BOD ₅	mgO ₂ /l	15	14	14,4	19,4	7,1	10,4	50
3	COD	mgO ₂ /l	230,4	33,9	150,6	39,3	153,8	30,4	150
4	SS	mg/l	21,8	24,6	35,4	27,9	64,8	20,9	100
5	Thuỷ ngân	mg/l	0,005	0,002	0,004	0,008	0,002	0,002	0,01
6	Kẽm	mg/l	2,66	0,15	2,10	0,06	2,27	0,08	3
7	Sắt	mg/l	11,49	2,07	11,27	1,09	9,73	0,76	5
8	Phenol	mg/l	0,814	0,05	0,565	0,122	0,59	ND	0,5
9	Clo dư	mg/l	5,6	0,7	2,1	1	1,4	0,7	2
10	Sunfua	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,5
11	Florua	mg/l	3,5	4,2	2,6	3,3	2,9	5,2	10
12	Clorua	mg/l	3.456	5.185	1.950	5.340	2.659	5.251	1.000
13	Amôni (theo Nito ⁺)	mg/l	3,7	3,1	2,5	2,8	3,2	3,1	10
14	Tổng Nito ⁺	mg/l	13,6	14,2	15,4	14,9	14	14,9	40
15	Tổng Phốt pho	mg/l	3,4	1,5	0,8	2,2	1,2	1,2	6
16	Colifor m	MPN/100m l	<2	2.300	<2	2.300	20	40	5.000

3.7.3. Nhận xét

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước thải với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT (cột B – xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) cho thấy tất cả các chỉ số trong nước thải sau khi được xử lý đều nằm dưới mức quy định của QCVN 40:2011/BTNMT. Ngoại trừ thông số clorua (các mẫu HACEM thu mẫu và xử lý) đều vượt quy định từ 5,1 – 5,3 lần. Như vậy, nước thải đầu ra của HTXLNT của khu liên hợp XLCT Trảng Cát đạt chuẩn xả thải theo quy định tại QCVN 40:2011/BTNMT ngoại trừ thông số Clorua.

4. KẾT LUẬN

Dự án "Đầu tư xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 200 kg/h" tại Nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát, quận Hải An, Tp. Hải Phòng trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, đã tiến hành thực hiện việc quan trắc môi trường (ENTEC thực hiện và HACEM thực hiện) với kết quả như sau:

- Khí thải lò đốt được đo đạc trong 3 ngày, mỗi ngày 4 mẫu với kết quả cho thấy các thông số ô nhiễm đo đạc đều thấp hơn giới hạn tối đa cho phép được quy định tại QCVN 02:2012/BTNMT, đạt tiêu chuẩn xả thải khí thải lò đốt ra ngoài môi trường;
- Toàn bộ hàm lượng của các thông số kim loại nặng có trong 6 mẫu tro lò đốt thu được (trong 3 ngày, mỗi ngày 2 mẫu) đều thấp hơn ngưỡng chất thải nguy hại cho thấy tro lò đốt chất thải y tế của dự án không có thành phần nguy hại;
- Chất lượng nước mặt trên sông Cấm còn tốt, các thông số quan trắc đều thấp hơn giới hạn quy định;
- Chất lượng đất tại đất tại khu vực dự án, đất nền cách dự án 800 m về phía Đông Bắc và đất tại khu dân cư phía Tây Nam, cách dự án 1.200 m không bị ô nhiễm kim loại nặng;
- Chất lượng nước cấp tại khu vực dự án hầu hết các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn ngoại trừ thông số Coliform có kết quả không ổn định khi một vài lần không đạt quy định;
- Chất lượng không khí xung quanh khu vực lò đốt và tại các khu vực lân cận chưa bị ô nhiễm. Ngoại trừ tại khu vực lò đốt thông số tiếng ồn có thời điểm vượt quy định;

- Chất lượng nước thải của HTXLNT của khu liên hợp XLCT Trảng Cát đạt quy định xả thải của QCVN 40:2011/BTNMT ngoại trừ thông số Clorua cao hơn quy định từ 5,1 - 5,3 lần.

PHỤ LỤC

CÁC KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG