

藤ヶ谷清掃センター更新事業

要求水準書 (設計・建設編)

平成20年12月

別杵速見地域広域市町村圏事務組合

目 次

	ページ
1. 総 則	1-1
1.1 事業概要	1-1
1.2 一般事項	1-7
1.3 設計・施工条件	1-8
1.4 材料及び機器	1-14
1.5 検査及び試験	1-15
1.6 試運転及び指導期間	1-16
1.7 性能保証	1-20
1.8 保証期間	1-29
1.9 性能保証	1-31
1.10 完成図書	1-32
1.11 正式引渡し	1-33
1.12 そ の 他	1-33
2. 全体計画	2-1
2.1 設計指針	2-1
2.2 設計条件	2-3
2.3 公害防止条件	2-8
3. 熱回収施設機械設備工事	3-1
3.1 各設備共通仕様	3-1
3.2 受入供給設備	3-13
3.3 焼却施設	3-26
3.4 燃焼ガス冷却設備	3-34
3.5 排ガス処理設備	3-48
3.6 発電設備	3-55
3.7 通風設備	3-63
3.8 余熱利用設備	3-70
3.9 灰処理設備	3-71
3.10 給水設備	3-81
3.11 排水処理設備	3-85
3.12 電気設備	3-92
3.13 計装制御設備	3-102
3.14 雑 設 備	3-114
4. リサイクルセンター機械設備工事	4-1
4.1 計画主要項目	4-1
4.2 受入供給設備	4-3
4.3 破碎設備	4-7
4.4 搬送設備	4-10
4.5 選別設備	4-11
4.6 貯留・搬出設備	4-13
4.7 集じん設備	4-15
4.8 給水設備	4-16
4.9 排水処理設備	4-17
4.10 電気設備	4-17
4.11 計装設備	4-17

4.12	雑設備	4-24
5.	土木・建築工事	5-1
5.1	一般事項	5-1
5.2	施設配置計画	5-2
5.3	土木及び外構工事	5-3
5.4	建築工事	5-4
5.5	建築設備工事	5-21
6.	解体工事	6-1
6.1	総則	6-1
6.2	工事概要	6-3
6.3	ダイオキシン類のばく露防止対策等	6-11
6.4	付着物除去工事	6-16
6.5	解体撤去工事	6-18
6.6	跡地整備工事	6-24

1. 総 則

本要求水準書は、別杵速見地域広域市町村圏事務組合（以下、「本組合」という）が発注する「藤ヶ谷清掃センター更新事業」（以下、「本事業」という）に適用する。

1.1 事業概要

1.1.1 一般概要

本事業は、別府市、杵築市、日出町全域から排出される可燃ごみ、不燃・粗大ごみ等の一般廃棄物を処理する施設として、熱回収施設（ストーカ炉）と、リサイクルセンター（破碎・選別処理施設等）を建設するものである。

1.1.2 事業名

藤ヶ谷清掃センター更新事業

1.1.3 施設規模

1.1.3.1 熱回収施設

ストーカ炉 235 t / 日 （ 117.5 t / 24h × 2 基）

1.1.3.2 リサイクルセンター

不燃ごみ・粗大ごみ破碎設備 25 t / 5 h

1.1.4 建設用地

1.1.4.1 場所

藤ヶ谷清掃センター敷地内
（大分県別府市大字平道字藤ヶ谷次の333-3）

1.1.4.2 敷地面積

建設予定地面積 約1.84ha

1.1.5 事業概要

本事業は、（仮称）新藤ヶ谷熱回収施設及びリサイクルセンターを整備するものである。

1.1.5.1 プラント工事関係

熱回収施設プラントの実施設計・施工	1 式
リサイクルセンタープラントの実施設計・施工	1 式

1.1.5.2 建設工事関係

① 建築本體工事

熱回収施設、煙突、付属設備の実施設計・施工	1 式
リサイクルセンター、付属設備の実施設計・施工	1 式

② 建築機械工事

①の施設に係わる建築設備工事の実施設計・施工	1 式
------------------------	-----

③ 建築電気設備工事

- ①の施設に係わる建築電気設備工事の実施設計・施工 1 式
- ④外構工事
外構工事の実施設計・施工

- 1.1.5.3 既存施設解体工事関係
藤ヶ谷清掃センター（ごみ焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設等）の解体設計・解体工事 1 式

1.1.6 立地条件

- 1.1.6.1 地形、地質等
傾斜地（現状リサイクルセンターおよび雑種地）
「図1.1 土地利用計画平面図」による。

- 1.1.6.2 都市計画事項
都市計画区域内 市街化調整区域

- 1.1.6.3 周辺道路
現状の搬入道路を活かして2車線道路（片側1車線）により計画する。

- 1.1.6.4 その他
①電波伝搬路
電波法第102条の2の規定に基づく「伝搬障害防止区域」には該当しない。
②高度制限
航空法第49条「物件の制限等」及び同法第56条「高度制限」には該当しない。

1.1.7 整備工事工程

工事期間：5ヶ年継続事業
着工：平成21年度12月（予定）
竣工：各施設別に引渡し後とする。（予定）
解体終了：平成25年度（予定）



図 1-1 土地利用計画平面図（参考）



図 1-2 施設配置計画図（参考）

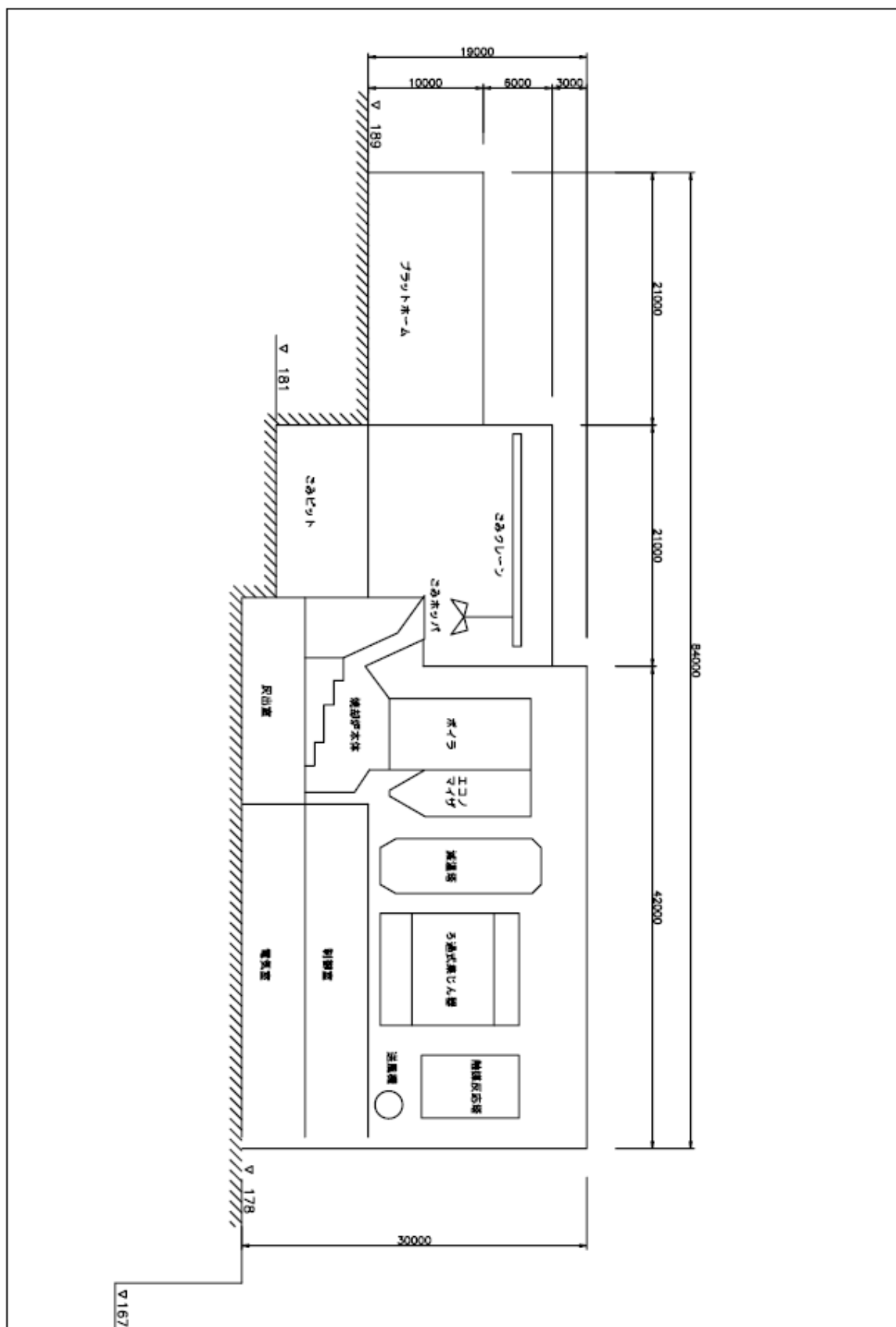


図1-3 熱回収施設断面図（参考）

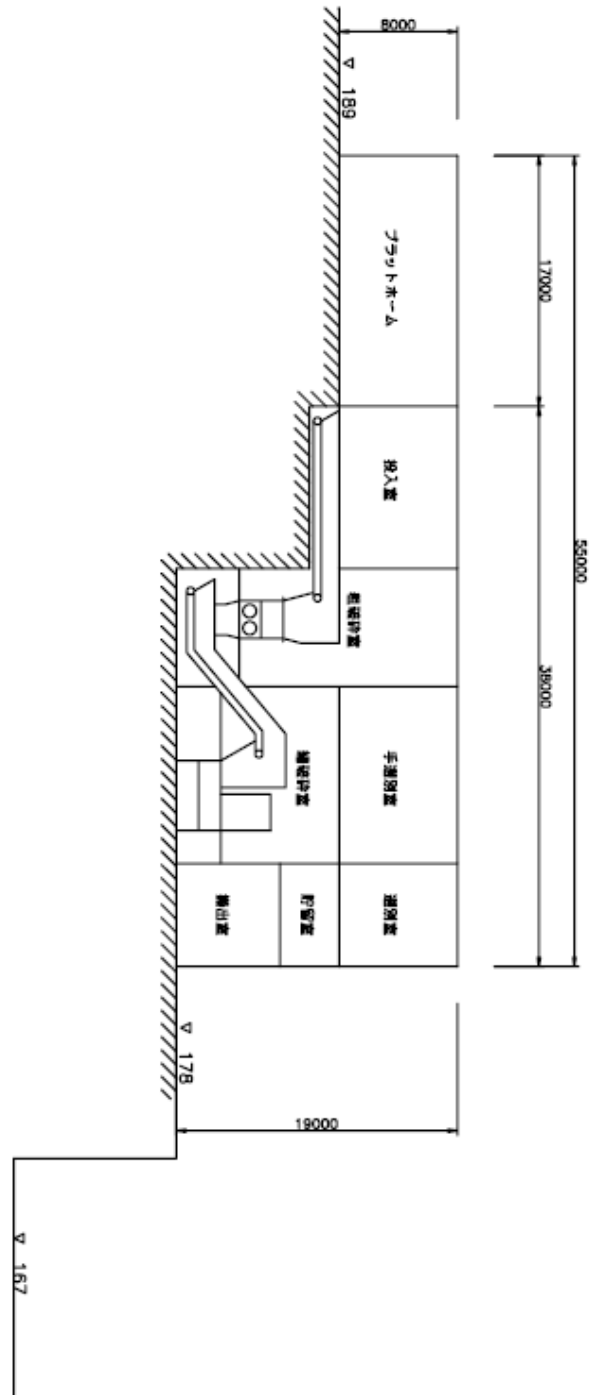


図1-4 リサイクルセンター断面図 (参考)

1.2 一般事項

1.2.1 所掌区分

施工における所掌区分は、本仕様書記載の分類による。

1.2.2 監督員

監督員とは、本組合より監督員として指名された、本組合職員をいう。工事に必要な工事着手届等の各種の提出書類は、監督員の指示に従って作成する。

1.2.3 関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、関係法令等を遵守しなければならない。以下に、本事業に関する主な関係法令等を例に示す。

循環型社会形成推進基本法 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 大気汚染防止法 水質汚濁防止法 騒音規制法 振動規制法 悪臭防止法 ダイオキシン類対策特別措置法 土壤汚染対策法 都市計画法 宅地造成等規制法 道路法 建築基準法 消防法 航空法 電波法	有線電気通信法 高圧ガス保安法 電気事業法 労働安全衛生法 ボイラ構造規格 圧力容器構造規格 クレーン構造規格 内線規程 日本工業規格(JIS) 電気規格調査会標準規格(JEC) 日本電機工業会標準規格(JEM) 日本電線工業会標準規格(JCS) 日本照明器具工業会規格(JIL) 日本油圧工業会規格(JOHS) ごみ処理施設性能指針 その他諸法令、規格等
---	---

1.2.4 許認可申請

設計・施工にあたっては関係官庁の指導に従い、認可申請、報告、届出等の必要がある場合（電気事業法関係の許認可を含む）には、その手続きを請負者はすみやかに行い、本組合に報告する。

また、本組合が関係官庁へ許可申請、報告、届出（交付金申請等を含む）を必要とする場合、監督員の指示に従って、請負者は必要な資料・書類等の作成・提出する。許認可申請に係る経費はすべて請負者が負担するものとする。

1.2.5 部分使用

工事竣工前に、部分使用する場合は、本組合の定めに従って監督員の指示をうけ処理する。

1.2.6 環境影響評価

設計・施工にあたっては、本事業「藤ヶ谷清掃センター更新事業に伴う環境影響評価書」を遵守する。

1.3 設計・施工条件

1.3.1 設計

1.3.1.1 実施設計

請負者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計は、次の図書に基づいて設計する。

- (1) 藤ヶ谷清掃センター更新工事 要求水準書
- (2) 藤ヶ谷清掃センター更新工事 提案図書
(以下、提案図書という。)
- (3) その他
 - ①敷地測量図
 - ②地質調査報告書
 - ③建築構造設計基準及び同解説
 - ④公共建築工事標準仕様書 建築工事編
 - ⑤公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
 - ⑥公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
 - ⑦土木工事共通仕様書
 - ⑧日本建築学会（各種設計基準、設計指針）
 - ⑨コンクリート標準示方書
 - ⑩発電用火力設備に関する技術基準
 - ⑪空気調和衛生工学便覧
 - ⑫その他本組合の指示するもの

1.3.1.2 実施設計図書の提出

実施設計完了後、次の図書類を実施設計図書として提出する。図書の図版の大きさ、装丁、提出媒体は「完成図書」に準じたものとする。

なお透視図等で著作権が生じるものについては、本組合に帰属させるものとする。

(1) プラント関係

(1)ー1 熱回収施設

- 1) 設計計算 5 部
 - ①物質収支
 - ②熱収支（熱精算図含む）
 - ③用役収支
 - ④火格子燃焼率
 - ⑤燃焼室熱負荷
 - ⑥煙突拡散計算
 - ⑦容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）
- 2) 施設全体配置図、平面図、断面図、立面図 5 部（内縮刷版 3 部）
- 3) 主要機器組立図、断面図 5 部（内縮刷版 3 部）
- 4) 計装系統図（空気、排ガス、排水処理、冷却水、蒸気復水、余熱利用等） 5 部（内縮刷版 3 部）
- 5) 電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図） 5 部（内縮刷版 3 部）
- 6) 工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む） 5 部
- 7) 工事工程表 5 部
- 8) 内 訳 書（各工事別内訳明細書） 5 部
- 9) その他指示する図書

(1)ー 2 リサイクルセンター

- | | | |
|--------------------------------|----------|------|
| 1)設計計算 | 5 部 | |
| ①物質収支 | | |
| ②用役収支 | | |
| ③容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。） | | |
| 2)施設全体配置図、平面図、断面図、立面図、 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| 3)主要機器組立図、断面図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| 4)計装系統図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| 5)電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図） | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| 6)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む） | 5 部 | |
| 7)工事工程表 | 5 部 | |
| 8)内 訳 書（各工事別内訳明細書） | 5 部 | |
| 9)その他指示する図書 | | |

(2)建築関係

- | | | |
|-----------------------|-------------------|------|
| 1)建築関係図面 | | |
| ①建築各階平面設計図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ②建築立面図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ③建築断面図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ④建築意匠図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ⑤建築構造図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ⑥電気・電話設備設計図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ⑦機械設備設計図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ⑧外構設計図 | 5 部（内縮刷版 | 3 部） |
| ⑨透視図 | （異なる 2 視点から各 1 葉） | 2 部 |
| ⑩鳥瞰図 | （異なる 2 視点から各 1 葉） | 2 部 |
| 2)各工事計算書（構造計算書含む） | 5 部 | |
| 3)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む） | 5 部 | |
| 4)工事工程表 | 5 部 | |
| 5)内 訳 書（各工事別内訳明細書） | 5 部 | |
| 6)その他指示する図書 | | |

監督員の指示により、実施設計図書並びに「完成図書」等をあわせて保管・管理するために必要な保管庫・データの保存が可能なシステムをあらかじめ必要数納入する。

1.3.1.3 実施設計の変更

- (1)提案図書は、原則として変更は認めないものとする。ただし、本組合の指示により変更する場合はこの限りではない。
- (2)実施設計期間中、本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能をまっとうすることが出来ない箇所が発見された場合は請負者の負担において改善変更行うものとする。
- (3)実施設計完了後に、本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、請負者の負担において改善変更を行うものとする。
- (4)実施設計図書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び運営上の内容が同等以上の場合において、本組合の指示または承諾を得て変更することができる。
- (5)その他、本施設の建設にあたって変更の必要が生じた場合は、本組合の定める契約条項によるものとする。

1.3.1.4 要求水準書の記載事項

(1) 施設機能の確保及び記載事項の補足等

本要求水準書で記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って設計・施工することを妨げるものではない。要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、全て請負者の責任において補足・完備させなければならない。

(2) 参考図等の取扱い

本要求水準書の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示すものである。

請負者は「(参考)」と記載されたものについて、実施設計図書で補足・完備させなければならない。

1.3.1.5 契約金額の変更

前記1.3.1.3、1.3.1.4項の場合、契約金額の増額等の手続きは行わない。

1.3.1.6 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

1.3.1.7 疑義の解釈

本要求水準書及び設計図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、本組合と協議し、その指示に従わなければならない。

1.3.1.8 内訳書の作成

部分払及び工事変更設計等のため、契約金額内訳書を作成する。これらの書式及び項目などについては、本組合の定めるところによる。

1.3.2 施工

1.3.2.1 設計図書

本工事は次の図書（以下、設計図書という。）に基づき施工する。

(1) 本組合が承諾した実施設計図書

(2) 藤ヶ谷清掃センター更新工事 要求水準書

(3) 国土交通省工事共通仕様書（最新版）

① 公共建築工事標準仕様書 建築工事編

② 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編

③ 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編

④ 土木工事共通仕様書

(4) その他本組合が指示するもの

1.3.2.2 施工基本条件

本工事施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

(1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分行い、あわせて、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努める。

(2) 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、監督員と十分協議のうえ他の別途工事への支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員等を配置し部外者の立入に

ついて十分注意する。

(3)復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は請負者の負担により速やかに復旧する。

(4)設計変更

本工事で、施工中又は完了した部分であっても、「1.3.1.3実施設計の変更」が生じた場合は、請負者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わない。

ただし、建築工事については、プラントの性能及び機能を確保する上で関わりのない部分において、工事の施工が設計図書に適合し設計及び施工上のかしがない場合は、この限りではない。

(5)先行承諾

実施設計図書についてその一部を先行して承諾したときは、その範囲内に限り請負者の責任において工事を施工することができる。

(6)別途工事との取り扱い

別途工事等の各工事の請負者と必要に応じ現場管理組織をつくり、相互協力して現場管理を行う。なお、別途工事及び外構工事等で本工事との取り合いがある場合については、本工事が主となって調整を行い、関連工事及び別途工事についても、施工上の調整に当っては請負者が全面的に協力する。

1.3.2.3 施工承諾図書等の提出

本工事の施工にあつては、事前に以下の書類等を提出し、本組合の承諾を得てから工事に着手する。各5部提出する。

- ①施工承諾図（仕様書、機器詳細図（組立図、断面図、主要部分図、付属品図）、塗装仕様、予備品消耗品仕様、計算書等）
- ②施工要領書（搬入要領、据付要領等）
- ③検査要領書
- ④施工図（各種詳細施工図面等）
- ⑤計算書、検討書
- ⑥その他必要な図書

1.3.2.4 施工管理

(1)建築設備工事の責任者

建築設備工事の施工業者は、当該業者の社員の中から担当責任者を選任し、現場に常駐させる。

(2)ボイラ・タービン主任技術者・電気主任技術者の配置

本施設に必要なボイラ・タービン主任技術者・電気主任技術者を配置し、電気事業法に関する選任者として各種許認可手続きを行う。

(3)日報及び月報の提出

事業期間中の日報及び月報を作成し提出する。（工事関係車両台数の集計も含む。月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報等、主要な工事記録写真（定点観測写真を含む）を添付する。）

1.3.2.5 技術蓄積・企業育成

本施設の施工を行うにあたっては、プラント工事、土木・建築工事、解体工事等の各分野において、積極的な地元への技術蓄積及び地元企業を採用すること。

1.3.2.6 工事条件

(1) 残存工作物及び樹木

工事用地に工作物や樹木が残存する場合、本工事の障害となるものを撤去処分する。

(2) 地中障害物

地中障害物は、請負者の負担により適切に処分する。なお、予期しない大規模な地中障害物が発見された場合は、協議のうえ必要に応じて設計変更を行う。

(3) 建設発生土の処分

出来る限り切盛バランスを図り、残土容量を少なくすること。なお、本工事に伴って発生する建設発生土のうち、埋戻土として使用しない残土は、事業者負担により適切に処理することとし、残土の処理方法及び処分先については本組合と別途協議すること。

(4) 建設廃棄物

本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、請負者の責任において処分する。

(5) 工事実績情報の登録

契約金額が適用となった場合、工事実績情報システム（CORINS）に基づき、「工事カルテ」の作成及び登録を行うものとする。また、工事カルテ受領書が届いた際には、その写しを監督員へ提出すること。

(6) ゼロエミッション計画

本工事に伴って発生する廃棄物を極力抑制するため、あらかじめ「ゼロエミッション計画（仮称）」を作成し、監督員の承諾を得なければならない。

(7) 再生資源利用計画書等の提出

「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき再生資源利用促進計画書及び再生資源利用計画書を作成し、施工計画書に添付しなければならない。また、工事完了後速やかに再生資源利用促進実施書、再生資源利用実施書を監督員に提出するものとし、計画書と実施書で相違が生じた場合は「理由書」を作成し、監督員と協議しなければならない。

(8) 工事用車両の搬出入経路

工事用車両の工事用地への出入りは、既存の搬入道路から計画する。車両の出入りにあたっては、警備員を配置し行き先案内を行うこと。

なお、工事用車両の待機は用地内で行い、周辺道路に駐停車をしないこと。必要により、用地内に仮設道路を設けることを可能とし、監督員と協議の上決定する。また、隣接する秋草葬斎場への通行を最優先とする。

(9) 仮設物

① 仮囲い及び出入口ゲートを設置する。施工期間中の維持管理を十分に行う。

なお、素材・意匠等については周辺環境との調和を図る。維持管理は別途工事の事業者と十分に調整し、遺漏のないようにする。

② 資材の仮置場、仮設事務所の設置場所及び工事用車両の駐車スペース用地は、監督員の承諾を受けて設置する。

③ 監督員事務所の面積は、約100m²とする。給排水設備、空調設備、電気設備及び工事用電話（インターネット回線（ブロードバンド対応））を設け、光熱水費、電話料金、通信料金等は、請負者の負担とする。また、執務に必要な図書、事務機器（パソコンシステム、FAX付コピー機等を含む。）、什器類も請負者が用意する。なお、工程会議等を行うための会議室は別途設ける。

④ 場内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設物設置計画書を提出し、監督員の承諾を得ること。

(10) 施工方法及び建設公害対策

- ① 工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後退出する。
- ② 騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減をはかる。
- ③ ほこりが発生する恐れのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。
- ④ 工事車両が通行する道路等に対する養生を十分行う。
- ⑤ 敷地境界の排水は濁水対策を行い排水すること。

(11) 安全・保安

- ① 工事用車両の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。
- ② 上記期間中、本工事及び関連工事等の施工に際し、車両の動線確保などで本工事に影響が生ずる恐れのある場合は、必要に応じ交通整理を行う。
- ③ 労働安全衛生法第10条に基づく総括安全衛生管理者を置く場合は、本工事で所管する。

(12) 作業日及び作業時間

作業日は、原則として土曜日、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。作業時間は、原則として午前8時00分から午後5時までとする。ただし、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業、又は、騒音・振動を発生する恐れのない作業については、別途協議する。

(13) 工事に伴う環境調査

- ① 建設工事に伴い、工事上の騒音・振動を正確に把握するため、必要に応じ、騒音・振動及び敷地周辺の地盤変形等の調査を行う。
- ② 調査要領及び仕様は、「工事に伴う環境調査要領」を提出し、監督員と十分協議し実施する。

(14) リーフレットの提出

施設概要等を記載した広報・説明用リーフレットを作成し、工事着手時期に提出する。作成部数は5,000部と電子媒体で1式とする。なお、説明用リーフレットの著作権は本組合に帰属する。

(15) 負担金

電力・電話等の引き込みに伴う負担金については、請負者の負担とする。

1.4 材料及び機器

1.4.1 材料及び機器

- 1.4.1.1 使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電気工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものはこれらの規格品を使用しなければならない。
- 1.4.1.2 品質・等級・規格等に規定されているものはこれに適合し、規格統一の可能なものは統一すること。また、海外における規格品のものを使用する場合には、JIS等の規格と同等以上のものを採用し、定められた全ての項目を満足していることを確認する。
- 1.4.1.3 請負者が本工事で使用する材料及び機器は、あらかじめ試験成績証明書、製品証明書及び見本品等を提出し、監督職員の承諾を得る。
- 1.4.1.4 使用する機器及び材料は極力同一メーカー品を使用し、互換性・信頼性の確保に配慮すること。
- 1.4.1.5 特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを、破砕部に使用される材料は、耐摩耗性に優れたものでなければならない。
- 1.4.1.6 酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。
- 1.4.1.7 屋外に設置される器材、器具の材料・仕様は、耐腐食性に優れたものでなければならない。
- 1.4.1.8 アスベスト及びアスベスト製品は使用しない。

1.4.2 器材指定製作者

1.4.2.1 器材指定製作者一覧表

- (1) 本工事における器材の製作者は、器材指定製作者一覧表（建築本体、建築機械設備、建築電気設備、プラント工事）を提出し、本組合の承諾を得た後に一覧表に記載されたものから選定する。
- (2) 使用機材メーカー選定に当たっては、アフターサービス等に万全を期するように考慮すること。
- (3) 主要設備の機器製作は国内メーカーにより行うものとする。海外において製作する場合は、製作会社選定基準、品質管理計画、製品検査計画を記載した海外調達計画書を提出し、監督職員の承諾を受けてから行うこと。なお、この場合の品質管理は製作期間において、請負者の検査担当社員を現地に常駐して行うことを原則とする。

1.4.2.2 鉄骨製作工場の選定

建築本体工事における鉄骨製作工場は、付属施設等軽微な建築物（工作物）を除き

下記のいずれかに該当するものから選定する。

- (1) 株式会社日本鉄骨評価センターの工場認定基準によるHグレード
- (2) 全国鉄構工業連合会（全構連）の工場認定基準によるHグレード

1.5 検査及び試験

工事に使用する検査及び試験は次のとおり行う。

1.5.1 立会検査及び立会試験

使用材料及び機器等について本組合が指示した場合は、立会検査及び立会試験を行うものとする。

1.5.2 検査及び試験の方法

検査は、請負者が検査申請書（検査・試験要領書を含む。）を提出し、あらかじめ本組合の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行う。

1.5.3 検査及び試験の省略

公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。また、監督員から別途指示がある場合には、請負者の提出する検査・試験成績書をもって代えることができる。

1.5.4 工場製作機器の工場立会検査

工場で製作される機器のうち、本組合が指示した機器については本組合立会のもとに当該工場において検査を実施し、合格したものについて現場への搬入を行うこと。

1.5.5 費用の負担

検査及び試験に関する費用は請負者の負担とする。なお、本組合の人件費・交通費等については本組合負担とする。

1.6 試運転及び指導期間

1.6.1 試 運 転

- 1.6.1.1 熱回収施設にあっては、炉本体の据付工事、静調整、モーター単体、無負荷調整等の動調整完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転の期間は、乾燥焚、負荷運転、予備性能試験、性能試験完了後20日間の全炉連続稼負荷運転完了までとし、期間を150日間以上とする。
- 1.6.1.2 リサイクルセンターにあっては、据付工事完了、静調整、モーター単体、無負荷調整等の動調整完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転の期間は、負荷運転、性能試験を含めて90日間以上とする。
- 1.6.1.3 試運転は、請負者が本組合と予め協議のうえ作成した実施要領書に基づき、請負者が行うものとする。本要領書は、試運転に入る前に監督員と十分打合せのうえ、請負者が作成し、本組合の承諾を得るものとする。
- 1.6.1.4 請負者は、試運転期間中の日報を作成し提出するとともに、試運転終了後は、試運転報告書を5部提出する。
- 1.6.1.5 試運転の実施において支障が生じた場合は、請負者は本組合との協議をふまえその指示に従い、速やかに対処する。
- 1.6.1.6 発見された手直し、補修箇所及び物件については、その補修内容を本組合に報告しなければならない。
なお、手直し、補修に際して、請負者はあらかじめ手直し補修実施要領書を作成し、本組合の承諾を受けること。
- 1.6.1.7 管理責任
 - (1) 試運転期間中における本工事所掌の建築物及び設備の管理責任は、請負者とする。ただし、本組合が引継ぎを受けた部分についてはこの限りではない。
 - (2) 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき請負者が実施する。
- 1.6.2 試運転及び運転指導に係る費用
試運転（予備性能試験、引渡性能試験等の各試験を含む）に関連する経費分担は次のとおりとする。
 - 1.6.2.1 組合の費用負担範囲
 - (1) 試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む）における負荷運転（処理対象物を投入した状態で行う一連の運転のことをいう。）のための処理対象物の提供に要する費用。
 - (2) 試運転により発生する資源化物・処分物の搬出、適切な処理・処分、資源化に要する費用。
 - 1.6.2.2 請負者の費用負担範囲
 - (1) 負荷運転開始前までに必要な経費（電気等の負担金を含む。）は、すべて請負者の負担とする。
 - (2) 試運転の実施にかかわる燃料費、副資材費、ユーティリティ費（電気料金、人

件費等)。

例：電気、灯油類、潤滑油、薬品、キレート樹脂、イオン交換樹脂、脱臭装置用吸着剤、窒素酸化物除去設備用触媒等 ただし、潤滑油、薬品等の消耗品以外は、引渡し後初回の定期補修時期まで、その性能が確保できるよう、交換等必要な措置を講ずること。

- (3) 予備性能試験及び引渡性能試験等の各種試験を実施する場合の計測分析費用及び環境モニタリング費用。
- (4) 引渡性能試験において性能未達のために追加で実施する施設の改修に要する費用。
- (5) その他、「1.6.2.1」に記載された項目以外の試運転に関連する費用。

1.6.3 運転指導

- 1.6.3.1 請負者は、施設の運転業務従事の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行う。なお、「教育指導計画書」、「取扱い説明書」及び「手引き書等の教材」等はあらかじめ事業者が作成し、監督員の承諾を受けなければならない。
- 1.6.3.2 運転指導は、試運転期間内に実施し、机上研修、現場研修、実施研修を含めて熱回収施設にあっては90日以上（実施研修60日以上を含む）、リサイクルセンターにあっては30日以上とする。
ただし、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には本組合と請負者の協議のうえ実施することができる。
- 1.6.3.3 運転指導員については、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、監督員に提出し、承諾を受ける。

1.6.4 乾燥焚

1.6.4.1 乾燥炊き要領

- (1) 乾燥焚実施要領の作成に当たっては、「乾燥焚実施要領書」を作成し、承諾を受け行う。
- (2) 乾燥焚は、バーナー等で行う。

1.6.4.2 乾燥焚は、試運転期間内に次のとおり行う。

(1) 乾燥焚の内容

- ① 調整
- ② ボイラ洗浄
- ③ 乾燥焚

(2) 工程表

請負者は、乾燥焚実施前に日程計画表を作成して、本組合に提出し承諾を受ける。

(3) 調整

① 調整の内容

- ア. スタートアップ（工場全設備のチェック）
- イ. メカニカルテスト
- ウ. フラッシング
- エ. 水、薬品等の流通テスト

オ. ならし運転（必要機器）

②請負者は、実施前に点検要領書（チェックリストを含む。）を作成のうえ、本組合に提出する。

(4) ボイラ洗浄

請負者はボイラ洗浄実施前、下記の内容を記載した「ボイラソーダ煮要領書」を提出し承諾を受ける。

洗浄終了後、請負者は「ボイラソーダ煮分析結果報告書」を本組合に提出し承諾を受ける。

(5) ボイラソーダ煮要領書記載内容

①概要

ア. ボイラソーダ煮の目的

イ. ボイラの仕様

ウ. ボイラソーダ煮の施行範囲

②実施期間

ア. ボイラソーダ煮準備期間

イ. ボイラソーダ煮実施期間

③ボイラの缶水保有量

④ボイラソーダ煮工程表

⑤ボイラソーダ煮系統図

⑥ボイラソーダ煮に使用する薬品

脱脂洗浄用薬品（薬品名称、濃度及び使用量）

⑦ボイラソーダ煮時の化学計測内容

ア. 試料採取場所

イ. 試料採取時期

ウ. 化学計測項目

⑧ボイラソーダ煮準備作業要領

⑨ボイラソーダ煮作業要領

⑩ボイラソーダ煮作業施行上の注意事項

⑪洗浄廃液の処理内容

(6) 乾燥焚

請負者は、乾燥焚前に下記の内容を記載する「耐火物乾燥焚要領書」を提出し承諾を受ける。

乾燥焚終了後、請負者は炉内耐火物状況の点検報告書を本組合に提出し承諾を受ける。

(7) 耐火物乾燥焚要領書記載内容

①概要

ア. 耐火物乾燥焚の目的

イ. 焼却炉の耐火物の仕様

②実施期間

③加熱の方式

ア. 耐火物乾燥焚の昇温線図及び要領

イ. 燃料の種別

④耐火物乾燥焚時の炉内温度及び耐火物温度（壁温度測定法）

ア. 測定器具の形式

イ. 測定場所（図示による。）

ウ. 測定器具取付要領（図示による。）

エ. 測定記録要領

⑤耐火物乾燥焚作業施行上の注意事項

⑥乾燥焚終了後の炉内耐火物状況の点検要領

- ⑦乾燥焚中にボイラより発生する蒸気の処理方法
- ⑧その他

1.7 性能保証

1.7.1 予備性能試験

1.7.1.1 予備性能試験

引渡性能試験を順調に実施し、かつ、その後の完全な運転を行うため、請負者は引渡性能試験の前に熱回収施設にあっては5日以上、リサイクルセンターにあっては2日以上、予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本組合に提出しなければならない。

1.7.1.2 予備性能試験要領

請負者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、本組合の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は5部提出する。なお、条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

1.7.1.3 予備性能試験成績書の提出

予備性能試験成績書は、この期間中の本施設の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成するものとする。予備性能試験成績書は、性能試験前に5部提出する。

1.7.2 引渡性能試験

1.7.2.1 引渡性能試験条件

引渡性能試験は次の条件で行うものとする。

- (1) 引渡性能試験の実施に向けて、予備性能試験報告書において引渡性能試験の実施に問題が無いことを報告、受理後に行う。
- (2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、原則として法的資格を有する公的第三者機関とする。
- (3) また、ダイオキシン類の分析は、国が行う精度管理指針に基づき、適切に精度管理が行われ、計量法に基づく認定を受けている機関で実施する。
- (4) 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合、必要な改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

1.7.2.2 引渡性能試験方法

請負者は、引渡性能試験を行うにあたって、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、本組合の承諾を受けなければならない。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれ項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、もっとも適切な試験方法を監督員と協議し、承諾を得て実施するものとする。

1.7.2.3 引渡性能試験

- (1) 工事期間内に、本組合立会のもとに引渡性能試験を行うものとする。

① 熱回収施設

熱回収施設における引渡性能試験は定格運転及び軽負荷運転について実施する。
資料採取の時刻は、「表1.1、1.2 性能試験の項目と方法」を踏まえ監督員の

指示によるものとする。

定格運転

- i) 試験に先立って2日前からほぼ全炉定格運転に入るものとする。
- ii) 計画ごみ質及び実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため、各炉連続24時間以上の試験を行う。
- iii) 試験は、「表1.1、1.2 性能試験の項目と方法」の項に規定する性能保証事項について実施する。

②リサイクルセンター

- i) 試験は2日以上行うものとする。
- ii) 試験は、「表1.1、1.2 性能試験の項目と方法」の項に規定する性能保証事項について実施する。

(2) 要求水準書に示すごみ質及び本組合が承諾した実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため、各炉について連続24時間以上の計測を実施する。この場合、計測を実施していない他の炉についても、ほぼ同様な処理量の運転状態にあるものとする。

(3) 性能試験項目と実施方法

- ① 引渡性能試験は、本組合立会のもとに「表1.1、1.2 性能試験の項目と方法」に規定する性能保証事項について実施する。
- ② 性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、請負者の所掌とする。
- ③ 試料採取の時刻は、監督員の指示による。

(4) 性能試験成績書の提出

請負者は、各性能試験終了後、性能試験成績書を作成し、5部提出するものとする。

1.7.3 軽負荷試験

(1) 確認方法

性能試験期間中に、監督員の指定する炉1基について、設備能力の70%程度の軽負荷運転を実施する。実施時間は、連続12時間以上とする。

(2) 運転要領

請負者は、実施内容及び運転計画を記載した軽負荷運転要領書を作成し、本組合の承諾を得た後、試験を実施する。

(3) 運転報告書の提出

請負者は軽負荷運転報告書を作成し、引渡し前に5部提出する。

1.7.4 最高計画ごみ質時の負荷運転

(1) 性能試験期間中に、焼却能力曲線の高質ごみ時の最大能力程度（ボイラ最大蒸気発生量）の高負荷運転を実施する。この場合、試験期間は、連続6時間以上とする。この試験は発電所の使用前検査の一部として実施しても良い。

(2) 事業者は、実施内容及び運転計画を記載した「高負荷運転要領書」を作成し、監督員の承諾を受けた後、試験を実施する。

(3) 事業者は、「高負荷運転報告書」を作成し、引渡し前に5部提出する。

1.7.5 安定稼働試験

(1) 請負者は、性能試験完了後の試運転期間中に20日間以上の全炉での安定稼働が可能であることを立証しなければならない。

(2) 安定稼働運転要領

請負者は、連続運転計画を記載した要領書を作成し、本組合の承諾を得た後に実施する。

(3) 安定稼働運転成績書の提出

請負者は、連続運転終了後、連続運転成績書を作成し、5部提出するものとする。

表1.1 性能試験の項目と方法（熱回収施設）

(1/4)

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
1	ごみ処理能力		要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1) ごみ分析法 ① サンプリング場所 ホップステージ ② 測定頻度 3時間ごとにサンプリングを行う。 ③ 分析法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。 (2) 処理能力試験方法 本組合が準備したごみを使用して、要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。 (3) 焼却処理条件試験 実施設計図書に示すストーカ方式の焼却温度等関連事項を確認する。	
2	排ガス	ばいじん	0.01 g/m ³ N以下 乾きガス 酸素濃度12%換算値	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口及び煙突において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3回／箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」による。	
		硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物	30 p p m以下 窒素酸化物 50 p p m以下 塩化水素 50 p p m以下 乾きガス 酸素濃度12%換算値	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん設備の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所 ② 窒素酸化物については脱硝装置の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 6回／箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」による。	吸引時間は、30分／回以上とする。
		ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m ³ N以下 乾きガス 酸素濃度12%換算値	(1) 測定場所 煙突において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 2回／箇所以上 (3) 測定方法は廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令（平成12年厚生省令第1号）による。	① 平成12年厚生省令第1号及び第7号による。
		一酸化炭素	30 p p m以下 （4時間平均） 乾きガス 酸素濃度12%換算値	(1) 測定場所 集じん装置出口以降において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 6回／箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0098による。	吸引時間は、30分／回以上とする。
		煙突頂部排ガス温度	200℃以上	(1) 測定場所 煙突頂部排ガス温度 煙突頂部付近温度測定孔 (2) 測定回数 6回／箇所以上 (3) 測定方法 煙突頂部排ガス温度 煙突頂部付近測定孔に設置する温度計による。	煙突筒身内排ガス流量（全炉）を同時に測定する。測定方法は JIS K8088 による。
		白煙温湿度条件	外気温度7℃（煙突頂部） 相対湿度50%の外気条件において白煙を生じないこと。	ビデオカメラ、外気温度・湿度記録計による。 測定回数、測定時期等は、監督員が指示する。	

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
3	排水処理	監督員と協議して決定する。	再利用水の計画にみあった水質とし、監督員と協議して決定する。	(1) 測定場所（生活排水とプラント排水の2箇所程度） 監督員の指定する場所とする。 (2) 測定回数 4時間ごとに6回以上とする。 (3) 測定方法は「JIS K 0102」による。	
4	飛灰等安定化物	アルキル水銀 カドミウム 六価クロム ヒ素 セレン	昭48.2.17総理府令第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分の方法による。	(1) サンプルング場所 飛灰処理搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析法 昭和48.2.17環境庁告示第13号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法による。	
		ダイオキシン類含有量	3ng-TEQ/g以下	(4) ダイオキシン類の測定回数はそれぞれ2回/箇所以上、測定方法は廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令（平成12年厚生省令第1号）による。	
	焼却残渣	熱灼減量 重金属類 ダイオキシン類	焼却灰の熱灼減量を3%以下とする。 重金属類とダイオキシン類においては飛灰等安定化物と同様とする。	(1) サンプルング場所 主灰搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。	
5	排出口の基準		条例等による	(1) サンプルング場所 臭気の排出口付近 (2) 測定回数 2時間ごとに4回/箇所以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」による。	
6	粉じん基準		0.02g/m ³ N以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口・排気出口において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3回/箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」による。	
7	騒音	音	朝：6時～8時 50db 昼：8時～19時 60db 夕：19時～22時 50db 夜：22時～6時 50db	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法は「騒音規制法」による。	定常運転時とする
8	振動	動	昼：8時～19時 65db 夜：19時～8時 60db	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 「振動規制法」による時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法は「振動規制法」による。	定常運転時とする
9	悪臭	臭	臭気強度2.5以下 臭気濃度10以下	(1) 測定場所（10箇所程度） 監督員の指定する場所とする。 (2) 測定回数 同一測定点につき2時間ごとに4回以上とする。 (3) 測定方法は「悪臭防止法」による。	測定は、清掃車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行うものとする。

番号	試 験 項 目		保 証 値		試 験 方 法	備 考
10	燃 焼 ガ ス 温 度	主 燃 焼 室 出 口 温 度	指定ごみ質の範囲内 において850℃以上		測定方法 「6. 16. 6計装機器」により主燃焼室出口、ろ 過式集じん機入口及び脱硝装置入口に設置する 温度計による。	測定開始前に、計 器の校正を監督員立 会いのもとに行う。
		集じん設備ろ過 式集じん機入口 温度	200℃以下			
		脱硝装置の入口 温 度	200℃以上			
11	炉体、ボイラケーシ ング外表面温度		原則として80℃未満		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
12	蒸 気 タ ー ビ ン 及 び 発 電 機				(1) 負荷しゃ断試験及び負荷試験を行う。 (2) 発電機計器盤と必要な測定計器により測定 する。 (3) 発電機単独運転及び九州電力(株)との並列運 転を行う。 (4) 蒸気タービン発電機については、JIS B 8102により行う。 (5) 非常用発電機又はガスタービン発電機につ いては、JIS B 8041により行う。	九州経済産業局の 安全管理審査の合格 をもって性能試験に 代えるものとする。
	非常用発電装置（ガ スタービン及び発電 機）					
13	緊 急 作 動 試 験		電力会社の受電、蒸 気タービン発電機、 非常用発電装置が同 時に10分間停止して もプラント設備が安 全であること。		定常運転時において、全停電緊急作動試験を行 う。ただし、蒸気タービンの緊急作動試験は除 く。	
14	脱気器酸素含有量		0.03mg O ₂ ／l 以下		測定方法 JIS B 8244による。	
15	炉 室 内 温 度		45℃ 以下	外 気 温 度 36℃に おいて	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	炉 室 局 部 温 度		50℃ 以下		(1) 輻射熱を排除して測定する。 (2) 測定場所、測定回数は、監督員が指示す る。	
16	電 気 関 係 諸 室 内 温 度		40℃ 以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	電気関係諸室内局部 温 度		44℃ 以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
17	機 械 関 係 諸 室 内 温 度		42℃ 以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	機 械 関 係 諸 室 内 局 部 温 度		50℃ 以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
18	発 電 機 室		45℃ 以下			(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
19	空調設備	夏季	室内温度 26℃ (外気温 36℃)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
		冬季	室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温 -2℃)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
20	用 役 薬 品 類 (電力, 燃料, 水, 薬品)		提案図書、実施設計 図書で記載した使用 量	測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示 する。	
21	作業環境中のダイオキ シ ン 類 濃 度		測定方法 平成11年12月2日「ダ イオキシン類による 健康障害防止のため の対策要綱」(基発第 688号) による。	(1)測定場所 炉室、飛灰処理設備室、飛灰等安定化物搬出 場、中央制御室 (2)測定回数 測定回数は場所ごとに3回以上とする。	
22	そ の 他				本組合が必要と認め るもの。

注) 測定方法は当該最新の法定方法によること。

表1-2 性能試験の項目と方法（リサイクルセンター）

(1/2)

番号	試験項目	保証値		試験方法	備考
1	施設処理能力	基本仕様書に示すごみ質において5時間稼働で25 t /日以上 of 処理能力が発揮できること。		(1) ごみ分析法 ① サンプルング場所 各ステージ ② 測定頻度 1 時間ごとにサンプルングを行う。 ③ 分析法 「昭52. 11. 4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。	
2	選別能力 (破砕系統)	1) 純度 鉄分中の鉄分純度95%以上 アルミ中のアルミ純度85%以上		測定回数は各系列ごとに3回とする。	測定場所及び測定時間は別途協議による。
		2) 回収率 鉄分中の鉄分回収率90%以上 アルミ中のアルミの回収率60%以上			
3	破砕能力	基本仕様書に示す物理組成範囲において25 t /5h (起動から処理終了まで) 以上の処理能力とする。破砕ごみの最大寸法は150 mm 以下とする。		(1) ごみ分析法 ① サンプルング場所 ステージ ② 測定頻度 1 時間ごとに 6 検体のサンプルングを行う。 ③ 分析法 「昭52. 11. 4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。	
4	粉じん	0. 02g/m ³ N以下		(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口・排気出口において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3 回／箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」による。	
5	騒音	熱回収施設と同じ		熱回収施設と合わせて行う	定常運転時とする
6	振動	熱回収施設と同じ		熱回収施設と合わせて行う	定常運転時とする
7	悪臭	熱回収施設と同じ		熱回収施設と合わせて行う	
8	機器外表面温度	原則として80℃未満		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
9	緊急作動試験	電力会社からの受電が停止してもプラント設備が安全であること。		定常運転時において、全停電緊急作動試験を行う。(熱回収施設との連動についても確認する)	
10	電気関係諸室内温度	40℃以下	外気温度 36℃において	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	電気関係諸室内局部温度	44℃以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
11	機械関係諸室内温度	42℃以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	機械関係諸室内局部温度	50℃以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
12	空調設備	夏季	室内温度 26℃ (外気温 36℃)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
		冬季	室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温 -2℃)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
13	用 役 薬 品 類 (電力, 燃料, 水)		見積提案書、実施設計 図書で記載した使用量	測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示する。	
14	そ の 他				本組合が必要と認めるもの。

注) 試験方法は、最新の方法によって行う。

1.8 保証期間

1.8.1.1 設計のかし担保

- (1) 設計図書及び見積提案書に記載した施設の性能及び機能は、すべて請負者の責任において保証する。
- (2) 引渡し後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、試験要領書を作成し、本組合の指定する時期に性能確認の確認試験を、請負者の負担において行う。
- (3) 確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足にできなかった場合は、請負者の責任において速やかに改善する。

1.8.1.2 施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。ただし、そのかしが請負者の故意又は重大な過失により生じた場合には、かし担保期間は10年とする。

(1) プラント工事

引渡し後3年間とする。ただし、次の対象物については、それぞれ示した期間とする。

- | | |
|--|----|
| ① ストーカ炉部品 | 2年 |
| ② 可動部分 | 2年 |
| プラントを構成する各要素のうち、そのもの本来の機能を発揮させるために機械的に連続して駆動する機構を有するものをいう。 | |
| ③ ごみ・焼却灰クレーンバケット | 2年 |
| ④ ボイラ設備（ボイラ本体） | 5年 |
| ⑤ 振動部（コンベヤ類）のエキスパンション材 | 1年 |

(2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

引渡し後2年間とする。

ただし、防水工事等については下記のとおりとし、保証書を提出する。

① アスファルト防水

- | | | |
|---------------------------|-----|----|
| ア. コンクリート（モルタル）保護アスファルト防水 | 10年 | 保証 |
| イ. 断熱アスファルト防水 | 10年 | 保証 |
| ウ. 露出アスファルト防水 | 10年 | 保証 |
| エ. 浴室アスファルト防水 | 10年 | 保証 |

② 合成高分子ルーフィング防水

- | | | |
|------------|-----|----|
| ③ 塗膜防水 | 5年 | 保証 |
| ④ モルタル防水 | 5年 | 保証 |
| ⑤ く体防水 | 5年 | 保証 |
| ⑥ 仕上塗材吹き付け | 5年 | 保証 |
| ⑦ シーリング材 | 5年 | 保証 |
| ⑧ 水槽類の防食槽 | 10年 | 保証 |

1.8.1.3 かしの判定・補修

(1) かし担保期間中の補修

かし担保期間中に生じたかしは、請負者の負担で補修する。

(2) かし判定に要する経費

請負者の負担とする。

(3) かし担保期間中の定期補修工事の経費分担

引渡し後、かし担保期間中に実施する定期補修工事の経費の負担は、全て請

負者の負担とする。

1.8.1.4 かし判定基準

ストーカ炉等のかし担保の判定基準及び修補の方法を、以下に規定し、例示する。
なお、例示した設備以外にも同様に準用する。

(1) ストーカ炉

① ストーカ炉かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

- ア. 耐火レンガ及び耐火物壁内面の磨耗、剥離、化学的浸食等による損耗量が当初基準面（完成時）より50mmを超えた場合
- イ. 耐火レンガ壁の一部のずれ（せり出し、陥没）が当初基準面と50mm以上の差が出た場合
- ウ. 運転上支障がある事態が発生した場合
- エ. 構造・施工上の欠陥が発見された場合

② 修補

上記の基準によりかしと判定された場合(1)の各項に対し、本組合の指定する時期に修補する。

- ア. ①ーア、イの場合、当初基準面と平滑な面になるよう修補する。
- イ. ①ーウ、エの場合、状況により、その後の安定した運転が確保できるよう修補する。

なお、炉完工時及び乾燥だき終了時に炉部主要計測データ（スケッチ、写真等を含む。）を提出する。

(2) ストーカ炉部品

① かし判定基準

引渡し後、2年以内において、異常な腐食、磨耗、焼損、破損等による変化が認められた場合及び、構造施工上の欠陥が認められた場合

② 修補

上記の基準によりかしと判定された場合には、本組合の指定する時期に必要な改善を行い、総て新品と交換する。なお、完工時、監督員が指定する部品等の計測データを提出する。

(3) ごみ・焼却灰クレーンバケット

① かし判定基準

引渡し後2年以内において次の基準により判定する。

- ア. 下記に例示する主要部品に亀裂、破損、脱落、曲り、磨耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合

主要部品

爪、シェル、軸、ブッシュ、支持金具、オイルタンク、油圧シリンダ、油圧ポンプ、油圧バルブブロック、ケーブルコンセント、ケーブルリール

- イ. その他運転上支障のある事態が発生した場合

② 修補

上記の基準により、かしと判定された場合には、修補又は新品と交換する。

(4) ボイラ設備（ボイラ本体）

① かし判定基準

引渡し後5年以内において次の基準により判定する。

- ア. 性能に著しい低下が認められた場合
- イ. 外観上異常磨耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合
- ウ. その他運転上支障ある事態が発生した場合

②修補

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分修補、全体修補、交換等の措置をとる。

(5)窒素酸化物除去設備

①かし判定基準

引渡し後３年以内において次の基準により判定する。（ただし、触媒は施工のかし担保、プラント工事」による。）

ア．性能に著しい低下が認められた場合

イ．外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合

ウ．その他運転上支障ある事態が発生した場合

②修補

上記の基準によりかしと判定された場合には、状況により部分修補、全体修補、交換等の措置をとる。

(6)煙突ノズル

①かし判定基準

引渡し後３年以内において（３年目には請負者の負担でゴンドラ等を設置して内部状況を確認する。）次の基準により判定する。

ア．外見上異常摩耗、腐蝕、変形、亀裂が認められた場合

イ．運転上支障がある事態が発生した場合

ウ．構造・施工上の欠陥が発見された場合

②修補

上記の基準によりかしと判定された場合には、状況により部分修補又は新品と交換する。

1.9 性能保証

(1) 請負者は、実施設計図書の内容が本要求水準に示す性能を発揮する旨の保証書を提出すること。

(2) 10年以内ごとに、かかる保証の内容を承認し、本施設の稼動期間に亘ってこれを繰り返すこと。詳細について本組合と協議する。

1.10 完成図書

1.10.1 完成図書

請負者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出する。著作権が生じるものについては本組合に帰属させるものとする。

1.10.1.1 プラント関係（熱回収施設及びリサイクルセンター各々）

(1) 竣工図（工事中の承諾図を含む。）	
ア．金文字製本（A 4 版）	3 部
イ．見開き製本（見開き A 1 版）	3 部
ウ．縮刷版見開き製本（見開き A 2 版）	3 部
エ．縮刷版見開き製本（見開き A 3 版）	3 部
(2) 竣工原図(マイラー)、電子データ	1 部
(3) 縮小版原図	1 部
(4) 同上製本版	3 部
(5) 各種試験成績表	3 部
(6) 各種届出及び許可書	1 部
(7) 取扱い説明書	3 部
(8) 試運転報告書（予備性能試験も含む）	4 部
(9) 引渡性能試験報告書	4 部
(10) 単体機器試験成績書	3 部
(11) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳	1 部
(12) 予備品、消耗品台帳	1 部
(13) 工事写真	2 部
(14) 工事保証書	1 部
(15) 計算書	2 組

1.10.1.2 建築工事関係

(1) 竣工図	
ア．金文字製本（A 4 版）	3 部
イ．見開き製本（見開き A 1 版）	3 部
ウ．縮刷版見開き製本（見開き A 3 版）	3 部
(2) 竣工原図(マイラー)、電子データ	1 部
(3) 縮小版原図	1 部
(4) 同上製本版	3 部
(5) 取扱い説明書	3 部
(6) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳	1 部
(7) 予備品、消耗品台帳	1 部
(8) 工事写真	2 部
(9) 工事保証書	1 部
(10) 施工承諾図 見開き製本	3 部
(11) 構造計算書、計画通知書等	* 3 組

1.10.1.3 建築機械設備工事及び建築電気設備工事

(1) 竣工図（工事中の施工承諾図を含む。）	
ア．金文字製本（A 4 版）	3 部
イ．見開き製本（見開き A 1 版）	3 部
ウ．縮刷版見開き製本（見開き A 3 版）	3 部

(2)原図	* 1	式
(3)縮刷版原図	1	式
(4)取扱説明書	* 3	部
(5)機器台帳（記入済）	* 3	部
(6)機器履歴台帳	* 3	部
(7)予備品、消耗品台帳	1	部
(8)工事写真	2	部
(9)工事保証書	1	部
(10)検査及び試験成績書	3	部
(11)計算書	* 3	組

注 1： *印は、磁気又は光ディスク等の媒体（ソフト込み）に収録して提出する。

1.11正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、工事範囲の工事を全て完了し、「1.7性能保証」による所定の試験により性能が確認されて本組合の検査に合格した時点とする。

1.12そ の 他

1.12.1 保険

本施設の施工に際しては、必要な保険に加入する。

- ①組立保険
- ②建設工事保険
- ③第三者損害賠償保険 等

1.12.2 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品として必要なものを納入する。

1.12.2.1 予備品の数量

請負者は、引渡し時において、予備品を納入するものとし、本施設正式引渡し後2ヶ年間に必要な数量とする。引渡し後2年間に使用する数が当初納入数を超える場合は、超える分を無償で補給する。施工承諾図書に記載し承諾を受け台帳を作成のうえ必要数を納入する。また、リストに記載なき項目についても当該期間中に当然必要と思われるものについては、洩れなく納入する。

1.12.2.2 消耗品の数量

請負者は、引渡し時において、消耗品を納入するものとし、本施設正式引渡し後1ヶ年間に必要な数量とする。引渡し後1年間に使用する数が当初納入数を超える場合は、超える分を無償で補給する。施工承諾図書に記載し承諾を受け台帳を作成のうえ必要数を納入する。また、リストに記載なき項目についても当該期間中に当然必要と思われるものについては、洩れなく納入する。
また、消耗品には、潤滑油、薬品、キレート樹脂及び脱臭装置用吸着剤は含まれない。

1.12.3 付属品

付属品として次のものを納入すること。

- | | | |
|--------|-------------------|-----|
| (1) 共通 | 機器製作メーカー付属予備品、消耗品 | 1 式 |
|--------|-------------------|-----|

(2) プラント工事	各機器の標準付属工具及び特殊工具	1 式
(3) 建築設備工事	各機器の標準付属工具及び特殊工具	1 式

2. 全体計画

2.1 設計指針

2.1.1 循環型社会の構築に貢献できる施設であること

本施設の運営に伴って発生する焼却主灰は普通セメント原料化を行い、その他発生する副生成物についてもできる限り有効活用し、資源循環と最終処分量の減量化に寄与すると共に、余熱の有効活用についても可能な限り発電等のサーマルリサイクルを行う施設とする。

2.1.2 地域の環境保全に十分配慮した施設であること

可能な限り廃棄物の無害化を図るなど、環境負荷の低減や施設周辺の生活環境の保全に努めた施設とし、定められた環境保全基準を常に満足する施設を構築すると共に、その計測・分析等が信頼性の高い内容で管理ができる施設とする。

2.1.3 安心、安全で安定した施設であること

- ①排出される処理対象物を、年間を通じ季節、気候、昼夜の別なく、安定的かつ適正に処理できる信頼性の高い技術によりシステムを構成する。なお、1炉1系列方式で構成し、定期修理時、定期点検時においては1炉のみ停止し、他の炉は原則として常時運転するものとする。全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外は行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮を図る。
- ②「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針 IVごみ焼却施設 VIごみ破碎焼却施設」に示される能力を有するものとする。
- ③電子計算機システム等に外乱防止対策を施す等、安定性の高い設備を計画する。

2.1.4 周囲とマッチした景観であること

工場棟は、周囲の環境と調和をもたせ、ごみ処理施設のイメージアップを図った建物と機能を持たせること。特に煙突は、周囲の環境を十分配慮したものとする。

2.1.5 ライフサイクルコストが低廉な施設であること

設計に当たっては、将来的な施設更新に十分留意し計画するとともに、本施設の運転管理は、安定性、安全性を考慮しつつ、各工程を効率化し、人員及び経費の削減を図るものとする。

2.1.6 安全衛生管理

- ①運転管理における安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保など）に留意するものとする。
- ②関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、粉じん防止、騒音・振動防止、換気及び必要照明の確保、ゆとりあるスペースの確保に心がけること。特に機側1mにおける騒音が80デシベル（A特性値）を超えると予想されるものについては、原則として、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機やコンプレッサ等はこれを別室に収納するとともに、部屋は吸音工事などを施す。

2.1.7 本事業の特性に適応した施設あること

本事業においては、現行の清掃センター敷地内に施設を整備する。よって、施設の形

状に対する工夫や最終処分する副生成物量をできる限り最小化するなどし、現行の最終処分場の延命化に寄与する施設とすること。

2.1.8 既存施設の稼働及び交通安全に配慮した配置を計画すること

本事業においては、既存の清掃センターを稼働させながら建設する必要があることから、清掃センターの運営を十分に考慮した施設配置及びスケジュール等を計画すること。また、清掃センターに係わる車両等の交通安全にも十分に配慮した施設配置を計画すること。

2.2 設計条件

2.2.1 処理能力

2.2.1.1 公称能力

熱回収施設は、指定されたごみ質の範囲内で以下の処理能力を有すること。

また、処理能力は、「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針Ⅳごみ焼却施設」及び、リサイクルセンターにおいては、「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針Ⅵごみ破碎処理施設」及び交付金要綱を満足するものとする。

①熱回収施設

ストーカ炉 235 t／日 (117.5 t／24h × 2基)

②リサイクルセンター

不燃ごみ・可燃性粗大ごみ破碎設備 25 t／5h (不燃ごみ：17 t／日、粗大ごみ：8 t／日)

2.2.2 計画ごみ質

2.2.2.1 熱回収施設

(1) ごみの種類

処理対象物は、可燃ごみ、リサイクルセンターからの可燃・不燃性残渣とする。

(2) 処理対象量

表2-1 熱回収施設の処理対象物

処理対象物		処理対象量 (t/年)
可燃ごみ	収集	32,545
	直接搬入	26,989
リサイクルセンターから	可燃物	1,678
	不燃残渣	2,096

(3) 可燃ごみの組成

表2-2 可燃ごみの組成

	可燃ごみ		
	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水分 (%)	62.7	46.9	31.1
可燃分 (%)	30.6	45.7	60.8
灰分 (%)	6.7	7.4	8.1
低位発熱量 (kJ/kg)	4,300	7,500	10,700
(kcal/kg)	(1,000)	(1,800)	(2,600)
単位体積重量 (見かけ比重)	0.32t/m ³	0.22t/m ³	0.12t/m ³

元素名	C	H	N	S	Cl	O
重量%	25.14	3.52	0.78	0.03	0.35	15.88

2.2.2.2 リサイクルセンター

(1) ごみの種類

表2-3 リサイクルセンターのごみの種類

収集上の分類	内容	単位堆積重量
不燃ごみ	乾電池、電球・蛍光灯、小型電気製品、CD・レコード盤・フロッピー、プラスチック製の製品（容器・ふた・テープ以外のもの）、金属製品、金属製のふた、油の入っていた缶・びん、化粧品のびん、陶器類、かさ、ガラス・包丁・はさみ、ライター、スプレー缶・ガス缶	0.15t/m ³
粗大ごみ	大型家具・自転車など、電子レンジ、その他指定袋に入らないもの（家電リサイクル法対象品目、パソコン、バイクは除く）	不燃性 0.15t/m ³ 可燃性 0.1t/m ³

(2) 処理対象量

表2-4 リサイクルセンターの処理対象物

処理対象物		処理対象量 (t/年)
不燃ごみ	収集	2,690
	直接搬入	932
粗大ごみ	収集	632
	直接搬入	1,084

(3) 不燃ごみの組成

表2-5 リサイクルセンターの不燃ごみの組成

種 類	重量割合 (%)	単位体積重量 (t/m ³)
金属類（鉄類）	41.1	0.34
金属類（アルミ類）	6.0	0.14
不燃物（ガラス・ガレキ）	30.4	0.43
プラスチック類	11.1	0.12
可燃物（木・紙）	11.4	0.16

2.2.3 施設基本概要

2.2.3.1 熱回収施設

(1) 炉形式 : ストーカ炉 (全連続)

(2) 燃焼ガス冷却方式 : 廃熱ボイラ式

(3) 稼働時間 : 1日当り24時間

(4) 主要設備方式

1) 受入供給設備 : ピット・アンド・クレーン方式

2) 燃焼設備 : ストーカ炉

3) 燃焼ガス冷却設備 : 廃熱ボイラ式

4) 排ガス処理設備

① 減温装置 : 水噴射式

② 集じん設備 : ろ過式集じん機

③ HCl・SO_x除去設備 : 乾式 (アルカリ粉体吹込み)

④ NO_x除去設備 : 触媒脱硝方式

5) 給水設備

① 生活用水 : 地下水

② プラント用水 : 地下水

6) 排水処理設備

① プラント・生活排水 : 原則として処理後再利用 (無放流)

② ごみピット排水 : ピット循環または処理後炉内噴霧

7) 余熱利用設備 : 蒸気タービン発電、場内温水供給

8) 通風設備 : 平衡通風方式

9) 灰処理設備

ストーカ炉焼却灰 : 場外資源化

ストーカ炉飛灰 : 薬剤処理

10) 燃焼室出口温度 : 850℃以上, かつ850℃以上における燃焼ガス滞留時
2 秒以上

11) 集じん器入口温度 : 200℃以下

2.2.3.2 リサイクルセンター

(1) 形式 : 破碎、磁力選別、アルミ選別

(2) 稼働時間 : 1日当り5時間

(3) 主要設備方式

1) 受入供給設備 : 不燃ごみ : ヤードおよびホッパ方式

粗大ごみ : ダンピングボックス方式

2) 不燃ごみ供給・確認設備 : 破袋機、手選別コンベヤによる不適物確認方式

3) 粗大ごみ供給・選別設備 : 粗破碎後可燃抜き取り方式

4) 破碎設備 : 高速回転破碎機

5) 選別設備 : 磁力選別、アルミ選別

6) 給水設備

① 生活用水 : 地下水

② プラント用水 : 地下水

7) 排水処理設備 : プラント・生活排水ともに、熱回収施設で処理後再利用 (無放流)

2.2.3.3 配置動線等

- ①施設配置は、斜面構造を有効に活用し、熱回収施設、リサイクルセンター、管理棟が配置され、既存施設を稼働させながら更新することに十分配慮し、「図1.1 土地利用計画図」を参考に計画すること。
- ②本施設は工場等、高圧受電取合点等、その他付属施設を有効かつ合理的に配置するとともに、調和のとれたものとする。
- ③施設の配置、動線を計画する際には各条件の他に次の点にも配慮すること。
 - ・計量機は2回計量（往復）が可能な配置とすること。
 - ・場内は、車両同士の交差、車両と人との交差を極力避けること。
 - ・既存の搬入道路を有効に利用すること。
 - ・機器の搬出入、薬品の受入れ及びこみ搬入・灰及び飛灰の搬出等が円滑に行えるよう、工場全体を計画する。
 - ・炉室、機械関係諸室等、各階の床レベルは、プラント・建築で、極力合わせる。やむをえず段差が生じる場合は、出入口等に用途に応じて安全なスロープ階段等を設ける。
 - ・機械類は、原則として幅員1.2m以上の点検通路（機材の運搬を手押車等で行う箇所の他にも含む）を確保する。また、各設備は原則として周回可能とする。

2.2.3.4 余熱利用計画

熱回収施設・リサイクルセンター（プラント・建築関係）管理棟、工場からの廃熱を蒸気、電気（ごみ発電）、温水等に変換し、場内にて利用する。

2.2.3.5 ユーティリティー

敷地周辺のインフラの整備は発注者が行い、敷地内への引込み等は請負者が行う。

- | | |
|---------|---|
| ①電気 | 敷地境界の第1取合点より特別高圧方式60kV級にて引き込む。第1取合点以降を本工事所掌とし、管路を設け受電設備までのケーブル接続に関しては電力会社との協議のうえ決定する。 |
| ②水道 | 地下水とし、組合の指定する箇所より引き込む。 |
| ③プロパンガス | プロパンガス（必要に応じて設置）とする。 |
| ④電話 | 敷地境界より引き込む。なお保安器までの電線路及び保安器以降は本工事所掌とする。 |
| ⑤排水 | プラント・生活排水は無放流とする。 |
| ⑥雨水 | 施設内の雨水を集水し沈砂槽、油水分離を行って江上川へ放流する。 |

2.2.3.6 車両仕様

本施設で使用する車両は、表の車両仕様・搬入台数を参考とする。

表2-6 車両仕様

	最大車種	全長(mm)	全幅(mm)	全高(mm)	搬入台数
ごみ収集車	10t車以下	10,000	2,500	3,800	
直接搬入車	10t車以下	10,000	2,500	3,800	
薬品類等搬入車	10t車以下	10,000	2,500	3,800	

焼却主灰搬出車	10 t 天蓋 付きダン プ車	[]	[]	[]	
集じん灰処理物搬 出車	10 t ダン プ車	[]	[]	[]	

2.2.3.7 居室騒音基準

工場内機器に起因する居室騒音の設計基準値は、法令によるほか下表の各室騒音基準値を目途とする。その他の来場者対応に必要な居室は、監督員と協議の上決定する。

表2-7 居室騒音基準

室 名	騒音基準値
中央制御室	PNC50
見学室	PNC45

2.2.3.8 設計対象人員

表2-8 設計対象人員

区 分	人数
本施設要員	提案による
来場者	最大100名

2.2.3.9 来場者対応

- ①国内外の施設来場者を対象として、管理棟内に、本施設の全ての機能、環境啓発等の必要な内容等について説明する計画とする。
- ②団体・単独並びに身障者の来場者においても十分な対応が可能な設備、装置を配置し、来場者関連諸室・通路等はユニバーサルデザインを用いる。
- ③各種の来場者説明装置については最新設備を用いる。また、見学室にプロジェクタを設け、中央制御室オペレータコンソール液晶ディスプレイ及びITVの画像を送信し映写する。なお、映写箇所において画像切替が可能となるよう計画する。
- ④工場内各所に見学コースを設けないことから、効率的な来場者説明装置を計画し、計画にあたっては、積極的に自動化（機械化）を取り入れる。
- ⑤来場者の出入りが行われる箇所は、臭気・騒音対策に万全を期すこと。

2.2.3.10 省エネ設計

各プラント・建築設備等は節水・節電タイプの機器の選択を図り、また、建築資材等への再生品の利用を行う等、省資源設計を行うこと。

2.3 公害防止条件

公害防止基準については、以下のとおりとする。

2.3.1 排出ガス基準

表2-9 排ガス基準

	設計基準値	備考
ばいじん量	0.01g/Nm ³ 以下	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
硫黄酸化物	30ppm以下	
窒素酸化物	50ppm以下	
塩化水素	50ppm以下	
ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/Nm ³ 以下	
一酸化炭素	30ppm (4時間平均)	
白煙防止	7℃、湿度50%で目視されないこと	

2.3.2 騒音基準

本施設から発生する騒音については、敷地境界線において下記の基準値以下であること。

表2-10 騒音基準

(単位：db(A))

朝 6時～8時	昼 8時～19時	夕 19時～22時	夜 22時～6時
50	60	50	50

2.3.3 振動基準

本施設から発生する振動については、敷地境界線において下記の基準値以下であること。

表2-11 振動基準

(単位：db)

昼 8時～19時	夜間 19時～8時
65	60

2.3.4 悪臭基準

本施設から発生する悪臭については、敷地境界線において、次項の基準値以下とする。

臭気強度2.5以下

臭気濃度10以下

2.3.5 粉じん基準

排気口出口の粉じん濃度は、0.02g/m³N以下とする。

2.3.6 焼却残渣に関する基準

焼却灰の熱灼減量を3%以下とする。また直接埋立処分する焼却飛灰に対しキレート処理ができるものとする。

(熱灼減量の分析法は、環整第95号・衛環第22号一部改正厚生省環境整備課長通知による。)

2.3.7 環境保全対策

本施設の設計に際しては、公害関係法令（ダイオキシン類発生防止等ガイドライン含む）及びその他関係法令に適合するとともに、これらを遵守し得る構造・設備とする。

①排 ガ ス

煙突より排出するばい煙及び結露水

②騒 音

騒音の大きい機器は必要に応じ適切な防音対策を講じること。

③振 動

振動を発生する機器は必要に応じ適切な防振対策を講じること。

振動が施設全体におよばないような独立基礎など適切な配慮をすること。

④粉 じ ん

粉じんが発生する機器または場所には局所集じん等の対策を講じること。

⑤悪 臭

悪臭の発生しやすい機器または場所には臭気の漏れないような対策を講じること。

⑥鼠族、昆虫類

鼠族、昆虫類の繁殖と発生を防止できるよう対策を講じること。

3. 熱回収施設機械設備工事

3.1 各設備共通仕様

3.1.1 設計条件

3.1.1.1 プラント全体（基礎を含む。）の耐震設計基準は、建築基準法等関係法令に準じ、地震による二次災害が発生しないよう設計を行う。

3.1.1.2 プラントの計画は、自動運転制御を基本とした構成とする。

3.1.2 運転条件

プラントの運転は、下記の条件による。

3.1.2.1 通年運転

①プラントは、24時間通年運転可能とする。

②2炉のうち1炉を停止し、点検修理を行っても他の炉は、支障なく運転できるようにする。

③全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮化を図る。

3.1.2.2 安全作業

①運転時における作業の安全を確保する。

②運転中におけるタービン、電気設備、余熱利用設備等、共通部分を含む機器の点検・修理についても、安全な作業が確保できるものとする。

3.1.2.3 自動化

自動化を図るとともに、機側での操作、確認等の作業を少なくする。

3.1.3 製作・施工条件

3.1.3.1 本工事を施工するに当たり、次の条件により製作・施工する。

(1)本要求水準書で指定する材料のうち日本工業規格等で定めのあるものについては、適合するもの又はこれと同等以上の品質有するものを使用する。同等品以上のものを使用する場合はあらかじめ説明資料を提出し監督員の承諾を受ける。なお、板厚は特に定めのない限り呼称であり、同規格で定める許容差内にあるものを使用する。

(2)機器の点検、補修が容易に行えるような設備の配置、スペース等を設ける。

(3)パイプシャフト、ダクトシャフト及び天井ふところのスペースは、柱形、梁形及び設備との取合いを留意し、十分なスペースを確保するように努める。

3.1.4 機械設備共通事項

(1)プラントの運転及び安全のため、炉本体、機器等の周囲に歩廊階段、点検台等を設けるものとする。なお、機材搬入用に取外しの出来る部分を設けること。

(2)分解、組立て、取外し、据付け等の作業に際し、主要装置、機器の上部には、原則として、荷役用電動ホイストビーム、ガイドレール、またはフックについて

作業空間を考慮して設けること。

- (3) 重量が、100kgを超える装置・機器の上部等には、原則として荷役用の I ビーム、フック等と作業空間を設ける。
- (4) 炉本体、ボイラ等特に熱を放射するもの、及び集じん機煙道等低温腐蝕を生ずるおそれのあるものは、保温施工するものとする。
- (5) 人が触れ、火傷するおそれのある箇所については、耐熱施工をするものとする。
- (6) 配管については、勾配、保温、火傷防止、防腐、防湿等を十分考慮するものとする。
- (7) 塗装については、耐熱、耐薬品、耐塩害、配色等を考慮するものとする。
- (8) 各機器及び室内は、安全性、作業性、衛生性、操作性等を十分考慮すること。
- (9) 煙道、風道等のエキスパンションはスリーブ付とする。
- (10) 燃焼ガスに接触するマンホール、ハンドホールの使用材料は、S U S 3 0 4 同等以上とする。
- (11) マンホール、ハンドホール等の開閉は全てワンタッチ式とする。
- (12) メーカー標準品を除き、特記なきステンレス仕様は S U S 3 0 4 同等以上とする。
- (13) その他、施工にあたっては充分監督員と協議を行うこと。

3.1.5 安全衛生管理

運転管理における安全の確保(保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保、バイパスの設置等)に留意すること。

また、関連法令に準拠して、特に労働安全衛生法の第65条及び第65条の2の作業環境測定及び評価と照らし合わせ作業環境第2及び第3管理区分に機器内等の密閉箇所以外に該当することの無いものとし、安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意すること。換気、騒音防止、必要照度の確保及びゆとりあるスペースの確保に心掛け、地下部における酸欠等の事故防止のための換気装置を設けること。機側における騒音が80dBを超えると予想されるものは、機能上及び保守点検上支障のないように減音対策を施すこと。

機械騒音が著しい送風機やコンプレッサ等は別室に収容し、建物の吸音、遮音工事等を施すこと。

3.1.5.1 安全対策

装置の配置、建設及び据付はすべて労働安全衛生法令及び規則の定めるところによるとともに、高所作業における安全性も含めて、運転、作業及び保守点検に必要な歩廊、階段、手摺り及び防護柵を設置すること。また、一般来場者に対する安全対策を考慮すること。

3.1.5.2 防火対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従い、自動火災報知機等消防設備を設置すること。ごみピット火災に対する検知装置を設け、防火及び消火対策を十分に施すこと。前記にもかかわらず、火災発生の恐れがある箇所には、屋内外の消火設備を設置すること。

3.1.6 動線

3.1.6.1 外部計画(車両動線)

敷地内の動線については、下記の(1)～(4)の系統とする。この中で、極力、交差しないような合理的でかつ簡素化したものとするほか、滞車スペースも十分に確保し、

専用道上（秋草葬斎場と兼用）で車両が停滞しないように配慮するものとする。なお、秋草葬斎場を最優先とする。

- (1) ごみ収集車両動線（自己搬入車も含む）
- (2) 灰、灰固化物搬出車両動線
- (3) 維持管理用車両動線
- (4) 一般車両動線

この他、工場内の作業を考慮し、効率のよい作業性が確保できるようにするため、次の点に留意すること。

- ① 大型機器の搬入ルート（工事中、工事完了後）を確保する。
- ② 計量機に至る構内道路に極力滞車スペースを確保する。
- ③ 自己搬入車は、収集車両と同様の動線とし、2回計量することを考慮した動線とする。
- ④ 灰及び灰固化物の搬出車両の積出し作業が短時間、かつ、円滑に行える能力を有する装置の設置と、広さに十分余裕をもった積出場を確保する。

3.1.6.2 内部計画

主要諸室間の動線は、相互に可能な限り有機的な繋がりを持ったものとする。

各階にある機器の管理のための揚荷設備を要所に設けるとともに、マシンハッチや幅広の通路を設け、円滑な機器の搬出、搬入ができるようにすること。

大型車両が通行可能な（出入り可能な）炉室を貫通するメンテナンス通路を設置すること。

重要な機器及び緊急性を要する機器が設置している室、場所等へは、中央制御室から容易にかつ最短距離で行けるものとする。

この他、熱回収・リサイクル棟内の作業を考慮し、効率のよい作業性が確保できるようにするため、次の点に留意すること。

- (1) 熱回収・リサイクル棟内の機器及び設備の配置は、職員の作業性、安全確保を考えた動線とすること。
- (2) 保守点検及び運転操作のため立ち入る部屋の出入り口は2ヶ所以上設けることを原則とする。
- (3) 居室の避難動線は明確にし、二方向避難とする。
- (4) 廃棄物の物流は極力一方向の流れとする。

3.1.7 歩廊、階段等

3.1.7.1 一般事項

- (1) 通路は、段差を極力なくし、つまづくことのないように仕上げる。
- (2) 障害物が通路をふさぐ場合は、渡り階段又は踏台を設ける。
- (3) 階段の傾斜角、けあげ、路面幅等は極力統一すること。
- (4) 手摺は、歩廊及び階段の両側に設けることを原則とする。
- (5) 階段路面及び歩廊端部、手摺下部にはすべてつま先滑り止めを施工すること。
- (6) 脱落防止対策を行うこと。
- (7) 炉室内の歩廊各階には階数を表示すること。
- (8) 歩廊等が熱により影響を受ける恐れのある場合は、膨張呼吸対策を講ずること。
- (9) 槽、機器点検用に垂直梯子を設ける場合には、2 m以上の部分については背カゴを設けること。
- (10) プラント歩廊のレベルは、建築床レベルとできるだけ合わせる。

3.1.7.2 設計仕様

- | | | |
|--------|----------------------|---|
| (1)形 式 | [|] |
| (2)数 量 | 1 式 | |
| (3)要 目 | | |
| 強 度 | 500kg/m ² | |
| 歩 廊 巾 | 原則として1.5m以上 | |
| 有効高さ | 原則として2.0m以上 | |
| 階 段 巾 | 原則として1.2m以上 | |
| 階段傾斜 | 原則として35° 以下 | |
| 手 摺 | 高さ1.1m | |
| 材 質 | [|] |

3.1.8 配管工事

3.1.8.1 施工形式

配管は、経路に応じて最適な施工法を選定し、下記の施工法に応じて配管支持架台あるいは吊金具を使用すること。

- (1)架空施工
- (2)直埋め施工
- (3)管路内施工
- (4)施工要領
 - ①建物の貫通配管、設備機器と配管等の接続及び槽類と配管等との接続については、耐震防振を行う。また、建物外壁貫通部の配管等は、地盤沈下対策を行うとともに騒音・臭気漏れの対策を施す。
 - ②機器廻り及び横走りの配管・ダクトは、地震時、機器の振動、管内流体の脈動等を考慮して勾配、吊り及び支持を行う。また、蒸気配管・温水配管等については温度伸縮の対策を施す。
 - ③重量車が通る構内道路に埋設する配管は、原則として深さ1.2m以上を確保するか、又は適切な保護を行う。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施工を行うとともに地中埋設標を設置する。
 - ④各種配管には識別できるよう配管色、表示テープ、配管名、行先機器・場所名、流れ報告（矢印）等で明確にする。
 - ⑤スラブ下の地中埋設管は、原則として行わない。

3.1.8.2 配管材料

配管材料は原則として下記による。

- | | |
|--------------|--|
| (1)LPGガス配管 | ー 配管用炭素鋼鋼管 |
| (2)プラント用給水配管 | ー 硬質塩化ビニルライニング鋼管
地中埋設の場合硬質塩化ビニル管＊
配管用ステンレス鋼鋼管＊ |
| (再利用水系統共) | ステンレス管 |
| (3)冷却水配管 | ー 硬質塩化ビニルライニング鋼管
配管用炭素鋼鋼管（白）又は
同等品JIS-G-3452 |
| (4)汚水及び排水配管 | ー タールエポキシコーティング管、
鋳鉄管、硬質塩化ビニル管、
耐衝撃性硬質塩化ビニル管、
硬質塩化ビニルライニング鋼管、ステンレス管 |

- | | |
|-------------------------------------|--|
| | その他使用目的に合致した材料 |
| (5) 純水配管 | － 強化プラスチック管
硬質塩化ビニルライニング鋼管
又は同等品 |
| (6) ボイラ給水配管 | － 圧力配管用炭素鋼鋼管
STPG |
| (7) 蒸気配管0.5MPa以下
0.5MPaをこえるもの | － 配管用炭素鋼鋼管（黒）
－ 圧力配管用炭素鋼鋼管
STPG |
| (8) ボイラ用薬注配管 | － 同 上 |
| (9) 計装信号用空気配管 | － 塩ビ被覆銅管
及び樹脂被覆銅管 |
| (10) その他の空気配管 | － 配管用炭素鋼鋼管（白） |
| (11) 薬品配管 | － ステンレス管、
ゴムライニング鋼管
ポリエチレンライニング鋼管
強化プラスチック管
耐衝撃性硬質塩化ビニル管
その他使用目的に合致した材料 |
| (12) アンモニア配管 | － 配管用ステンレス鋼鋼管 |
| (13) 煙突排水 | － 強化プラスチック管
硬質塩化ビニルライニング鋼管
耐衝撃性硬質塩化ビニル管 |
| (14) 管継手は上記配管材料に合致した適切なものを選定し使用する。 | |
| (15) 直埋め配管は原則として、内外面塩ビライニング鋼管を使用する。 | |

3.1.8.3 配管等の圧力

- (1) 継手、フランジ及びバルブは、最高使用圧力及び最高使用温度条件により選定し使用する。
- (2) 管、継手、管フランジ及びバルブは、10kg/cm²未満の場合でも全て呼称圧力10kg/cm²以上のものを使用する。ただし、安全弁用消音器出口配管、蒸気タービン排気管、蒸気タービンバイパス管、計装用銅管、塩化ビニル管及び強化プラスチック管並びにこれらに接続する継手、管フランジ及びバルブを除く。
- (3) 蒸気配管系統のガスケットは、最高使用圧力10kg/cm²を超えるものは、うず巻形ガスケットを使用する。
- (4) 溶接
 - ① 内圧を伴うものの溶接は、法令に定める有資格者が施工する。
 - ② 原則として配管は、アーク溶接による。
 - ③ 原則として溶接箇所は、呼び径65A以下を除いて開先を準備する。
 - ④ アンモニア水及びアンモニアガス配管の接合は、原則として溶接接合する。
- (5) その他
 - ① 配管の伸縮、こう配、保温、火傷防止、防露、塗装、防振等の対策を施す。
 - ② 熱応力を発生する恐れのある配管による建物壁、床貫通部は、原則としてスリーブ貫通を採用し、防水、防音、防振、防熱、防臭等の対策を施す。
 - ③ 配管は、極力、各機器、系統ごとの単独配管とする。
 - ④ 配管の曲げ加工半径は、原則として管径の3倍以上を標準とする。
 - ⑤ 自動給水弁本体にはバイパス弁を設け、点検、保守（取り付け、取り外し）の容易性を確保する。
 - ⑥ 配管終了後に水圧試験を行い、使用圧力の1.5倍の圧力を60分間以上継続でき

るものとする。ただし、水圧試験を実施できない配管については、気密試験による。

- ⑦原則として取り外し継手はフランジを用いる。
- ⑧管の熱膨張対策を施す。伸縮継手を使用する場合は、その前後の配管にガイドを設け、軸方向の膨張を吸収する。
- ⑨真空掃除配管の合流部はY形とし、曲部は十分な曲がり半径をとる。
- ⑩空気のたまりやすい箇所には、空気抜きを設ける。
- ⑪配管の最低部付近には、原則としてブロー用ドレン弁を設ける。
- ⑫安全作業確保のため、蒸気配管は、原則としてバルブ相互の間にドレン抜きを設ける。
- ⑬蒸気配管は、1 炉が運転中、他の炉又は蒸気タービンを安全に切り離して点検、清掃作業が行えるものとする。
 - ア. 蒸気の通っているラインとの間には、バルブを二重に入れる。ただし、タービン排気ラインは除く。
 - イ. 切り離して作業が行えるようなフランジに仕切板を挿入できる構造とする。
- ⑭アンモニアに係る槽類、配管、弁類、圧力計、その他付属品には、鋼及び銅合金を使用してはならない。
- ⑮ピンチバルブを使用する場合は、外カバー付のものを使用する。

3.1.8.4 バルブ類

- (1)仕切弁・玉形弁及び逆止弁は、機械類に付属する弁を含み原則としてJISマーク表示品とする。
- (2)口径 50 mm以上の配管は、原則として外ネジ式仕切弁またはバタフライ弁を使用する。ただし、バイパス弁には玉形弁を使用する。
- (3)各バルブには、必要に応じた開閉表示札を取付ける。
- (4)必要に応じ、配管系中にストレーナーを設けること。

3.1.8.5 温度計・圧力計・液面計・流量計等

配管及び機器等で、日常点検に際して、必要と思われる箇所には温度計・圧力計・液面計・流量計等を設けること。

また破損の恐れがある箇所は保護すること。

3.1.9 保温及び防露

3.1.9.1 機器及びダクト類の保温材料

- (1)保温材料は、用途、使用目的、箇所に応じて防湿、防水、耐震、熱膨張等により選定する。保温材の仕上げ材料は、以下による。

保温材	ロックウールブランケット
	珪酸カルシウム保温材
	同等以上の適合品
- (2)成形材が使用可能な箇所は、原則として成形材を用いる。
- (3)バルブ類、槽類のマンホール、点検口等は、取り外しの容易な簡易着脱式とする。
- (4)屋外配管（蒸気配管を除く。）の保温ラッキング材は艶消しステンレス鋼鋼板とする。
- (5)屋外蒸気配管（ボイラ給水配管、復水配管等を含む）の保温ラッキング材は、原則として着色亜鉛鉄板とする。

3.1.9.2 配管類の防露及び保温

- 保温材 珪酸カルシウム保温筒、岩綿保温筒及びフェルトグラスウール保温筒及び保温帯
- 施工法 仕上材は原則としてステンレスまたは同等上の材料を使用する。弁及びフランジ部は、ステンレス等にて二つ割のカバーを作り、中に岩綿フェルトを取付ける。配管の曲り部の仕上げもステンレスを使用すること。
なお、腐蝕のおそれがない場所についてはカラー鉄板を認める。

3.1.9.3 配管の防蝕

- 防蝕材 防蝕テープ
- 加工品 テープ幅の50%重ね巻き2回とする。

3.1.9.4 保温範囲

焼却炉、機器、配管、ダクト等で次の該当箇所を保温する。

①保温

熱の損失防止、作業環境の向上、防露・凍結の防止等で必要な機器、配管等に保温施工をする。高温箇所の保温厚は、保温施工を行った部分の表面温度が、原則として80℃未満になるよう決定する。

②火傷防止

表面温度が80℃以上で火傷事故のおそれのある箇所は、原則として作業床より2500mmの高さまで保温施工をする。

③防露

地下水配管は、保温施工をする。また、表面温度が夏季に15℃以下の箇所には保温施工をする。ただし、屋外は除く。

④その他

ア. 焼却炉・容器・ダクト等

点検口、マンホール、管台、フランジ等の保温は、取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。

イ. ポンプ類

熱損失等で特に必要な場合や、凍結のおそれのあるポンプを除き、原則として保温しなくてよい。

ウ. 配管

保温と非保温の境界は、最初のバルブとする。ただし、バルブは保温する。

3.1.9.5 施工

施工に当たっては、事前に建築機械工事との工程調整を行い実施する。保温材料の選定に当たっては、「保温要領書」を提出し本組合の承諾を受ける。

保温材を針金で緊縛し、湿気または腐蝕性雰囲気の場合はステンレス、その他はカラー鉄板で仕上げ、ボルト止めする。

3.1.9.6 その他

屋外配管等水がかかる恐れのある部分の仕上げの継ぎ目は、すべて、シリコーンコーキング材等でコーキングを施工すること。

3.1.10 塗装工事

塗装は、耐熱、耐薬品、防蝕、耐候、体裁を考慮し、施工するものとする。

(1) 屋外機器、水中浸漬機器、多湿部設置の機器及びこれらの部分の配管架台等の鉄部は、原則としてエポキシ樹脂系塗料または、同類以上の塗料にて塗装するものとする。

- (2) 購入機器については、原則としてメーカー標準の塗装とするが、特に本組合が指示する場合は、その指示に従うこと。
- (3) 高温部には適正な耐熱性を有する塗料を使用すること。
- (4) 薬品配管、薬品タンク、その他薬品関係機器等については耐薬品塗料を使用すること。
- (5) 塗料は原則として、2種ケレン後、錆止塗料2回中塗り1回上塗り1回とする。
- (6) 屋外機器その他でエポキシ樹脂系塗料にて塗装するものは、第1種のケレンを施工し、錆止塗装を行ってはならない。
- (7) 現場にて組み立てる大型機器については、原則として製作工場にて錆止め2回塗りを行い、現地にて錆止め補修を行った後、中塗り上塗りを施工すること。
- (8) 保温等を施工する機器、ダクト類、配管類（メッキ処理をしたもの、または、錆の発生する恐れのないものは除く）は、錆止塗料2回塗りを施工すること。
- (9) 工場にて仕上塗装を行う機器
 小型機器、配電盤等は工場にて仕上塗装を行った後現地に搬入し、補修の必要が生じた場合は、体裁よく補修塗りを施工すること。
- (10) 配管は、すべて現地塗装とする。
- (11) 機器及び配管等の仕上塗装色は、原則として本組合の指示によるものとする。
 また、塗装材料は、日本工業規格に制定あるものは、その規格品又は同等品以上と認められる国際規格品を使用し、特に規格のない場合には、その製造者名、製品名等についてあらかじめ監督員の承諾を受ける。

3.1.10.1 文字・名称・色別表示。危険表示等

- (1) 配管・ダクト類は、流体名・経路・使用目的等が明確に判別できるよう文字・矢印・色バンド等を記入する。記入できない場合は名称札を取付けること。
- (2) 記入場所は、原則として弁の付近・機器出入口及び各室・各階の貫通部に記入すること。
- (3) 機器類は、原則として本体に名称を記入するかまたは、名称板を取付けること。
 なお、2台以上ある機器には、それぞれにNoを表示すること。
- (4) バルブ・スイッチ等で操作上注意を要するものについては、開閉表示の札・操作順序札・注意札等を取付けること。
- (5) 危険物表示、酸欠表示等の表示板を取付けること。

3.1.10.2 施工

- (1) 施工に当たっては、事前に建築機械設備工事との工程調整を行い実施する。塗料の選定に当たっては、使用環境に適した材料を選択するとともに「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し、組合の承諾を受ける。
- (2) シンナー等可燃性の材料の使用に際しては、引火による爆発、火災等に注意する。

3.1.11 機器

- (1) 各機器に故障が生じた場合、施設全体に影響を及ぼさないよう考慮すること。
- (2) 各槽類、集じん機等は容易かつ安全に内部の点検及び清掃ができる構造とすること。
- (3) 酸・薬品等を取り扱う設備は、耐腐食材料で作製し、内張りを施す等の措置を講じること。また、バルブまたはコックは、耐久性のある材料とする。
- (4) 駆動部には、着脱が容易に行われる防護具を設けること。
- (5) 機器のまわりは点検及び修理等の作業性を考慮して、十分余裕を見込んだ配置とすること。
- (6) 機器等の騒音、振動、低周波騒音、防じん及び防臭について十分考慮すること。

- (7) 防じん及び飛じん等については、発生源において最良の飛散防止装置を設けること。
- (8) 施設内は、容易に点検及び清掃ができるものとする。清掃は、発じん発生箇所に真空掃除機、周辺洗浄用の散水装置及び空気吹込装置を設けること。
- (9) 必要に応じて各機器に自動給油装置を設けること。
- (10) 使用する材質は・使用条件に対して耐摩耗、耐熱及び耐食を考慮して材料を選択すること。JIS製品はその仕様を特定したものを明示すること。
- (11) 機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の職員に危険を及ぼす恐れのある部分は、巻き込み事故及び落下事故防止のため、安全カバー、防護網等の防護具を設けること。
- (12) 各設備の銘板、表示板の形式、寸法は組合の承諾を得た上で設置すること。使用する単位は、SI単位系とする。
- (13) 人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所は、危険表示、安全標識を設置すること。
- (14) 地下に設置するピット及び槽類等の構造は、漏水のないよう十分に配慮し、水密鉄筋コンクリート造とし、必要に応じて外壁防水塗布を行うこと。
- (15) 配管中に設けられた開閉バルブは、開閉の状況がわかるように各バルブに開閉状況を示す表示札を設けること。
- (16) 施設内で使用する装置及び居室等の鍵は統一し、管理が容易なものとする。
- (17) 排ガスに使用するファン類のケーシングには、原則として点検・清掃用のマンホール及びドレン排出口を設ける。
- (18) 機械類、槽類等のコンクリート製基礎は、建築本體工事所掌とする。なお、特別な据付仕様のあるもの、軽微なものは本工事にて施工する。
- (19) その他
 - 1) 労働安全衛生法等による安全標識及び薬品の取扱に関する要領を明記した掲示板を設置する。
 - 2) 電気事業法等による標識を設置する。
 - 3) 蒸気用安全弁には、ドレン受けを設ける。
 - 4) 運転管理のために、流量積算計を必要箇所に設ける。
 - 5) 液面計には目盛板を設ける。
 - 6) グリスニップルは、JISタイプを標準とし、極力同一のものを使用する。
 - 7) グリス給油箇所は、極力少なくし、集中給油方式等を採用する。

3.1.12 コンベヤ

- (1) 各コンベヤは、搬送する対象物の性状に適した型式のものを採用する。
- (2) 勾配は、極力緩くし、急勾配にすることを避ける。
- (3) コンベヤの尾部、乗継部分は、振り返りが散乱しない装置を設ける。やむをえず振り返りが出た場合は、容易に清掃できる器具を設ける。
- (4) コンベヤの全長に渡って、点検路を設ける。
- (5) 原則として、緊急停止装置を設ける。型式は、引綱式、押釦式とし、用に合ったものとする。
- (6) コンベヤ容量の余裕は、最大輸送量に対して、共通部分100%以上、箇所別部分50%以上を見込むこと。

3.1.13 ポンプ

- (1) ポンプの電動機は、原則として4ポールを使用すること。
- (2) 2ポールの電動機等で、騒音の大きいものは、原則として消音器付とする。
- (3) 電動機の容量は、ポンプ吐出弁全開の場合でも過電流とにならない容量のものを選定すること。

- (4) 水中ポンプのケーブルは、現場操作盤まで直接接続できる長さのものを使用し、途中での接続は厳禁する。
- (5) ポンプ基礎の周囲には必ず排水側溝を設けること。
- (6) ポンプベースの内側には、確実にモルタルを充てんすること。
- (7) ポンプ吸込・吐出側共に圧力計（連成計）を取付けること。
- (8) ポンプグランド部からのドレンは、全て配管にて側溝まで排水すること。
- (9) ポンプには、原則として外ネジ式仕切弁及び逆止弁を取付けること。また、吸入側が負圧となるポンプに使用する吐出側の逆止弁は、バイパス付きとする。
- (10) 断続運転するポンプで、ポンプ揚程が30m以上のもの、または、ウォーターハンマーを生ずる可能性のある場合には、衝撃吸収式の逆止弁を取付けること。
- (11) ポンプには原則としてサクシヨンストレーナーを取付けること。
- (12) 汚水、汚物等でポンプが閉そくする恐れのあるものは、逆洗用の配管を設ける等適切な処置を講じておくこと。
- (13) 脱着装置付水中ポンプのガイドパイプ、チェーン等は原則としてSUS製とする。定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（ステンレス製）を設ける。
- (14) 排水処理系統の汚水ポンプの吐出配管は、原則としてポンプ1台につき1系統を有すること。
- (15) ポンプには、空転防止対策を施す。また、必要に応じて凍結防止対策を施す。
- (16) ポンプのフート弁には、ステンレス製開閉用チェーン付きとする。
- (17) 定置型とする水中ポンプ搬出入口には、Iビーム、フックチェーンブロック等を設ける。
- (18) 水中ポンプのケーブルは、水槽躯体内に埋め込まない等ポンプ交換の容易性を図る。また、必要に応じて槽の気密を保持する。

3.1.14 電動機

- (1) 電動機の絶縁種別は、原則として0.2KW以上の電動機は、「表 3.1 電動機の種別」による。37kWをこえるものは、原則としてF種以上とする。
また、クレーン用電動機及び機器内蔵の電動機は、製造者規格による標準品とする。
また、回転数制御（VVVF）を採用する場合は、低トルク時の電動機特性に基づき選定するとともに、電子計算機への雑音障害、騒音、電動機の過熱等支障のない構造とする。

表 3.1 電動機の種別

電圧	形式	絶縁種類	起動方法	備考
低圧	全閉外扇形三相誘導電動機 （保護方式JISC 0920、 IP44・冷却方式IC410）	E種以上	各機器により 最適な起動方法を選定する。	屋外設置の場合 （保護方式JISC 0920、IP44・冷却方式IC410）
		37kw以上F種		
高圧	IP44・冷却方式IC410	F種以上		

- (2) 電動機の保護構造は、全閉外扇形とし、扇外形、防滴形の使いわけは、機器の設置場所、使用条件等により、適切なものを選定すること。

3.1.15 支持金物

- ねじ込み又は溶接継手とし、必要により伸縮継手、フランジ継手等とすること。
支持金物、ボルトナットは水中部、水槽内部は全てをSUS製とし他は必要によりボルトナットをSUS製とすること。

3.1.16 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとする。

- (1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- (2) 灯油、軽油、重油等のタンクには、必要量の防液堤を設けること。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないよう配慮すること。
- (3) 薬品タンクを設置する場合には必要量の防液堤を設けること。
- (4) 二次災害を防止するためすみやかに処理工程を安全・確実に停止できるよう制御室に緊急停止ボタンを設けること。
- (5) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。
- (6) ダンパ類は自動操作及び手動操作の両方が可能なものとする。
- (7) 建築物と外部との接続する箇所は、フレキシブルジョイント等を設け、配管の破損等を生じないようにすること。

3.1.17 高調波対策

高調波抑制対策は、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波」に基づいて、高調波流出電流を算出し、高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を講じること。

3.1.18 土木・建築

- (1) 作業職員に不快感を与えないような作業環境になるよう配慮すること。
- (2) 人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所には危険表示をするとともに安全標識を設置すること。
- (3) 地下に設置する槽類及び構造物の構造は、漏水のない水密鉄筋コンクリート造とする。
- (4) 施設内で使用する装置及び居室等の鍵は統一したものとし、管理が容易であるものとする。

3.1.19 タンク・槽類

- (1) タンクは、上部に登れるように原則として階段を設けること。
- (2) 各種薬品貯留槽への薬品の投入については、作業員の危険防止を十分に考慮すること。
- (3) 水槽をコンクリート製とする場合は、建築本体工事所掌とし、銅板製、FRP製の場合は、本工事所掌とする。
- (4) タンク及び槽の容量は、有効容量とする。
- (5) 槽類には、マンホールを設け、取付け位置は、内部の点検清掃が容易な位置とする。さらに、汚水槽類には、換気用マンホールを設ける。
- (6) 深さ900mm以上の槽類には、必要に応じて内部足掛金物（19mm φ 以上）又は、タラップを設ける。排水貯槽の場合はステンレス製とする。
- (7) 原則として、タンク類には、底部に排水口・排水管を設ける。
- (8) 酸欠場所には、表示を行うとともに、槽類のフタには酸欠の表示を行う。
- (9) FRP製タンクは、原則として単板構造とする。

3.1.20 その他

本工事施工にあたっては、本仕様に示す法規、規則等を遵守すること。

- (1) メンテナンスを考慮して、要所に荷役用ハッチ、吊り具(使用荷重表示)を設けること。

- (2) 炉室へのメンテナンス通路及び荷役用ハッチ下部までのメンテナンス通路は、車の進入を考慮して有効幅 4 m以上とする。
- (3) 圧力、発熱量等は、指示計器、画面表示等はSI単位表示とする。
- (4) 現場には緊急停止等の操作盤を設けること。
- (5) 床洗浄の排水・防水対策を考慮すること。
- (6) 雷に対する避雷対策を講じること。

3.2 受入供給設備

3.2.1 計 量 機

(1)形 式 圧縮形ひずみ計重計式（4点支持）

(2)数 量 2基（入1基・出1基）

(3)主要項目（1基につき）

最大秤量	30 t 以上
最小目盛	10 kg
積載台寸法	長〔 10 〕m以上×巾〔 3 〕m以上
精度	1/2000以上
カードリーダ盤（ポスト形防水形）	2台
表示方式	デジタル表示
操作方式	カード差込自動操作
その他仕様	デジタル指示計、カード受口、発券器、 A/D変換ユニット、その他必要なもの

データ処理装置 1式

印字方式 自動、手動印字によるレシート発行

印字項目 日時、車輛番号、重量、積載物質等

日報月報 日時、積載物、事業所別、搬出入等

登録数 1,000 台以上

電 源 105 V

その他仕様

電算機、液晶ディスプレイ、キーボード、集計用印字プリンターデータ伝送装置、光ディスク等の記録媒体装置、机、椅子、その他必要なもの

計量記録

計量記録は、日報、月報、年報に整理する。データ処理の内容は、年月日時分、搬入者、搬出者、搬入地区、種別、積載重量、車両重量、車両型式、車両番号、料金、その他必要なものとする。

(4)主要機器（1基につき）

計量機本体 1 基

計量装置 1 基

カードリーダ盤 1 基

データ処理装置 1 式

(5)設計基準

①2基の計量機各々に対しカードリーダ盤を設ける。また、カードリーダ盤が使用できない場合に計量棟内に各々のカードリーダ盤に対応する車両管理システム（カードリーダ読取入力、計量データ入力計算装置）を設置する。

②搬出入者は事業所別、車輛番号、車体重量を記録したカードを運転席（乗用車から大型トラックの高さに対応する）にのったままカードリーダに差し込み計量する。なお、計量中、パンチカード（パンチカードの場合）を読み取り中はロックされるものとする。

③車輛の出入を（民間車、搬出者、搬入帰りの空車の計量等）十分考慮し、設計すること。

④本設備は入口動線と出口動線の中央に計量室を設置し、カウンター付ガラス張りとし、計量装置机、予備品棚付とする。

⑤計量台は必要に応じ洗浄できる設備とする。また、計量台を含め上屋を設置すること。

- ⑥本設備は停電時にも使用できるよう非常用電源に接続すること。
- ⑦本設備の基礎は道路面より100mm以上高くし、車輛動線方向は十分なスロープ（勾配1/10以下）を設けるものとする。
- ⑧赤青ランプは点灯方式の信号灯2基を設置すること。
- ⑨計量室は空調設備を設置すること。
- ⑩本装置にはデータ処理装置を設け、収集車種ごとに1日及び1月の搬入量の集計を行う。
- ⑪搬入車ごとに搬入量・搬入時刻を記録すること。
- ⑫収集者に対して、レシートを発行し、また、保存用磁気ディスクを作ること。
- ⑬計量室、中央制御室及び管理棟事務室のいずれでも集計結果を作成できること。
また、管理棟事務室に集計用のパソコンを設置すること。
- ⑭搬入ごみ量は中央制御室の電子計算機に伝送され、自動計算値として使用できるようにすること。
- ⑮持込車、カード忘失車等のデータを、手動操作により処理できるようにする。
- ⑯処理システムの方式・容量、日報、月報、年報の様式、その他の事項については、本組合の監督員と十分協議して定める。

3.2.2 プラットホーム（土木建築工事に含む）

- (1)形 式 屋内式
- (2)数 量 1 式
- (3)構 造 鉄筋コンクリート造
- (4)主要項目
 - 床上高さ GL+0.2m程度
 - ステージ幅
ピット側柱芯から反対側柱芯までかつ有効幅18m以上（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）とする。）（ステージ幅約21mを確保する）
 - ステージ長さ
[]m以上（最両側柱芯間）
 - 天井最低高さ 梁下高さ6.5m以上（天井高さ7m程度とする。）
- (5)主要機器
 - 投入ステージ 1式
 - 集水排水設備 1 〃（SUSグレーチング）
 - 照 明 設 備 1 〃
 - 床洗浄水栓設備 1 〃
 - 車輛転落防止装置 1 〃
（ごみ投入ゲートのごみピット側シュート上部の適切な位置に、大口径の鋼管等を取付け、万一ごみ収集車等が、車止めを乗越え落下した場合でもごみピットへ転落することを防止する。）
- (6)設計基準
 - ①プラットホームは、投入作業が安全かつ容易に行える十分なスペース、構造をもつものとする。また滑りにくく、かつ耐久性を有するものとする。
 - ②収集車からのごみ汚水の受け口を設けごみピットに導水すること。
 - ③極力自然光をとりいれ、プラットホーム内の照度を十分確保すること。
 - ④本プラットホーム内にプラットホーム監視室を設け、プラットホーム全体を見渡せる位置に計画すること。
 - ⑤ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域を設けること。
 - ⑥プラットホームの床洗浄が十分に行えるよう計画すること。
 - ⑦良好な作業環境となるよう、粉じん対策を考慮すること。

- ⑧ごみピットへの転落に対し非常警報装置を設け、中央制御室、クレーン操作室、プラットホーム監視室に表示すること。

3.2.3 プラットホーム出入口扉（土木建築工事に含む）

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目（1組につき）
 扉 寸 法（開口部寸法） 巾 [] m×高さ [] m
 材 質 []
 駆動方式 []
 制御方式 全自動、遠隔・現場手動
 車両検知方式 []
 開閉時間 開 5 秒、閉 5 秒程度
 (4)主要機器
 扉 本 体 []
 駆動装置 [] 式
 操 作 盤 [] 面
 安全装置 [] 組
 手動開閉装置 [] 組

(5)設計基準

- ①車両通過時は、扉が閉まらない安全対策を構じた構造とすること。車両感知センサーは二重化し、安全に配慮した計画とすること。
 ②エアカーテンは出入口扉と連動で動作するものとし、手動操作も可能とすること。
 ③動力の供給停止時でも手動で開くことができるようにすること。
 ④一般連絡用扉を設ける。

3.2.4 エアカーテン（土木建築工事に含む）

- (1)設計仕様
 (2)形 式 両横吹出対抗流式又は上部吹出方式
 (3)数 量 []
 (4)主要項目（1組につき）
 設 置 場 所 プラットホーム出入口
 ファンはプラットホームに設置し、またチャンバ内に収納して防音対策に備えること。
 開口部寸法 幅 [] m×高さ [] m
 吹 出 風 量 [] m³/sec
 吹 出 風 速 [] m/sec
 吹 出 幅 [] m
 (5)主要機器（1組につき）
 エアカーテン本体 [] 組
 送 風 機 [] 台
 風道及び支持鉄骨 [] 式
 その他必要なもの [] 式
 （プラットホーム出入口扉との連動運転のこと）

3.2.5 プラットホーム監視室（土木建築工事に含む）

(1) 計画概要

(2) プラットホームの見通しの良い所に、搬入車輛の監視・誘導、投入口の指示、清掃を行う係員の為の監視室を設ける。

(3) 監視室に設置する設備及び装置類は下記のとおりとする。

① ゴミピット投入扉開閉操作及び車両管理システムよりの車両データ

② ITV装置

③ 誘導、指示用マイクロホン

④ インターホン

⑤ 空調設備

⑥ その他必要な設備

また、手洗設備、トイレを隣接して設ける。

3.2.6 薬液噴霧装置

本装置は、プラットホームに防臭剤、ゴミピットに防虫剤を噴霧する装置である。

(1) 形式 高圧噴霧式

(2) 数量 1式

(3) 主要項目

噴霧場所 プラットホーム(防臭剤)

ゴミピット・破砕ゴミピット(防虫剤)

タイマー制御装置 1式

薬液配管 1式

3.2.6.1 防臭剤タンク、防虫剤タンク

① 構造 円筒型

② 数量 各1基

③ 容量 [] ℓ (1日3回噴霧として5日分以上)

④ 材質 []

3.2.6.2 供給ポンプ

① 形式 []

② 数量 各2台(内1台予備)

③ 吐出量 [] ℓ/min

④ 全揚程 [] MPa

⑤ 材質 本体 [SUS]

接液部 [SUS]

3.2.6.3 噴霧ノズル

① 構造 広角ノズル

② 数量 [] 個

③ 材質 SUS製

3.2.7 ゴミピット投入表示灯

(1) 計画概要

ゴミピット内の貯留状況、クレーン操作状況によって、車輛からのごみ投入作業及びクレーン操作上の安全をはかるため、クレーン操作室から、ごみ投入の可否を投入扉上部にランプ点灯させて指示する。なお、車両管理システムと連動させて行き先ゲート音声案内、信号表示を行う。

(2)設計仕様	
形 式	赤青ランプ点灯方式
数 量	6組
操作方式	クレーン操作室及びプラットホーム 係員監視室からの押ボタン指示

(3)供給範囲	
表 示 灯	6組 (ダンピングボックス分含む)
操作スイッチ	6〃 (ダンピングボックス分含む)
音声案内装置	1式
その他必要なもの	1式

3.2.8 ごみ投入扉

(1)形 式	観音開き式
(2)数 量	6基 (ダンピングボックス分含む)
(3)主要項目 (1基につき)	
寸 法 (開口部)	巾3.0m×高5.5m以上
主要部材質	見掛かり部 SUS 5mm以上
駆動方式	[]
能 力	開閉時間 5 秒程度
操作方式	自動・遠隔・現場手動 (インターロック装置含む)
制御方式	車輻感知自動制御 (光電管とループコイルを設置する。)
所要電動機	[] kW
(4)主要機器 (1基につき)	
投 入 扉	1 組
投入扉番号灯	1 式
自動開閉装置	1 組
手動開閉装置	1 組
駆動装置	1 式
安全装置及び付属品	1 式
転落防止用フック 及び安全ベルト	1 式

(5)設計基準

- ①扉番号表示板、誘導表示灯を設け、動作始動警報装置等各種安全対策を施すこと。
- ②本扉はクレーン操作室、プラットホーム監視室からのインターロックが可能な構造とすること。
- ③全閉時の気密性を極力保てる構造とする。なお、全閉時に燃焼用空気を吸引できる空気取入れ口を設置すること。
- ④扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないこと。
- ⑤本扉の基礎（車止め）は高さ 250mm程度とし、基礎の必要部には掃除口を設け、十分な衝撃強度及び耐久性を持たせること。掃除口はピット内にものを投入しやすい構造とすること。
- ⑥プラットホーム側からの点検が容易に行えるようする。
- ⑦本装置は停電時でも使用できるようにすること。また、動力の供給停止時でも手動で開くことができるようにすること。
- ⑧ごみ投入扉はごみの積上げに耐える構造及び強度を有すること。
- ⑨計装制御設備及び油圧装置が停止しても、ハンドポンプで開くことができる構造

とすること。

⑩操作卓をプラットホーム係員監視室に設ける。

⑪ゲートヒンジ部等給油の必要箇所については、遠方集中給油方式、あるいは無給油方式とする。

⑫6門同時に開閉可能とする。

⑬空気式の場合は、計装空気源とは別に計画し、除湿、除塵、油分の除去を行うこと。

3.2.9 ダンピングボックス

(1)形 式 傾斜投入式

(2)数 量 1 基

(3)主要項目

寸 法 巾2.8m×奥行4m×深さ0.5m

主要部材質 SUS製 4 mm (底板6 mm) 以上

操作方式 現場手動

駆動方式 油圧駆動

ダンピング所要時間 [] 秒以内

所要電動機 [] kW

(4)主要機器

ダンピングボックス 1 組

手動操作装置 1 組

駆動装置 1 式

(5)設計基準

①搬入車からのごみ降ろしチェック及びごみピットへの投入が容易にできるようにすること。

②ダンピングボックスはプラットホームの車両通行に支障のない位置に設置すること。

③ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全対策をたてること。また、全面に可動安全柵、両端に固定安全柵を設けること。

④底板は容易に交換できる構造とすること。

3.2.10 ごみ投入扉、ダンピングボックス用駆動装置

(1)設計仕様

形 式 []

数 量 油圧ユニットの場合2基, 電動式の場合は1門1基 (1組) なお、電動式の場合各々の油圧ユニットを同等の能力を持たせ相互補完できる配管接続を行うものとする。空気式の場合は、6門同時に開閉できる容量とする。

(2)主要項目 (1基につき)

油圧式の場合

油タンク

油圧ポンプ 型 式 電動機直結ベーンポンプ

数 量 2台 (内1台予備)

吐出容量 [] l /min以上

定格圧力 [] kg/cm²・G

電動機出力 [] V× [] P× [] kw [] φ

電動式の場合	型 式	電動機直結ベーンポンプ
	電動機出力	[] V× [] P× [] kw [] φ
	減速機	[] 減速比
空気式の場合	吐出量	[] m ³ /min
	吐出圧力	[] MPa
	空気タンク	[] m ³
	所要電動機	[] kW

(3) 主要機器 (1台につき)

油圧式の場合

油 圧 ポ ン プ	2台（内1台予備）
油タンク及び本体	1基
油圧配管及び弁類	1式
電 磁 切 換 弁	7台他（各ゲートごとに電磁切替弁を設ける）
圧 力 計	1式
油 温 度 計	1 "
ストレーナ	1 "
その他付属品	1 "（ろ過器は、詰り指示計付複式フィルタを設ける）

電動式の場合

電動機	6 台他
減速機	1式
現場操作盤	1 "
その他付属品	1 "

空気式の場合

圧縮機本体	1基
冷 却 器	水冷式2基（1台1基）
空気タンク	1式
水分離器	2基（1台1基）
除 湿 器	1式
安全弁	1式
その他必要な機器	1式

(4) 設計基準

油圧の場合は、油圧系統はごみ投入扉3門とごみ投入扉3門＋ダンピングボックスに区分する。電動式の場合は各1門1機とする。空気式の場合は、エアシリンダを1作動箇所1本以上設け6門同時に開閉可能とする。

また、各方式ともに15秒程度でピットゲート全門の半数を同時に開動作又は閉動作を可能とする。

3.2.11 ごみピット（土木建築工事に含む）

(1)形 式 水密性鉄筋コンクリート造
(2)数 量 1 基
(3)主要項目
容 量 5,900 m³以上
(有効容積はプラットホーム面下2mから)

寸 法

巾〔 〕m×長〔 〕m×深さ〔 〕m

(4)主要機器

ごみピット	1式
排水スクリーン (SUS製)	1式
目盛線	1〃
消火設備	1〃
点検用タラップ (SUS製)	1〃
その他必要なもの	1〃

(5)設計基準

- ①有効容量 $5,900\text{m}^3$ 以上とし、ピット側壁におよその貯じん量を判断する目盛線を4ヶ所に標示する。
- ②底部にピット汚水を導く十分な水勾配を設け、排水受槽を設ける。また適当な位置に取外し可能な点検用タラップを取付ける。水勾配はスラブ勾配とする。
- ③構造は、ピット内部の臭気が、外部に漏れないよう特に配慮すること。
- ④火災を有効に検知できる装置を設置するものとし、万一の火災を考慮して、消火用放水銃を2基以上設けること。
- ⑤ごみ投入口の傾斜部は9mm以上のステンレス製鋼板を張り付けること。
- ⑥ごみ投入口全閉時はピット内を負圧に保てること。
- ⑦ごみピットの構造は、バケットの衝撃及びごみの積み上げ等、運転の特殊性に応じた計画をする。

3.2.12 ごみクレーン

(1)形 式	屋内用ポリッパケット付天井走行クレーン
(2)数 量	2 基 〔別途バケット1基予備〕

(3)主要項目 (1基につき)

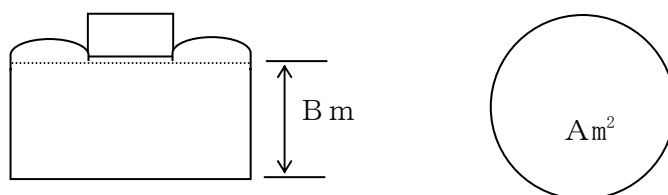
バケット形式	油圧開閉ポリッパ式
吊上荷重	〔 〕 t
定格荷重	〔 〕 t
ごみ比重	〔0.12~0.32〕

(4)バケット本体

自 重	〔 〕 t
切取り容量	〔 〕 m^3
ア. 切取容量計算用	0.20t/ m^3
イ. 荷重計算用	0.50t/ m^3

なお、バケットの容量は、稼働率を考慮して、余裕のある大きさとする。ごみピット寸法との関係を考慮する。

切取容量は、次図 (A×B) で算定する。



吊り方式

振れ防止を考慮した4本吊り
(コッタ式、チェーン付)とする。

主要部材質

本 体 SS400 主要部12mm厚以上
爪 SCM440・S C Mn2

油圧シリンダSTKM13, ロッドはS45C

油圧タンクSS400

構造衝撃等により、バケットの油圧機構に支障のでないよう防衝撃材を構造とする。

(5) バケット油圧装置

形 式	[]
油タンク容量	[] $\frac{\text{kg}}{\text{min}}$
ポンプ吐出量	[] $\frac{\text{kg}}{\text{min}}$
ポンプ圧力	[] MPa

(6) クレーン本体

スパン	[] m
走行距離	[] m (1基毎にピット上全面作業化)
横行距離	[] m
揚 程	[] m
稼働率	

焼却炉への給じんは1基にて行えるものとし、この稼働率は33%以下とする。(自動運転時のごみの混合、整理等の作業は、この稼働率の中に含めない。) なお、各クレーンは同時に運転できるようにする。

(7) 主桁構造

走行レール	37 kg/m以上
横行レール	37 kg/m以上

巻上、走行、横行の各動作は、それぞれ単独の電動機により行う。ランウェイガードとレールの間に、防音、防振対策を行う

ワイヤロープ	4本掛 (2ドラム) JIS G 3525, 6×Fi (29), 普通Zより及び普通Sよりを使用する。ワイヤドラム直径とワイヤロープの直径の比は、25倍以上とする。ワイヤロープは捨巻2巻のほか4mの余巻をつける。
--------	---

操作方式	全自動、半自動、手動、遠隔手動給電方式、キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式 (開放内張り4輪式(ダブルレール式))とし、ケーブルは、第3種クロコブレンキャブタイヤケーブル又は同等品以上を使用する。ハンガトラックの安定を図るため、ケーブルを2点以上で支持する。 ハンガトラックは、ハンガトラック相互の衝突に対して十分な強度を有する。ハンガトラック間には、間隔が広がりすぎてケーブルに張力がかからないよう、リードチェン又はリードロープを設ける。
------	--

電動機 (バケット開閉油圧ポンプ用電動機は、適用除外する。)

形 式	全閉外扇かご形
出 力	停動トルクは、定格トルクの225%以上とする。 発電制動用抵抗器 (巻下時) 必要に応じて設ける。 制限開閉器 (リミットスイッチ) は振動、衝撃に耐える堅ろうなものを使用する。

制限開閉器	下記の制限開閉器を点検及び調整の容易な位置に設ける。
-------	----------------------------

ア. 過巻上防止、過巻下防止、走行及び横行極限防止、ホップ中心位置、ピット衝突防止、クレーン操作室等のガラス張り部への衝突防止、

	その他必要な制限開閉器
制 御 盤	イ. クレーン相互間の衝突防止は、超音波方式又は同等以上とする。
	ア. 各クレーンへの配電方式は専用回路とする。
操 作 卓	イ. 巻上・巻下極限制限回路に短絡スイッチを設け、操作卓に表示点灯させる。
	ア. 電源表示灯、電源入切用押ボタンスイッチ、非常停止操作スイッチ、ホッパブリッジ警報、荷重計、巻上及び巻下リミット回路短絡表示灯等を組込む。
	イ. 押ボタンスイッチは、警報復帰押ボタンスイッチ等を除き照光式押ボタンスイッチを使用する。
ガ ー ダ	
形 式	ボックスガーダ
	ガーダには、キャンバをつけ、クラブがガーダの中央で定格荷重の荷を吊った時、ほぼ水平になるように施工する。スパンの対角寸法許容差は、±2.0mmとする。なお、スパンが30mを越す場合は±3.0mmとする。
ブレーキ	
形 式	電磁式ディスクブレーキ
制動トルク	巻上げは、定格駆動トルクの2倍以上とする。横行及び走行は、定格駆動トルクの1.5倍以上とする。
無線通話装置	点検・保守のため、クレーンガーダ上とごみクレーン制御室との連絡用に無線通話装置（両通話方式）を設置する。
ロック装置	クレーンガーダ上に、クレーン電源投入回路とのインターロック用スイッチを設ける。
計量装置（1基につき）	
形 式	4点支持ロードセル方式
表 示	デジタル方式
数 量	1 基
設置位置	ごみクレーン操作室、中央制御室（表示）
所要電動機（1基につき）	
電 圧	400V級
速度制御方式	走 行：インバータ制御
	横 行：インバータ制御
	巻 上：インバータ制御

表3-2 クレーン速度及び電動機

	走 行	横 行	巻上げ	バケット開閉
速 度	60m/min	40m/min	70m/min	開10 sec 閉17 sec程度
電動機	連 続	連 続	連 続	連 続

接点	サイリスタ方式等による無接点方式
給油方式	原則としてカートリッジタイプ
安全装置	ア. 過負荷重防止装置 イ. 過巻防止装置 ウ. クレーン相互、壁、衝突防止装置 エ. 定位置停止装置及び表示装置 オ. 横・走行端制限装置 カ. 上、下限停止装置 キ. 運転始動警報装置 ク. 運転表示灯 ケ. 転落防止用ネット コ. その他 サ. 休止炉投入禁止装置

(8) 主要機器

クレーン本体	2基
クラブバケット	3基（内1基予備）
同上用電動機及び電気品	1式
運転操作用電気機器及び取付金具	1 "
同上用電気品及び付属品	1 "
自動窓洗浄装置(故障時の対策も考慮する事)	1 "
転落防止用ネット	1 "
荷重指示記録積算装置	1 "
クレーン掃除用空気供給設備(圧力 0.5MPa)	1 "
付属品及び予備品	1 "
コンセント、連絡用インターホン、回転椅子（2脚）分解組立用具（一式）、ワイヤーロープ、ブレーキライニング、カーボンブラシ、爪先（100%）	

(9) 荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置を設け、印字及び積算機構は共用する。計重値はデジタル表示とする。

①日	付	6桁
②ホッパ番号		1桁
③クレーン番号		1桁
④回数		3桁
⑤時刻		4桁
⑥計重値		4桁
⑦小計(中間計)		4桁
⑧合計(積算計)		4桁(1日及び1月)

(10) 設計基準

- ①クレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断させたガラス張り構造とする。
- ②ピット側窓ガラスは、埃を掃除できる構造とし、自動洗浄装置を設置する。（窓わくはステンレス製）
- ③操作室の位置は、ごみの投入、攪拌等作業及び監視が最も行いやすい場所とする。
- ④操作室内は空調設備を設け、必要に応じ正圧に保てるよう吸排気型換気扇を設けること。
- ⑤相互連絡用のインターホン、ごみ投入扉の投入可否支持操作盤、及びインターロック装置を操作室に設ける。投入扉とクレーン位置による投入禁止信号を連動させる。
- ⑥クレーンは2基とし、同時運転可能な設備とする。1基の基準運転時間は、ごみをホッパーに供給し、ピット内の混合攪拌も行えるものとする。

- ⑦クレーンの運転は、クレーン室において全自動、半自動、手動、中央制御室において全自動、半自動操作が可能なものとする。
- ⑧計量管理上、印字、記録、積算の機能を備えた装置を設ける。
- ⑨クレーンの点検歩廊は両側に設けること。
- ⑩工事資材等の搬出入に使用するため、クレーン1基のクラブに電動ホイスト（2t程度）を設置する。なお、横行可能であればガードに取付ける。ホイストの操作は、機側及びごみクレーン制御室で行う。

3.2.13 脱臭装置

炉停止時にプラットホーム及びごみピット内臭気を脱臭し、屋外へ排出するものとする。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 1 式
- (3)主要項目
- | | | | |
|--------|------------------------------|-----------------------|--|
| 処理対象 | ごみピット室及びプラットホーム空気 | | |
| ガス臭気濃度 | | | |
| 入 口 : | | | |
| 排出口 : | 300以下（但し、敷地境界線にて10以下を満足すること） | | |
| 換気ファン | | | |
| イ. 型式 | [] | | |
| ロ. 数量 | 1基 | | |
| ハ. 風量 | [] | Nm ³ /h 以上 | |
| ニ. 風圧 | [] | | |
| ホ. 電動機 | [] | | |
| 操作方法 | 現場手動 | | |
- (4)主要機器
- | | |
|-----------|-----|
| 脱臭装置本体 | 1基 |
| 吸引ファン・電動機 | 1 〃 |
| 吸排気ダクト | 1式 |
| 制御盤 | 1面 |

(5)設計基準

- ①脱臭装置は、焼却プラント全炉停止時における悪臭の漏洩を防止するために設置する。
- ②脱臭装置は長期休炉条件下でのごみの強度の腐敗、発酵に伴う発生ガスに十分対処可能な設備とする。処理対象空気は、ごみピット室、プラットホームの両室から吸引するものとする。
- ③脱臭性能を確保することはもとより、維持管理性を充分考慮した機器とする。

3.2.14 ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより受入ごみピットより掴んだごみ供給するものである。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [2] 基
- (3)主要項目（1基につき）
- | | | | |
|---------|--------------------|-----------|--|
| 総容量 | [] m ³ | | |
| 有効容積 | [] m ³ | | |
| 開口部寸法 | 幅 [] m | 奥行約 [] m | |
| シュート部寸法 | 幅 [] m | 奥行約 [] m | |

主要材料	ごみの下部側：厚さ〔 12 〕mm以上 そ の 他：厚さ〔 9 〕mm以上
ゲート開閉方式	油圧駆動
ゲート開閉操作方法	遠隔・現場手動
(4) 主要機器（1基につき）	
ホッパ及びシュート本体	1基
開閉ゲート	1基
ゲート駆動用油圧ポンプ	1基
油圧配管	1式
ホッパ内監視用鏡	1台
ホッパーレベル及びブリッジ検出装置	各1台
ブリッジ除去装置	1台
その他必要なもの	1式
(5) 設計基準	
①ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えてごみ供給装置へ送る。	
②本設備で特に留意することは、シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮をすること。	
③ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。	
④ホッパーレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出を別途考慮する。	
⑤ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。	

3.2.15 自走式破碎機

本設備は、流木等を破碎し熱回収施設で処理するもので、既存の自走式破碎機を使用する。本施設内に破碎機稼動スペース・及び破碎対象物の貯留スペースを確保する。

3.3 焼却施設

3.3.1 炉体鉄骨

炉体鉄骨は、焼却炉等の炉体を支えるのに十分な強度と剛性を有する構造とする。焼却炉は、本炉体鉄骨にて支え建築側の鉄骨に荷重負荷がかからないよう計画する。また、炉体の外周には、各部の温度上昇に応じた耐火材及び断熱材を使用し、放熱を極力防止する。

- (1)形 式 鉄骨構造
- (2)数 量 [2] 基 (1炉1基)
- (3)主要項目 (1基につき)
- 材 質
- ①鉄骨 一般構造用圧延鋼及び溶接構造用圧延鋼
- ②ケーシング 一般構造用圧延鋼
- 構 造
- ①炉体外周には、適所にマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理を行える構造とする。
- ②炉体ケーシング表面温度は、原則として80℃以下とする。
- ③水平荷重は、建築構造が負担しないこととする。
- ④炉体間に直通階段を設ける。
- ⑤炉室内の歩廊は、広範囲に敷設し、建築床まで延ばす。
- ⑥炉心間隔は、8m以上とする

3.3.2 給じん装置

ホッパへ供給されたごみを、定量的に連続的に炉内に送り込む装置である。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [2] 基 (1炉1基)
- (3)主要項目 (1基につき)
- 供給容量 常用、最大 [] t / h
- 床寸法 幅 [] m × 長さ [] m
- 装置の性能

ご み 質	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
ごみ送り速度 m / h			
ストローク mm			
ごみ送り厚 (平均) mm			

- 騒動方式 油圧シリンダ
- 架台支持方式
- 操作方法 自動・遠隔手動 (中央制御室及び現場)
- 材 質

- (4)主要機器 (1基につき)
- フィーダー 1式
- 支持装置及び据付ボルト 1式
- 駆動シリンダ 1式

3.3.3 燃焼装置

(1)形式	ストーカ炉	
焼却能力	235t/24h	(117.5 t / 24 h 以上×2基)
火格子面積	[]	m ²
火格子燃焼率	[]	kg/m ² h

(2)設計基準

- ①本設備はごみ焼却施設の核となる部分である。最も信頼でき最新かつ最善の形式及び方式で設計すること。
- ②焼却炉の性能曲線
 焼却炉の性能については指定ごみ質（ 4,300 ～ 7,500 ～ 10,700 kJ/kg）の範囲内で1炉117.5 t / 日以上以上の処理能力を有することはもちろん、設計点（平均品位）における最大能力は、115%以上を確保すること。また、ごみ質 4,300 kJ/kg及び 10,700 kJ/kg時の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における焼却可能範囲も合わせ図示するものとする。
- ③本設備は、乾燥、燃焼、後燃焼各々の機能を有する装置で構成され、低質ごみから高質ごみまで、設計基準に示す条件で、完全に焼却し得るものとする。
 なお、できる限り低空気比での運転を可能な構造及び制御とすること。
- ④各装置の構造は簡単、堅牢で、特に火格子は長時間、安定使用が可能な耐熱、耐蝕、耐摩耗性に秀れた材質であること。
- ⑤火格子は、火格子下部から押込まれる燃焼用空気をむらなく十分に通風させ、かつ落じんでの閉塞を生じない形状であること。特に、ごみ汚水による通気孔の閉塞に留意すること。
- ⑥火格子からの落じんは、ホップ及びシュートで灰出し装置に導くものとする。
 ホップ及びシュートは、落じん及び灰による閉塞を生じないように、形状、排出方式に十分配慮すること。
- ⑦各装置は目的に応じ、ごみの攪拌、反転及びもみほぐしが十分行える構造とする。火格子自体での攪拌等が行えない構造では、これにかわる攪拌装置を別に設けるものとする。
- ⑧自動燃焼制御は、蒸発量の安定化制御、燃焼処理量の一定・可変制御及び炉温制御等の機能を有するものとする。
- ⑨制御モード、運転条件、プロセス状態を含め、常時任意監視可能とする。
- ⑩乾燥火格子下部のホップについては落じんによる発火対策を施すこと。また、発火時に警報が出るようにすること。

3.3.3.1 乾燥装置

(1)形 式		
(2)数 量	[2]	基 (1炉1基)
(3)主要項目 (1基につき)		
火格子寸法	幅 []	m×長さ [] m
火格子面積	[]	m ²
傾 斜 度	[]	
気 孔 率	[]	%
燃焼時間	[]	min
燃焼空気温度	[]	℃
	適切な燃焼温度が可能な空気予熱器を設ける。	
駆動方式	[油圧シリンダ、リンク機構]	

操作方式 自動、遠隔手動（中央制御室及び現場）
 主要材料 火格子材質 高クロム鋳鋼
 構造物

装置の性能

ごみ質	低品位	平均品位	高品位
ごみ送り速度 m/h			
ストローク mm			
ごみ送り厚（平均） mm			
ごみ滞留時間 min			

(4) 主要機器（1基につき）

火格子及び本体	1式
火格子下ホッパー及びシュート	1式
同上マンホール、ハンドホール	1式
駆動シリンダ	1式
配管（油圧）及び弁類	1式
制御装置	1式
保安装置	1式
支持鉄骨	1式
その他必要なもの	1式

3.3.3.2 燃焼装置

3.3.3.1に準ずる。

3.3.3.3 後燃焼装置

3.3.3.1に準ずる。

3.3.3.4 駆動装置

(1) 形式

油圧ユニット方式

(2) 数量

[2] 基（1炉につき1基）

(3) 主要項目（1基につき）

油タンク []（有効）

油圧ポンプ 形式 []

数量 []

吐出容量 []

吐出圧力 []

電動機出力 [] V × [] P × [] kw φ []

油冷却方式

圧力調節方式

(4) 主要機器（1基につき）

油圧ポンプ 台（内各1台予備）

駆動電動機 台（内各1台予備）

油タンク及び本体 1基

油圧シリンダー 1式

油圧配管及び弁類	1式
電磁切換弁	1式
その他付属弁類	1式
圧 力 計	1式
油温度計	1式
ストレーナー	1式
油冷却器	1式
予 備 品	1式
その他付属品	1式

(5)設計基準

- ①燃焼設備の各装置及び関連機器の駆動装置は、原則として油圧駆動（ユニット）方式とする。
- ②本装置の故障（部分的故障も含む）に備え、必要な機器部品の予備を設けるものとする。

3.3.3.5 自動給油装置

燃焼設計設備の主要可動部に給油する装置で、集中的、自動的に給油されるものとし、各給油箇所へ確実に給油できる構造とする。

(1)形 式 []

(2)数 量 1式（ 2炉分 ）

(3)主要項目

給油箇所

給油装置 形 式 []

吐出容量 []

吐出圧力 []

その他必要なもの

電動機出力 [] V× [] P× [] kw φ []

操作方法

(4)主要機器

油圧ポンプユニット	1台
分配弁及び切換弁	1式
制御盤	1面
油圧配管弁類	1式
その他付属品	1式

3.3.4 焼却炉本体

3.3.4.1 焼却炉本体

- (1)形 式 構造用鋼板製
- (2)数 量 [2] 基（1炉1基）
- (3)炉心間隔 [8] m以上

(4)主要項目（1基につき）

炉 幅	内側	mm	外側	mm
炉 奥 行	内側	mm	外側	mm
炉 高	内側	mm	外側	mm
焼却室容積	m ³			
最 大	kJ/h			
平 均	kJ/h			
最 小	kJ/h			

設計最高温度 1, 200℃
 外壁温度 原則として80℃以下（ケーシング外面温度）
 煉瓦積方式 小口積み
 耐火1枚+断熱1枚+保温50mm以上

煉瓦区分表

箇所		天 井		側 壁		火 格 子 側 壁	
燃焼室	項目	材 質	厚さ	材 質	厚さ	材 質	厚さ
乾燥帯	耐火						
	断熱						
	保温						
燃焼帯	耐火						
	断熱						
	保温						
後燃焼帯	耐火						
	断熱						
	保温						

(5) 主要機器（1基につき）

炉本体 1基
 鉄骨及び鋼板囲（全周溶接密閉構造） 1式
 点検孔、視窓及び清掃口 1式
 計測孔 1式
 付属品 1式
 クリンカ防止装置 1式

注記 クリンカ防止対策について十分な説明資料提出のこと。

(6) 設計基準

- ①鉄骨は、各部の支持に十分耐え得る強度のものとし、地震、熱膨張を考慮した独立構造とすること。
- ②燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保する。
- ③スタートバーナ着火から24時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図る。
- ④ケーシングは、外気と完全に遮断された溶接密閉構造とし、点検整備等運転管理に適した点検口、検視用窓、計測用足場等を適切な位置に、機能性、安全性を重視したものを設けること。また、ケーシング外部は耐熱塗装を施し、内部はガス漏れによる腐食防止対策を施すこと。
- ⑤ケーシングの材質は、一般構造用圧延鋼、板厚は4.5mm以上とすること。

- ⑥ケーシング表面温度は、原則として80℃以下となるよう耐火物、断熱材、保温材の構造を十分考慮し、構造図及び計算書を提示すること。また、点検口、検視用窓においても熱対策に留意すること。
- ⑦天井は吊天井方式、また、レンガ積は原則として小口積2枚積以上とすること。耐火材については、各部温度、排ガス、ごみ等の状況を考慮して十分耐久性のある適切な材質のものをを用いること。燃焼室内部側壁は、主として、粘土質耐火レンガのうちシャモット質を用いるものとし、SK 3 4以上の耐火度のものとする。また、ごみと接触し、摩耗のある位置については炭化珪素レンガを用い、乾燥帯の温度の高い部分は高アルミナ質レンガ（SiC85相当）を使用すること。また、側壁にはクリンカが付着しないよう、空冷壁・水冷壁等の構造及び防止装置を用いること。
- ⑧炉体の構造図（耐火物、断熱材、保温材、ケーシング）、構造物個々の厚さ並びに種類、施工方式を明記し別途提出すること、また、使用する耐火材は、詳細に材質説明すること。
- ⑨レンガ及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨等に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに、適所にレンガ受ばりを設ける。また、使用する引張り金物の材質は、SUS 316, SCH 11, SCH 13等及び同等品以上のものとする。
- ⑩耐火物の種類については維持管理面を考慮して決定すること。
- ⑪その他
「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」をふまえ、立上げ中のごみ量を極力少なくする。作業用大扉より安全に炉内に立入りができるよう、脱着容易な出入り装置を設ける。

3.3.4.2 補助バーナ

- | | |
|-----------|----------------------|
| (1)形 式 | 〔空気圧力噴霧〕式 |
| (2)数 量 | 〔 〕基(1炉につき〔 〕基) |
| (3)操作方式 | |
| 着 火 | 〔自動／遠隔／現場手動電気着火方式〕 |
| 流量調整 | 〔遠隔／現場手動〕 |
| 緊急遮断 | 〔自動／遠隔／現場手動〕 |
| (4)主要項目 | |
| 容 量 | 〔 〕 l /h |
| 燃 料 | 〔灯油〕 |
| 電 動 機 | 〔 〕 kW×〔440〕 V×〔 〕 P |
| (5)主要機器 | |
| バーナ本体 | 1台 |
| 着火装置 | 1式 |
| 流量調整弁 | 1式 |
| 流量積算計 | 1式 |
| 緊急遮断弁 | 1式 |
| その他必要な付属品 | 1式 |

3.3.5 灯油貯留槽

- | | |
|---------|-------|
| (1)形 式 | 〔 〕 式 |
| (2)数 量 | 1基 |
| (3)主要項目 | |

貯留燃料 容 量	灯油 〔 〕 m ³
主要材質	〔 一般構造用圧延鋼 〕、厚さ〔 〕 mm
(4) 主要機器	
貯留槽タンク本体	1式
残油量表示	1式
点検梯子	1式
基礎台及び据付ボルト	1式
付属弁類	1式
油入口、点検口、漏洩検査口、その他	1式
保安設備（消火施設）	1式

3.3.6 灯油移送ポンプ

(1) 形 式	〔ギヤポンプ〕
(2) 数 量	1台
(3) 主要項目（1台につき）	
吐 出 量	〔 〕 リットル／min
全 揚 程	〔 〕 Mpa (〕 kg/cm ² G)
電 動 機	〔 〕 kW×〔440〕 V×4P
操作方式	〔 遠隔／現場手動 〕
(4) 主要機器	
ポンプ本体	〔 〕 台
(5) 設計基準	
①屋内に防油堤を設ける。	
②周囲に点検スペースを設ける。	

3.3.7 灯油サービスタンク

(1) 形 式	鋼板製溶接構造
(2) 数 量	1基
(3) 要 目	
容 量	〔 〕 m ³
寸 法 径	〔 〕 mm φ×高さ〔 〕 mm
主要材質	一般構造用圧延鋼材〔 〕 mm
(4) 主要機器	
タンク本体	1基
油 面 計	1式
付 属 品	1式
その他必要なもの	1式

3.3.8 歩廊及び階段

(1) 形 式	形鋼枠組グレーチング及び縞鋼板
(2) 数 量	〔 2 〕 基分
(3) 要 目	
グレーチング形式	
グレーチング強度	載荷重量500kg/m ² 以上
歩廊幅	2階以上は全面グレーチング 主要部有効1.5m以上

階段幅	主要階段1.2m以上 その他0.8m以上 角度は原則として35度以下
手摺	高さ1.1m 鋼管溶接

(4) 主要機器

保守点検、操作に必要な歩廊、階段、手摺等 1式

全施設にわたり

点検整備通路……………黄

非 難 通 路……………赤 (例)

を矢印にて表示すること。

(5) 設計基準

①焼却炉及び各付属設備の機器、弁類の点検、操作のために必要な歩廊、階段並びに手摺を設置する。

②歩廊及び階段は、グレーチング及び縞鋼板を使用する。

③歩行及び点検、操作の安全性を考慮し、幅等十分な余裕をもたせる。

3.4 燃焼ガス冷却設備

3.4.1 ボイラ本体

焼却炉から発生する高温燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させ、これを蒸気タービン、空気予熱器、脱気器、煤吹及び場内給湯冷暖房用に有効利用するため熱回収するためのボイラとする。

自然循環方式とし炉内の急激な負荷の変動に対して十分な順応性と長期連続運転に耐え得る構造とする。燃焼に伴う振動等に対して十分な強度を取り対策を行うものとする。

燃焼ガスまたはフライアッシュその他による腐食に対して十分耐える構造及び材質とする。

発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に準拠すること。

安定稼動、耐久性、経済性を考慮して、可能な限り高温・高圧とすること。

(1)形 式 [自然循環式・加熱器付水管ボイラ]

(2)数 量 [2] 基 (1炉1基)

(3)主要項目 (1基につき)

最高使用圧力 [] MPa

常用圧力 [] MPa以上 (加熱器出口)

蒸気温度 [] °C以上 (加熱器出口)

給水温度 [] °C

排ガス温度 ボイラ入口 [] °C

排ガス温度 ボイラ出口 [] °C

エコノマイザ出口 [] °C

集じん設備 (減温塔) 入口温度 [] °C程度

蒸気発生量 高質ごみ [] t/h

基 準ごみ [] t/h

低質ごみ [] t/h

伝熱面積 放射放熱面 [] m²

接触伝熱面 [] m²

加熱器伝熱面 [] m²

エコノマイザ [] m²

合 計 [] m²

主要部材質 ボイラドラム []

水冷壁 []

管 及び 管寄せ []

加熱器 []

エコノマイザ []

液面制御方式 三要素制御

保有水量 [] m³ (満水時)

ボイラドラム水量 最大蒸発量t/h の1/ []

(4)主要機器 (1基につき)

ボイラ本体	1式
過熱器	1式
過熱器（最終パス）	1式（SUS304J同等品）
水面計（現場透視形）	1式
（ITVモニタ）	1式
圧力計（現場指示形）	1基
耐火物	1式
エコノマイザ	1式
ダスト排出装置	1式
安全弁	1式

(5)設計基準

- ①ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等に適合すること。
- ②加熱器を設け、蒸気は全量加熱蒸気とする。また、蒸発量を安定化させるための制御を計画すること。
- ③伝熱面はダストによる詰まりの少ない配列・構造とすること。
- ④ボイラドラムは、ふく射熱による異常な熱応力及び構造物からの外部応力の影響を受けない位置に設置する。
- ⑤摩耗・腐食の起こり難いよう材質・構造・位置に配慮をすること。
- ⑥ボイラドラムの容量は、基準水面以下において、時間最大蒸発量の1/6以上とする。給水・ボイラ水の制限値を表示すること。
- ⑦水面計（ITV）のモニターは中央制御室に設けること。
- ⑧発生蒸気は全量加熱すること。また、汽水分離装置は、汽水分離に十分な機能を有し、内部部品の分解、搬出、組立てが容易な構造とする。
- ⑨給水内管は、給水を蒸気ドラムの広範囲にわたって均一に噴出させる機構とする。
- ⑩メンテナンスのために、適切な位置に点検口等を設けること。
- ⑪ボイラ周辺については次の条件を満足すること。
ケーシング表面温度 80℃以下
- ⑫ボイラの第1弁は、フランジタイプとする。
- ⑬空気抜き弁には、ドレン受けを設ける。
- ⑭安全弁（放蒸弁、逃し管も含む。）は、最大蒸発量に見合った容量とする。
- ⑮蒸気止弁は、弁の開閉が外部から容易に確認できる構造とする。
- ⑯液面計は、ボイラドラムに二色液面計と透視式液面計を取り付ける。液面計は最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁には、ドレン受けを設ける。
- ⑰ドラム圧力計は、直読式圧力計（直径200mm以上）とし、炉正面付近に設置する。
- ⑱ボイラドラム及び下部ヘッダ底部に沈殿するスラッジを排出するために、ボトムブロー弁を設ける。ボトムブロー弁は、漸開弁及び急開弁で構成し電動式等とする。ブローは、ボイラドラム水面計を常時監視しながら行えるようにする。
- ⑲蒸気、復水系統全般の制御方式及びシステムについては、ボイラ、蒸気及び復水設備類は制御用計算機による全自動とし中央制御室より遠隔操作及び現場での制御も可能なものとする。

3.4.2 ボイラ鉄骨及びケーシング

本鉄骨はボイラを支える十分な強度、剛性を有する自立耐震構造とする。ボイラーは、本鉄骨にて支え建築側の鉄骨に荷重負荷がかからないよう計画する。また、外周には、各部の温度上昇に応じた断熱材を使用し、放熱を極力防止する。

(1)設計仕様

形 式	自立耐震構造
数 量	2缶分
要 目 (1基につき)	
主要材質	
鉄 骨	一般構造用圧延鋼材
ケーシング	冷間圧延鋼板（デッキプレート）1.2mm厚以上
ケーシング表面温度	室温80℃以下

(2) 主要機器 (1基につき)

鉄 骨	1式
ケーシング	1 〃
マンホール	1 〃
保 温	1 〃

(3) 設計基準

- ① 本鉄骨構造計算は運転荷重で水平震度 $C0 = 0.3$ とする。
- ② 実施設計時、強度計算書を提出する。
- ③ ボイラ鉄骨及びケーシングは、熱膨張に対する対策を講じる。
- ④ ボイラの点検、清掃及び修理の安全性、容易性を確保するため、ボイラ外周には適所にのぞき窓及びマンホールを設ける。加熱器等の消耗が考えられる部品の入替を考慮して計画する。
- ⑤ 点検歩廊及び階段を設ける。
- ⑥ 保温施工する。

3.4.3 ボイラ下部ホップシュート

本シュートはボイラより落下するダストを灰出設備へ導くものである。

(1) 設計仕様

形 式	[溶接構造鋼板製]
数 量	[2] 缶分

(2) 主要項目

主要材質	
ホップシュート	[一般構造用圧延鋼板] 6mm以上
耐 火 物	[キャスタブル]

(3) 主要機器 (1基につき)

本 体	1基
点 検 口	1式
付 属 品	1式

(4) 設計基準

- ① シュートは十分な傾斜角を設け、ダストが堆積しないようにすること。
- ② 十分な気密性を有するものとする。
- ③ 点検に際し、作業が安全で容易な位置に点検口を設けること。
- ④ シュート高温部における熱放射・火傷防止に努めること。
- ⑤ 飛灰は、乾式輸送を標準とする。
- ⑥ ホップシュートは、飛灰の堆積が発生しないよう十分な傾斜角度をつけるとともに、十分な気密性を有する構造とする。
- ⑦ ホップシュートには、点検が安全、かつ、容易にできる位置にマンホール及び点検口を設ける。
- ⑧ 保温施工する。

3.4.4 スートブロア及びハンマリング装置

3.4.4.1 スートブロア

(1) 計画概要

本装置は、ボイラ伝熱管及びエコノマイザの掃除用とする。

形 式	全自動蒸気噴射式
数 量	[2] 缶分
要 目 (1缶につき)	
使用蒸気圧力	kg/m ² ・G
使用回数	回/日
操作方式	自動、運隔手動
駆動方式	
電動機出力	
長拔差型	V× P× kw φ
定置回転型	V× P× kw φ
構造	「長拔差型」または、「定置回転型」
主要材質	長拔差型 配管用ステンレス鋼鋼管 ノズルはステンレス鋼鋼品 固定回転型 高温配管用炭素鋼鋼管 カロライズ加工

(2) 主要機器 (1缶分につき)

電動型スートブロア	長拔差型	[] 台
定置型		[] 台
スートブロア用アキュムレータ		1式
空気パージ装置		1〃
制御盤 (中央制御室)		1面
蒸気止弁 (自動式)		1個
ドレン弁		1〃
その他必要なもの		1式

(3) 設計基準

- ① スートブロアは中央制御室から遠隔操作により自動的にドレンを切り順次すす吹きを行うものとし、中央制御室より単独操作及び現場での手動操作可能なものとする。
- ② スートブロアは自動運転中の緊急引拔が可能なものとする。
- ③ スートブロアは作業後の腐蝕を防止するために空気によるエアパージを設けること。
- ④ スートブロアのドレン及び潤滑油により、歩廊部が汚れないようドレンパンを設けるものとする。
- ⑤ スートブロアへの蒸気供給はアキュムレータを介して行うこと。

3.4.4.2 ハンマリング装置

本装置は、ボイラ伝熱管でテールエンドボイラを採用した場合の吊り下げ式水管の掃除用とする。

(1) 形 式	全自動槌打式
(2) 数 量	[2] 缶分
(3) 要 目 (1缶につき)	

使用回数	回/日
操作方式	自動、運隔手動
駆動方式	
電動機出力	V× P× kw φ
構造	[]
主要材質	槌打部、回転部は損耗を考慮した部材とする。

(4) 主要機器 (1缶分につき)

電動型ハンマリング装置

(5) 設計基準

- ① 水管への振動等の伝わり及び金属強度を十分考慮した構造とすること。また、水管ドレン接続部についてもひび割れ等十分考慮した構造とする。
- ② 歩廊からの点検が容易な位置に設けること。
- ③ 水管側打突部分のシール性を確保すること。
- ④ 槌打部はカバーをかけること。

3.4.5 安全弁用消音器

本消音器は、ボイラドラム・脱気器の安全弁の排気側に装備するものとする。

(1) 形式	[鋼板製膨張吸音式]
(2) 数量	1炉2基 (ボイラ用1基、脱気器用1基)
(3) 主要項目 (1基分につき)	
構造	[鋼板製溶接]
材質	本体 [SS400] 吸音材 [グラスウール]
消音減衰量	[30] dB以上 (A特性)

(4) 主要機器 (1基分につき)

消音器 1 式

(5) 設計基準

- ① 本消音器はボイラ上部に設け、吸音材は吸音特性と耐熱性に優れたものとし、飛散防止対策を行うこと。
- ② 本装置の取付けは、吹出蒸気の反力を充分考慮し、計画すること。
- ③ 本装置のドレン抜きを充分考慮すること。
- ④ 吹出蒸気の放出先は屋外(屋上)とすること。
- ⑤ 消音器までのラインは吹出蒸気量に充分見合ったものとする。

3.4.6 脱気器

本装置は、ボイラ給水中の酸素等を除去するため、ボイラ給水を全量脱気するためのものとする。

(1) 形式	[蒸気加熱スプレー式]
(2) 数量	[2] 基 (1炉1基)
(3) 主要項目 (1基につき)	
最高圧力	[] MPa
常用圧力	[] MPa
脱気能力	[] t/h 各脱気器系列の最大蒸発量時において、必要な能力とする
貯水容量 (有効)	[] m ³ (ボイラ時間最大蒸発量2基分の20分以上)

- | | |
|----------|-------------------------------|
| 処理水酸素含有量 | [0.03] mgO ₂ /ℓ 以下 |
| 構 造 | 鋼板溶接 |
| 主要部材質 | |
| 本 体 | [S S 400] |
| スプレーノズル | [S U S 304またはS C S 13] |
- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|-------|----|
| 本 体 | 1基 |
| 圧 力 計 | 1個 |
| 温 度 計 | 1個 |
| 液 面 計 | 1個 |
- (最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有する)
- (5)設計基準
- ①本装置は、負荷の変動に影響されない形式、構造とすること。
 - ②本装置は、自動的に温度、圧力、水位の調整を行い、ポンプがキャビテーションを起こさないものとする。
 - ③加熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能を有すること。
 - ④保温施工する。

3.4.7 エコノマイザ

本器は、ボイラ給水で排ガスを冷却し、熱回収するための設備で、ボイラ出口から集じん設備入口の間に設ける。

ボイラ給水は復水タンクより、脱気器及びエコノマイザを経てボイラドラムへ送水する。

- | | |
|--------|----------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [2] 基 (1炉1基) |
- (3)主要項目 (1基につき)
- | | |
|-----|-------------------------------|
| 容 量 | ボイラ最大給水量とする。 |
| 材質 | 伝熱管はボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管又は同等品以上とする。 |
- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|----------|----|
| エコノマイザ本体 | 1基 |
|----------|----|
- (5)設計基準
- ①スートブローを設ける。
 - ②管配列は、ダクト閉塞を生じないような構造とする。
 - ③点検、清掃の容易にできる構造とする。
 - ④保温施工する。

3.4.8 脱気器給水ポンプ

本ポンプは、復水を復水タンクから脱気器へ給水するためのものとする。

- | | |
|--------|-------------------|
| (1)形 式 | [渦巻型] |
| (2)数 量 | [1炉2] 台 (内1台予備) |
- (3)主要項目 (1台につき)
- | | |
|-------|---------|
| 容 量 | [] t/h |
| 全 揚 程 | [] m |
| 流体温度 | [] °C |
| 主要部材質 | 本体 [] |
| | 羽根車 [] |

- 軸 []
- ケーシング、インペラ、シャフト等の材質は、耐圧性、耐腐食、耐磨耗性の高いものとする。
- 所要電動機 [] kW
- 操作方式 遠隔（自動）・現場手動
- (4) 主要機器（1台につき）
- | | |
|-------|----|
| ポンプ本体 | 1台 |
| 圧 力 計 | 1式 |
- （高温耐振形入口側、吐出側に各1）
- (5) 設計基準
- ① 本ポンプの吐出量は、脱気器の能力に十分な余裕を見込んだ容量とすること。
 - ② グランド部は、メカニカルシールを使用し、水冷式とする。
 - ③ 継手はギャカップリングとする。
 - ④ ミニマムフローを設け、復水タンクにもどす。
 - ⑤ ポンプの取付位置は、復水タンクの水面以下とする。
 - ⑥ 保温施工する。

3.4.9 ボイラ給水ポンプ

本ポンプは、ボイラ給水を脱気器からボイラドラムへ移送するためのものとする。

- (1) 形 式 [多段タービン形]
- (2) 数 量 [1炉2台] 台（内1台予備）
- (3) 主要項目（1基につき）

容 量	[] t/h
全 揚 程	[] m
給水温度	[] °C
主要部材質 本 体	[]
羽根車	[]
軸	[]

ケーシング、インペラ、シャフト等の材質は、耐圧性、耐腐食、耐磨耗性の高いものとする。

所要電動機	[] kW
回 転 数	[] rpm
操作方式	遠隔（自動）・現場手動

- (4) 主要機器（1基につき）

ポンプ本体	1台
圧 力 計	1式

- (5) 設計基準

- ① 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対して30%以上の余裕を見込み、過熱防止量は含まないものとする。
- ② 本ポンプには過熱防止装置を設け、余剰水は脱気器に戻すこと。
- ③ 本ポンプには接点付軸受温度計を設けること。（グラント部は、メカニカルシールを使用し、水冷式とする。
- ④ 継手はギャカップリングとする。
- ⑤ 脱気器をバイパスとし、復水タンクから直接ボイラへ給水できるラインを設ける。また、ポンプ吸込み側の正圧を確保する。

3.4.10 薬液注入装置

本装置は、ボイラ缶水の水質を規定値以内に保つため、必要な薬剤を注入する装置である。また、将来1剤処理に変更等を可能なシステムとする。

(1)形 式 []

(2)数 量 1式

(3)主要項目 (2缶分)

1) タ ン ク

表3-3 薬液注入タンク仕様

薬 剤 名	清 缶 剤	脱 酸 剤	復水処理剤	保缶剤
構 造	[]	[]	[]	[]
主要材質	[SUS304]	[SUS304]	[SUS304]	[SUS304]
数 量 (基)	[]	[]	[]	[]
容 量 (ℓ)	[] 最大使用量の 30日分以上	[] 最大使用量の 30日分以上	[] 最大使用量の 30日分以上	[] 最大使用量の 30日分以上

2) ポ ン プ

表3-3 薬液注入ポンプ仕様

薬 剤 名	清 缶 剤	脱 酸 剤	復水処理剤	保缶剤
形 式	[]	[]	[]	[]
数 量 (基)	[] (+共通予備1 台)	[] (+共通予備1 台)	[] (+共通予備1 台)	[] (+共通予備1 台)
容 量 (ℓ/h)	[]	[]	[]	[]
全 揚 程 (m)	[]	[]	[]	[]
主要部材質 本体	[SUS]	[SUS]	[SUS]	[SUS]
羽 根 車	[SUS]	[SUS]	[SUS]	[SUS]
軸	[SUS]	[SUS]	[SUS]	[SUS]
所 要 電 動 機 (kW)	[]	[]	[]	[]

操作方式

遠隔 (自動)・現場手動

(4)主要機器

タンク本体 1式

ポンプ本体 1式

架 台 1基

液 面 計 1式

攪 拌 機 1組

圧 力 計 1式

(5)設計基準

①薬液溶解タンクには透視形液面計を設ける。中央制御室に液面水位及び液面上下

- 限警報を表示すること。
- ②タンクには給水（純水）を配管し希釈すること。
- ③原液液面水位を示す透視式液面計を設ける。また、液面下限警報を中央制御室に表示する。
- ④薬液溶解水は純水タンクの純水を使用する。

3.4.11 連続ブロー装置および缶水連続測定装置

3.4.11.1 連続ブロー装置

本装置は、ボイラ水の水質を規定内に保持するようこれをボイラドラムより連続的に系外へ吹出し、調整する。操作・制御は自動とし、電導度計、pH計を設置し中央制御室にて管理できるものとする。

- (1)形 式 手動連続ブロー式
- (2)数 量 2缶分
- (3)主要項目（1基につき）
- | | |
|--------|--------------------|
| ブロー量 | [] t/h（最高） |
| ボイラ水条件 | 設計圧力 [] MPa |
| | 常用圧力 [] MPa |
| | 常用温度 [] °C |
| 測定項目 | ボイラ水電気伝導度、pH等各自動測定 |
- (4)主要機器（1基につき）
- | | |
|---------|----|
| ブロー弁 | 1台 |
| 流量指示積算計 | 1台 |
| 電気伝導度計 | 1台 |
| pH自動測定器 | 1台 |
| 付属配管、弁類 | 1式 |
- (5)設計基準
- ①本装置の配管口径、調節弁口径は、ボイラ水が十分吹き出しできるものとする。
- ②本装置に使用する流量指示計は詰まりのない構造でかつ耐熱性を考慮すること。
- ③ボイラ缶水濃度異常警報を中央制御室に設けること。

3.4.11.2 サンプリングクーラ

本装置はブロー水を冷却し、ボイラ水を監視するためのものとする。

- (1)形 式 水冷却式
- (2)数 量
- | | |
|-----|-------|
| 缶水用 | [] 基 |
| 給水用 | [] 基 |
| 復水用 | [] 基 |
- (3)主要項目（1基につき）
- | | |
|----------|--------|
| ブロー水入口温度 | [] °C |
| ブロー水出口温度 | [] °C |
- (4)主要機器
- | | |
|----------|-------|
| クーラ本体 | [] 台 |
| 配管及び弁 | 1式 |
| その他必要なもの | |

3.4.11.3 ブロータンク

本タンクは、ボイラより拔出したボイラ水を一時貯留するためのものとする。

- (1)形 式 [円筒型鋼板製]
- (2)数 量 [2] 基
- (3)主要項目 (1基につき)
- | | |
|-------|--------------------|
| 構 造 | [鋼板溶接] |
| 材 質 | [SUS] |
| 主要部厚さ | [] mm |
| 主要寸法 | 内径 [] m × 高 [] m |
| 容 量 | [] m ³ |
| 圧 力 | [大気圧] |
| 取 扱 物 | ボイラ水 |

- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|----------|----|
| タンク本体 | 1基 |
| 架 台 | 1基 |
| 液 面 計 | 1台 |
| 温 度 計 | 1台 |
| 圧 力 計 | 1台 |
| ブロー水冷却装置 | 1式 |

(5)設計基準

- ①本タンクの放散管の口径は、フラッシュ蒸気を充分排出できるだけの大きさとする。
- ②本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き拡散すること。
- ③工場棟内の不要蒸気ドレンは独立の配管でブロータンクまで集めるものとする。
- ④ブロー水はブロー水冷却装置で冷却し、排水処理設備に移送すること。

3.4.12 高圧蒸気だめ

本装置は各ボイラで発生した蒸気を受け入れ、各設備へ分配供給するものである。

- (1)形 式 横置円筒型
- (2)数 量 [] 基
- (3)要 目 (1基につき)
- | | |
|------|----------------|
| 構 造 | 溶接構造鋼板製 |
| 主要部 | mm |
| 主要材質 | ボイラ及び圧力容器用炭素鋼材 |
| 寸 法 | 径 mm φ × 高さ mm |
| 容 量 | m ³ |
- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|------|-----|
| 本体 | 1基 |
| 圧力計 | 1個 |
| 支持架台 | 1式 |
| 保温 | 1 〃 |

(5)設計基準

- ①本蒸気だめには予備管座を設ける。
- ②本蒸気だめには定期点検時清掃し易い構造とする。
- ③支持架台等は熱膨張を考慮した構造とする。
- ④ボイラ最大発熱量2缶分の蒸気を十分通すことのできる容量とする。

3.4.13 タービン排気復水器

本装置は、強制空冷式熱交換器で蒸気タービンの排気及びタービンバイパスをした蒸

気を冷却凝縮するためのものとする。

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| (1)形 式 | 強制空冷式 |
| (2)数 量 | [1] 式 |
| (3)主要項目 (1組につき) | |
| 交換熱量 | [] MJ/h |
| 伝熱面積 | [] m ² |
| 処理蒸気量 | [] t/h |
| 蒸気温度 | 最高 [] °C |
| | 常用 [] °C |
| 蒸気圧力 | 最高 [] kPa |
| | 常用 [] kPa |
| 空気入口温度 | 38 °C (最高) |
| 制御方式 | 自動遠隔制御：中央制御室及び現場で操作
インバーター回転数制御 |
| 材 質 | 伝熱管：[S T B]
フィン：[アルミニウム] |
| 駆動方式 | [] |
| 所要電動機 | [] kW |
| (4)主要機器 (1組につき) | |
| 本 体 | 1式 |
| 伝 熱 管 | 1式 |
| 送 風 機 | 1式 |
| 電 動 機 | 1式 |
| 防音装置 | 1式 |
| 架台及び歩廊 | 1式 |
| 圧 力 計 | 1式 |

(5)設計基準

- ①本装置は、堅牢かつコンパクトな構造とすること。
- ②夏場（38℃）でも連続して最大熱量（2炉最大蒸気両分の熱量）に対する余裕を30%以上とすること。
- ③排気が再循環しない構造とすること。空気取入口を十分に大きく確保すること。
- ④本装置の振動が、建屋に伝わらない構造とすること。
- ⑤本装置の送風機は、低騒音型とすること。
- ⑥空気取入口等周囲の防虫・防鳥対策を考慮すること。

3.4.14 タービンバイパス装置

タービンバイパス時及び余剰蒸気の蒸気圧力をタービン排気復水器の蒸気条件にするためのものである。容量は定格能力（ボイラ最大熱量2炉分＋30%の余裕分）における最大必要蒸気量の全量进行处理できる計画とする。

- (1)タービン排気復水器に適合した圧力及び温度が得られるように減温減圧装置を設ける。
- (2)タービン排気出口に、電動バルブ又は同等の機能を有するバルブを設ける。

3.4.15 タービンバイパス消音器

タービンバイパス時の減圧弁の発生音を減衰させるためのものである。

- | | |
|--------|-------|
| (1)形 式 | 膨張吸音式 |
| (2)数 量 | 1基 |

(3)主要項目

構 造 []
主要部材質 本体 []

(4)主要機器

本体(保温施工) 1式
支持架台 1式
点 検 口 1式
ドレン抜き管 1式

3.4.16 復水タンク

本タンクは、蒸気タービン等からの凝縮水を受入れ、貯水するものとする。

(1)形 式 溶接構造円筒形（大気開放形）

(2)数 量 [1] 基

(3)主要項目（1基につき）

構 造 []
貯水温度 最高 [] °C
主要部厚さ [] mm
主要部材質 SUS304
主要寸法 巾 [] m×長 [] m×高 [] m
容 量 [] m³

(4)主要機器（1基につき）

タンク本体 1基
液 面 計 1台
温 度 計 1台
保温工事 1式

(5)設計基準

- ①本タンクの全体での容量はボイラ2缶分の最大蒸発量の〔60〕分以上とする。
- ②本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き拡散すること。
- ③蒸気は、放蒸管を通して屋外へ放散させる。

3.4.17 純水装置

本装置はボイラ給水などのため純水を製造するもので、ボイラに影響のないよう、イオン交換樹脂を使用し適切な処理をする。

なお、本装置は陽イオン交換塔、陰イオン交換塔、脱炭酸塔、各再生装置等により構成される。

(1)形 式 []

(2)数 量 2基（内1基予備）

能 力 [] m³/h

原水水質

別紙に示す。

処理水水質

電気伝導度 [] μs/cm以下（25℃）

イオン状シリカ [] ppm以下（SiO₂にて）

再生周期 約20時間通水、約4時間再生を標準とする。

操作方法

全自動、現場手動

純水再生表示

再生状態を中央制御室に表示する。

純水製造量

ボイラ時間最大蒸発量×24時間の10%以上とする。

[] m³/h、 [] m³/20 h

運転方法

定体積及び水質低下を検知し、自動再生する。また、全再生行程の手動操作も可能とする。

その他

- ・一時的採水停止時の水質低下の防止を図る。
- ・再生工程中に停電した場合は、復電後、再生を続行する。
- ・採水量及び水質は、中央制御室に表示する。

3.4.17.1 前処理装置

本装置は、原水水質を考慮し、前処理が必要な場合に必要な前処理を行う装置である。

3.4.17.2 イオン交換塔

本塔は、脱塩素された原水を受入れ、陽イオン交換樹脂及び陰イオン交換樹脂により原水中の陽イオン及び陰イオンを吸着するものである。

(1)形 式 鋼板製又はFRP製

(2)数 量 1塔

(3)主要項目

容量

純水製造量に見合う容量とする。

構造

鋼板製の場合には、内面に硬質ゴムライニング3mm厚又は同等品以上を施す。

のぞき窓を設ける。

逆洗工程付とする。

差圧計を設け、警報を中央制御室に表示する。

3.4.17.3 純水タンク

本タンクは、純水装置からの純水を貯留するものである。

(1)形 式 パネルタンク

(2)数 量 1基

(3)主要項目

容量

ボイラの時間最大蒸発量の40%以上とする。

材質

SUS 304、SUS 444等

側板及び底板 2.0mm厚以上

構造

液面計を設ける。

液面上下限警報を中央制御室に表示する。

3.4.17.4 純水補給ポンプ

本ポンプは、純水を純水タンクから「ボイラ設備」、「発電設備」等へ送水するものである。

(1)形 式 電動機直結遠心形

(2)数 量 2台 (内1台予備)

(3)主要項目

容量

純水製造量の1.5倍以上とする。

3.4.17.5 計測器

表3-6 純水装置計測器（参考）

計 測 器 名	用 途
流量計（ローターメータ）	イオン交換塔入口用等
圧力計	イオン交換塔入口用等
水質発信器（電気伝導率計）	イオン交換塔出口用
定体積計（発信器付）	処理水出口（純水）用
温度指示調節計	苛性ソーダ注入温度制御測定用
流量積算計	苛性ソーダ希釈水その他用
その他	必要に応じて設ける。

3. 4. 17. 6 配管及び弁類

(1)設計基準

腐食のおそれのある場所の配管 原則として、硬質塩化ビニルライニング鋼管又は強化プラスチック管（3層以上）を使用する。弁類は、耐腐食性のものを使用する。

(2)その他

薬液計量槽入口側の薬液及び希釈水配管には、安全に操作できる手動弁を設ける。

3. 4. 18 廃液処理装置

本装置は、再生廃液を廃液中和槽（建築本体工事所掌）内で攪拌しながらpH調整した後、原則として「排水処理設備の汚水貯留槽」へ送水するものである。

3. 4. 18. 1 廃液中和槽（建築本体工事所掌）

本槽は、再生廃液等を貯留するものである。

- | | | |
|------|---|--|
| (1)形 | 式 | 鉄筋コンクリート造 |
| (2)数 | 量 | 1槽 |
| (3)容 | 量 | 純水設備の再生2回分以上の容量とする。
液面上下限警報を中央制御室に表示する。（プラント工事所掌）
自動かく拌機構を設ける。（プラント工事所掌） |

3.5 排ガス処理設備

本設備は、排ガス中のばいじん、有害ガスを所定の値まで低減除去するものであり、ごみ質の変化においても安定した排ガス処理を行えるものとする。
ろ過式集じん機までの捕集灰最終処分量の低減を極力図れるシステムとする。

3.5.1 排ガス減温装置

本装置はボイラ出口ガスをバグフィルタの常用ガス温度まで減温するための装置である。

- | | |
|---|---|
| (1)形 式 | [鋼板製円筒型] |
| (2)数 量 | 2基 (1炉1基) |
| (3)主要項目 (1基につき) | |
| 排ガス温度 | 入 口 [] °C
出 口 [200] °C以下 (温度一定制御) |
| 噴霧流体 | [プラント処理水 (圧縮空気)] |
| 寸 法 | 径 [] mφ × 高 [] m |
| 材 質 | 本体 [耐酸露点腐食鋼]
噴霧ノズル [SUS316L及びセラミックス] |
| 最高設計温度 | 350°C以上 |
| (4)主要付属機器 (1基につき) | |
| 減温塔本体 | 1基 |
| 減温塔関連機器 | 1式 |
| ダスト搬出装置 | 1式 |
| 点 検 口 | 1式 |
| 付 属 品 | 1式 |
| (5)設計基準 | |
| ①本設備の周囲には点検用スペースを確保すること。 | |
| ②ノズルの点検は容易に行えるよう配慮すること。 | |
| ③噴霧水は全量蒸発可能な容量・機能を有すること。 | |
| ④ノズルは2流体ノズルとすること。 | |
| ⑤噴霧水は逆洗式ストレーナ1炉につき2基 (1基予備) を設置すること。(S U S 製) | |
| ⑥減温装置の減温能力は最大ガス量に20%以上の余裕を有すること。 | |
| ⑦減温塔側壁に飛灰等の付着物が極力成長しないような構造とする。 | |

3.5.2 有害ガス除去装置

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | 2基分 (1炉1基) |
| (3)主要項目 (1基につき) | |
| ガス量 | |
| ガス温度 | |
| ①常 用 | [] °C |
| ②設計耐温 | [350] °C |

圧力損失 [] mmH₂O以下
 排ガス流速（最大） [] m/sec
 設計条件（O₂ 12%換算）
 ①HC 1 入口（700ppm） 出口（50ppm） バグフィルタ出口
 ②SO_x 出口（30ppm） バグフィルタ出口
 噴霧薬剤 アルカリ薬剤
 主要寸法
 主要部材質
 ①主要部構造材
 ②ケーシング 耐蝕鋼板
 操作方式 HC 1 濃度による自動、手動（現場、中央）

(4) 主要機器

本設備を構成する主要機器の仕様（材質、数量、容量等）効率よく計画し、所要当量比は原則として2倍以上で計画する。また、アルカリ薬剤貯留槽の容量は最大使用量の10日分以上とすること。

(5) 設計基準

- ①装置は、起動、停止の容易なものにするとともに、運転条件の変動にも対応できるものとすること。また、運転は自動とし、通常運転が安定的かつ確実に稼働できるように配慮すること。定量切出装置は回転数制御方式とする。
- ②装置は、上記の処理性能を発揮しつつ、最低4ヶ月間は、連続運転が支障なく行い得るものとすること。
- ③装置は保守が容易で、かつ、補修工事が本施設の稼働に支障を与えることなく、確実に実施可能なものとすること。また、低温腐食や磨耗の防止等には、特に配慮を加え、耐久性の高い設備とすること。及び、保守点検を考慮し、歩廊及び階段を設ける。
- ④粉じん等に係る作業環境の保全に適切な配慮を加えた設備とすること。
- ⑤有害ガス除去剤の反応効率をできる限り高め、かつ、大きな補修を必要としない経済性の高い設備とすること。
- ⑥装置内にダストの堆積がない構造とすること。
- ⑦タンクローリー車受入口付近に上限警報を設ける。また、ブリッジ防止用のスクリーン透過方式のエアレーション装置を設ける。

3.5.3 活性炭吹込装置（必要に応じて設置）

- (1) 形 式
- (2) 数 量 2基
- (3) 主要項目（1基につき）

能 力 [] kg/h
 主要材質
 駆動方式
 操作方式
 使用活性炭
- (4) 主要機器

本 体	1式
エジェクター	1式
サービスホッパ	1式
付帯機器	
活性炭搬送装置	1式
その他付属品	1式
活性炭貯留槽	1式

(5)設計基準

- ①薬品切出し量制御方式は回転数制御方式とする。
(操作方式は遠隔手動および自動とする。)
- ②搬入車受入口付近に上限警報を設ける。
- ③保守点検を考慮し、歩廊及び階段を設ける。
- ④ブリッジ防止用の装置を設ける。

3.5.4 ろ過式集じん機

(1)形 式	屋内設置バグフィルタ
(2)数 量	2基
(3)主要項目(1基につき)	
構 造	気密構造
設計処理ガス量	[] Nm ³ /h(余裕率20%) (湿り)
設計ガス温度	[250] °C
設計入口含じん量	[] g/Nm ³
設計出口含じん量	[0.01] g/Nm ³ 以下
(乾きガス基準、O ₂ =12%換算)	
設計耐圧	[] kPa以下
圧力損失	[] kPa
ろ過速度	[] m/min
ろ布面積	[] m ²
ろ布本数	[] 本
ろ布寸法	直径 [] mm
	長さ [] mm
ろ布洗浄方式	自動逆洗方式 (パルスジェット式)
ろ布交換方式	[]
室 数	[] 室以上
主要部材質	本体 [耐酸露点腐食鋼6mm]
	保温材 []
	ろ布 []
(4)主要機器(1基につき)	
バグフィルタ本体	1基
出入りロダンパ	1式
ろ布および支持金具	1式
エアパルスバルブ	1式
支持架台, 点検歩廊	1式
温度, 圧力測定口	1式
温風循環ヒータ	1式
操作方式	自動、遠隔
制御方式	温度設定
温風循環ファン	1式

ボトムヒータ	1式
スクリーコンベヤ	1式
ロータリバルブ	1式
バグフィルタ用空気圧縮機	1式

(5) 設計基準

- ①ごみの処理開始以前に通ガスを可能とする計画とする。余裕率は最大ガス量の20%以上とする。ガス流速の平均化のための措置を講じる。
- ②マンホール、駆動軸周辺の鋼板は腐食しやすいので、保温等、適切な腐食防止対策を講じること。
- ③保温ヒータは底板だけでなく底部側板にも行い、ケーシング温度が150℃以上となるよう計画すること。スクリーコンベヤ部及びロータリーダンパ部にも保温ヒータを付けること。バグフィルタ室においても上部隅等の結露防止対策を図る。
- ④長期休炉時のバグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分に確保すること。
- ⑤装置の入口出口の適当な位置に排ガス測定口を設けること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホール及び内部足場を設ける。
- ⑥バグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分確保すること。
- ⑦集じんろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とす。また、集じん機底部は船底形とし、たい積した灰は、コンベヤ等により搬出する。
- ⑧集じんろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示する。
- ⑨なお、ダスト払い落とし用の空気圧縮機は、予備1台を設ける。
- ⑩その他、点検及び保守のため、外部に歩廊及び階段を設ける。保温施工し、温度低下対策が必要な箇所にはヒータ等による固着対策を行う。

3.5.5 排ガス再加熱器

本装置は、触媒反応塔に適合する温度まで排ガスを昇温するものである。

- | | |
|------------------|---------|
| (1) 形 式 | 蒸気式熱交換器 |
| (2) 数 量 | 2基 |
| (3) 主要項目 (1基につき) | |

排 ガ ス

- | | |
|--------|----------------------------|
| ①最大ガス量 | [] m ³ N/h |
| ②入口温度 | [] °C |
| ③出口温度 | [] °C |
| 蒸気使用量 | [] kg/h |
| 交換熱量 | [] kJ/h |
| 蒸気条件 | |
| ①圧 力 | [] MPa |
| ②温 度 | [] °C |
| 材 質 | |
| ①ケーシング | [] |
| ②伝 熱 管 | [] |

加熱器の接ガス部は、腐蝕に強い材料を使用し、加工上の応力腐食を極力避ける。

(4) 設計基準

- ①材質は耐食性に優れたものとする。
- ②メンテナンス上必要な点検口を設けること。
- ③白煙減少対策に支障のない温度まで上昇させるのに必要な容量かつ、煙突出口において、排ガス温度200℃程度を確保できる容量とする。

3.5.6 触媒脱硝装置

3.5.6.1 触媒脱硝装置本体

(1)形 式	触媒脱硝方式
(2)数 量	2基
(3)主要項目(1基につき)	
噴霧薬剤	[]
薬剤使用量	[] kg/h
窒素酸化物入口濃度	[] ppm(O_2 12%換算)
窒素酸化物出口濃度	[] ppm以下(O_2 12%換算)
処理ガス量(高質ごみ時)	[] m^3/h (at $^{\circ}C$)

(4)設計基準

- ①薬剤注入率は最適な効率が図られるように自動化し、白煙化を防止すること。
- ②事故等による使用薬剤の漏洩がないように計画し、万が一漏洩した場合は速やかに除外処理が行えるように考慮すること。
- ③使用薬剤のガス漏洩検知のための検知器を設置すること。
- ④使用する薬剤の配管はすべて配管用ステンレス鋼管とする。
- ⑤脱硝性能及びダイオキシン類防止対策の観点から、以下により計画し、その仕様内容を明記すること。

3.5.6.2 触媒関係

(1)形 式	触媒脱硝法 (アンモニア吹き込み)
(2)触媒仕様	固定床低温活性形
(3)数 量	1炉1基

(4)設計基準

- ①触媒は、3年以上交換を要しないものを使用する。また触媒のダイオキシン類等のメモリー効果を考慮して能力・容量を決定する。
- ②触媒に付着した飛灰等を除去するためのスートブロアを設ける。
- ③差圧計、温度計、その他必要なものを設ける。
- ④本塔の前後に窒素酸化物濃度及び酸素濃度を測定する連続分析計を設け、現場及び中央制御室に表示する。
- ⑤排ガス温度は、 $200^{\circ}C$ 以上を標準とする。
- ⑥触媒の塩類等による詰まり防止のため、排ガス流入方向を下方側からとする。
- ⑦未反応アンモニアによる白煙を防止するため、リークアンモニア濃度を5 ppm以下とする。

3.5.6.3 アンモニア関係

(1)設計基準

- ①薬液受入れ配管部分の残存薬液を、極力少なくする構造とする。
- ②アンモニアガスを直接大気に放出しない構造とする。
- ③液面計、圧力計、安全弁、緊急遮断弁、逆止弁、その他必要な弁類一式を設ける。
- ④圧力異常、液面上下限警報を中央制御室に表示する。また、液面上限警報は薬液仕込み口にも表示する。
- ⑤緊急遮断弁は、アンモニアガス漏洩検知器と連動して作動するものとする。
- ⑥漏洩したガスの拡散を適切に防止できるものとする。防液堤に滞留したアンモニア水のアンモニア揮散防止を速やかに行える構造とする。なお、回収したアンモニア水は、中和したのち排水処理設備に導くこととする。

- ⑦防液堤内にアンモニアガス検知器を設け、検知器により自動起動させる。
- ⑧アンモニア水貯蔵室に使用する制御盤、現場操作盤等は付室に設置する。
- ⑨アンモニア水貯蔵室、屋内配管経路には、アンモニアガス検知器を設け、中央制御室及び現場に表示する。なお、貯蔵室におけるアンモニア揮散防止の操作は、付室で行えるようにする。
- ⑩感震器が250ガル以上を感知した場合は、気化装置の蒸気弁を自動遮断するとともに、アンモニア水ポンプを自動停止する。

3.5.6.4 脱硝薬剤貯槽

- (1)形 式 〔鋼板製円筒型〕
- (2)数 量 〔 1 〕 基
- (3)主要項目
 - 内 容 物 〔 〕
 - 容 量 〔 〕 m₃ (2炉3日分)
 - 主要材質 〔ステンレス鋼 〕
 - 付属品
 - 液 面 計 〔 1 〕 基
 - ノ ズ ル 〔 1 〕 式
 - ガスシール槽 〔 1 〕 基

(4)設計基準

- ①受入配管部分の残存液を極力少なくなるように考慮すること。
- ②安全弁, 放出管等からの放出ガスは除外装置を設置し、放出ガスおよび漏洩ガスの拡散を防ぐこと。
- ③本貯槽は、タンクローリ車の受入れが容易に行える位置に設け、受入口付近に液面上限警報を設置すること。
- ④本貯槽の昇温を防ぐために散水装置を設置すること。

3.5.6.5 脱硝薬剤供給ポンプ

- (1)形 式 ダイアフラムポンプ
- (2)数 量 4基(各炉1基予備)
- (3)主要項目(1基につき)
 - 容 量 〔 〕 cc/min
 - 全 揚 程 〔 〕 m
 - 流 体 〔 〕
 - 温 度 常温
 - 主要部材質 本体 SUS316
 - 羽 根 車 PTFE
 - 軸 PTFE
 - 口 径 入口側 20mm
 - 出 口 側 20mm
 - 所要電動機 〔 〕 kW
 - 操作方式 遠隔(自動), 現場手動

(4)主要機器(1基につき)

- ポンプ本体 1台
- 圧 力 計 1式

(5)設計基準

本ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とする。

3.5.6.6 脱硝薬剤噴霧注入器(炉内用)

- | | |
|----------------|----------------|
| (1)形 式 | 2流体噴霧ノズル式 |
| (2)数 量 | [2] 基 |
| (3)主要項目(1基につき) | |
| 主要部材質 | [SUS] |
| 注 入 量 | [] kg/h |
| 流 体 | [] |
| (4)主要機器(1基につき) | |
| ノズル本体 | 1基 |
| ノズル引出装置 | 1基 |
| (5)設計基準 | |

本注入器の設置位置は、燃焼状態に応じて最適な脱硝効率が得られるよう位置選定を行うこと。また、位置変更を行えるように噴霧位置を数カ所設置すること。

3.6 発電設備

本設備は、ガスタービンによる保安用発電装置等とボイラからの蒸気を利用した発電装置（蒸気タービン、潤滑装置、グラント蒸気復水器、蒸気タービン起動盤、蒸気タービン発電機等）より構成される。蒸気タービン発電機については、商用電源との並列運転とし、電気設備技術基準ならびに電力会社の接続技術要件を遵守すること。非常用発電機は、停電時に保安用負荷設備の運転が可能なものとし、運転の方法は電気事業法に定めている商用電源とは並列運転しないものとする。

3.6.1 非常用発電機

本装置は、全停電時に施設等を安全に停止するため、プラント等の必要な機器及び建築設備保安動力、保安照明の電源を確保する設備で、停電後40秒以内に電圧確立が可能な性能を有し、タイマ等により、自動的に順次負荷投入するものである。

また、停電復帰時の系統無停電切替えのため受電側との瞬時並列運転が可能とする。

3.6.1.1 原動機

(1)形 式	ガスタービン機関
(2)数 量	1基
(3)主要項目	
定格出力	[] kW (保安動力に見合うものとする。)
回転数(約)	タービン [] rpm
発電機	[] rpm
使用燃料	灯油 (JIS 1号)
始動方式	電動機による電動始動方式とする。
燃料小出し槽	ガスタービン機関近くに設置し、容量は定格出力運転時の2時間以上とする。 液面上下限警報を中央制御室へ、上限は燃料補給口へ表示する。
燃料給油用配管	小出し槽に補給する燃料補給用配管を設ける。
排気管	消音器付とし、屋・外へ排気する。
据付け	原動機及び発電機の据付けは、防振対策を行う。
油清浄器	
燃料油系には、複式油清浄器を設ける。	

3.6.1.2 発電機

(1)形 式	自己通風開放防滴形三相交流同期発電機
(2)数 量	1基
(3)主要項目	
出 力	全停電時に施設を安全に停止するため、プラントの必要な機器及び建築設備（管理棟必要箇所を含む。）の必要な機器の電源を確保できる容量とする。
力 率	80% (遅れ)
絶縁種別	F 種以上
励磁方式	ブラシレス励磁方式
計 測 器	発電機の計測器は下記のものを設ける。
①電気計測器	電力量計、電力計、記録電力計、無効電力計、力率計、電流計、回転数計、電圧計、周波数計、同期検定器等

- ②温度計 軸受、固定子、その他必要な箇所
同期投入装置及び同期検定装置
自動同期投入装置及び同期検定装置を設け、遠隔信号及び中央制御室からの操作による自動同期投入とする。
- 保護装置
原動機及び発電機の保護装置は、「表 3-7 原動機及び発電機の保護装置」による。発電機制御装置
- ①電圧調整 自動電圧調整装置を設け、負荷電流に応じ電圧を自動調整する。
- ②周波数調整 回転数の調整は、現場及び中央制御室とする。
非常用発電機室上部に機器の搬出入に必要な整備用の荷役設備を設ける。

表3-7 原動機及び発電機の保護装置（参考）

保護装置	機関停止	遮断器トリップ	ランプ表示	警報
過速度 12	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下 63Q	○	○	○	
起動渋滞 48	○	○	○	
過電圧 59	○	○	○	
過電流 51	—	○	○	
方向地絡 67G	—	○	○	
逆電力 67	—	—	○	
内部故障 87	○	○	○	ブザー
燃料液面低下 33F	—	—	○	
燃料液面上昇 33F	—	—	○	
その他必要なもの				

3.6.2 蒸気タービン

- (1)形 式 衝動式，復水タービン，減速装置付
- (2)数 量 1基
- (3)主要項目
- 定格出力 [] kW(発電機端にて)
- 発電端効率 [] %(夏場高質ごみ)
[] %(夏場基準ごみ)
[] %(夏場低質ごみ)
- 回転数(約) タービン [] rpm (8000rpm以下とする。)
- 発電機 [1,800] rpm
- 主蒸気圧力 [] MPa(主蒸気止め弁入口にて)
- 主蒸気温度 [] ℃(主蒸気止め弁入口にて)
- 排気圧力 夏場 [] kPa,
冬場 [] kPa

蒸気消費量	[] t/h(定格出力時)
制御方式	主蒸気圧力制御, 抽気圧力制御, 速度制御
主要部材質	車室 []
	車軸 []
	翼 []
	噴口 []
	仕切板 []
ターニング装置	自動離脱式
	ターニング回転数 [] rpm

(4) 主要設備

本 体	1基
ターニング装置	1基
パッキン蒸気調整装置	1式
主蒸気止め弁	1基
蒸気加減弁	1基
台 板	1式
外装カバーおよび保温	1式

(5) 設計基準

- ①本施設で発電した電力を優先的に場内で使用する。
- ②ごみ発電はごみ質により、蒸気の発生量変動するので有効に発電するよう設計すること。また、炉運転におけるボイラ蒸気量の制御を行い、安定した発電ができるようにする。
- ③発電系統と買電系統は相互に並列運転とし、同期投入は通常自動にて両系統より行えるものとする。また、なんらかの原因で買電系統が停電しても単独運転が可能のように自動化を図るとともに、タービンがトリップしても焼却炉及びタービンに支障を及ぼさないようにタービンバイパスにより、自動的に減圧した後、低圧蒸気復水器にて処理するものとする。
- ④買電、発電両系統の双方が停電した場合に備え、自動起動の非常用発電機を設置する。また、点検時のための発電機室クレーンを設置する。
- ⑤ごみ質基準内で可能な発電量を明記すること。
- ⑥負荷変動は、単独運転時において、クレーン駆動等の瞬時負荷変動に十分な対応が可能とする。1/6負荷から全負荷までの範囲で連続安定運転を可能とする。
- ⑦過速度遮断装置は、電気式と機械式等の二重化とする。
- ⑧ターニング装置は、電動式と手動式を併設する。
- ⑨台板は、基礎に強固に取り付ける。車室は伸びその他に対し、支障のないよう台板に取り付ける。
- ⑩非常停止

手動非常停止装置を現場及び中央制御室に設けるとともに、次の場合には、タービンへの蒸気の流入を自動的に遮断する。

 - ・タービン速度が定められた限度以上に達したとき（定格速度の 111%以下とする。）
 - ・タービン入口蒸気圧力がある定められた限度以下に低下したとき
 - ・排気圧力が異常に上昇したとき
 - ・潤滑圧力が定められた限度以下に低下したとき
 - ・スラスト軸受が異常摩耗したとき
 - ・保護リレーにより発電機がトリップしたとき
- ⑪その他
 - ・第1段落に圧力計を取り付ける。
 - ・タービン蒸気の入口側、排気側に圧力計及び温度計を設ける。

- ・タービン軸受部潤滑油出口側に固定温度計を設ける。
- ・タービン各部のドレンは、発電機室内で放蒸させないで室外へ導き処理する。
- ・炉の運転時においてもタービンの開放点検が安全に実施できるものとする。

3.6.3 タービン潤滑油装置

3.6.3.1 潤滑油装置

- | | |
|--------|--------|
| (1)形 式 | 強制潤滑方法 |
| (2)数 量 | 1式 |

3.6.3.2 主油ポンプ

- | | |
|---------|-------------------------|
| (1)形 式 | 歯車形又はスクリー式 |
| (2)数 量 | 1台 |
| (3)主要項目 | |
| 容 量 | [] m ³ /min |
| 吐出圧力 | [] MPa |
| 回 転 数 | [] rpm |
| 油 種 類 | |

タービン軸又は減速機低速軸によって駆動され、制御油及び潤滑油を供給する。制御油用として主油ポンプとは別に、電動ポンプを設ける構成としてもよい。なお、電動ポンプを設けた場合は、緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

3.6.3.3 補助油ポンプ

- | | |
|---------|------------------------------|
| (1)形 式 | |
| (2)数 量 | 1台 |
| (3)主要項目 | |
| 容 量 | [] m ³ /min |
| 吐出圧力 | [] MPa |
| 電動機出力 | [] V × [] P × [] kw [] φ |
- 緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

3.6.3.4 非常用油ポンプ

- | | |
|---------|------------------------------|
| (1)形 式 | |
| (2)数 量 | 1台 |
| (3)主要項目 | |
| 容 量 | [] m ³ /min |
| 吐出圧力 | [] MPa |
| 電動機出力 | [] V × [] P × [] kw [] φ |

本ポンプは、主油ポンプ及び補助油ポンプが異常の場合に、電動（直流電源）で潤滑油を供給する。緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

3.6.3.5 油冷却器

- | | |
|---------|--------------------|
| (1)形 式 | 表面冷却式 |
| (2)数 量 | 2基（内1基予備） |
| (3)主要項目 | |
| 冷却面積 | [] m ² |

冷却水量 [] m^3/h
 冷却水入口温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 冷却水出口温度 [] $^{\circ}\text{C}$

冷却水の入口、出口側及び油の入口、出口側に温度計を設ける。
 冷却水出口側にフローチェッカを設ける。

3.6.3.6 油濾過器

(1)形 式 複式
 (2)数 量 1基
 (3)主要項目
 こし 網 メッシュ

油清浄器差圧計を設ける。
 ろ過器は、取り外し容易とし、切り替え使用する。

3.6.3.7 油タンク

(1)形 式 鋼板溶接製（こし網内臓）
 (2)数 量 1基
 (3)主要項目
 容 量 [] m^3

タンク底部に傾斜を付けドレン抜きを設ける。
 油面計を設ける。
 タンクの通気管は、屋外へ導く。
 戻り油側に油水分離器を設ける。

3.6.3.8 油圧調節弁

(1)数 量
 制御油用 [] 台
 潤滑油用 [] 台
 油圧調整弁の前後に圧力計（双針式）を設ける。
 機器付計器
 ①油 面 計 [] 個
 ②油冷却器用棒状温度計 [] 個
 (2)主要機器
 ①前記各捕機及び共通台盤 1式
 ②据付ボルト 1式
 ③配管装置 1式
 ④その他必要なもの 1式

3.6.4 グランド蒸気復水器

(1)形 式 表面冷却式
 (2)数 量 1台
 (3)主要項目
 冷却面積 [] m^2
 冷却水入口温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 冷却水出口温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 冷却水量 [] t/h
 処理蒸気量 [] t/h
 その他必要な装置
 (4)主要材質

(5) 主要機器

3-60

- ⑤潤滑油圧力計
- ⑥スラスト軸受摩耗検出計（油圧式又は電気式）
- ⑦排気温度計
- ⑧主蒸気温度計
- ⑨回転計（デジタル表示式）
- ⑩油冷却器出口潤滑油温度計
- ⑪補助油ポンプ切替スイッチ（自動、手動切替）
- ⑫補助油ポンプ電流計
- ⑬非常用油ポンプ電流計、切替スイッチ（自動、手動切替）
- ⑭なお、切替スイッチ自動は、タービン起動条件とする。
- ⑮ターニング起動スイッチ
- ⑯表示灯類
- ⑰電力計
- ⑱その他必要なもの

3.6.7 蒸気タービン発電機

本機は、蒸気タービンにより駆動され、通常、九州電力㈱と並列運転とするものとする。

3.6.7.1 発電機

(1)形 式	横軸回転界磁全閉内冷形三相交流同期発電機
(2)数 量	1基
(3)主要項目	
①定格出力	[] kW以上
②力 率	80%（遅れ）
③定 格	連続
④絶縁種別	F 種以上
⑤励磁方式	ブラシレス励磁方式
⑥冷却方式	内部空気を冷却器により冷却する方式
⑦潤滑方式	潤滑油強制循環方式

3.6.7.2 保護装置

保護装置は以下の原動機及び発電機の保護装置による。

表3-8 動機及び発電機の保護装置（参考）

保護装置	機関停止	遮断器トリップ	ランプ表示	警報
過速度 12	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下 63Q	○	○	○	
起動渋滞 48	○	○	○	
過電圧 59	○	○	○	
過電流 51	—	○	○	
方向地絡 67G	—	○	○	
逆電力 67	—	—	○	

内部故障 87	○	○	○	ブザー
燃料液面低下 33F	—	—	○	
燃料液面上昇 33F	—	—	○	
その他必要なもの				

3.6.7.3 計測器

発電機の計測器は、下記のものを設ける。

電気計測器：電力量計、電力計、記録電力計、無効電力計、力率計、電流計、電圧計、周波数計、回転数計、同期検定器等

温度計：ア．軸受及び固定子の温度

：イ．エアークーラ冷却水の入口及び出口の温度

フローチェッカ又は流量指示計：エアークーラ冷却水出口

3.6.7.4 同期投入装置及び同期検定装置

自動同期投入装置及び同期検定装置を設け、オペレータコンソール及び電力監視装置からの操作による自動同期投入とする。同期検定装置の近くに受電側電圧計、周波数計を設ける。

3.6.7.5 発電機制御装置

電圧調整：（力率調整）自動電圧調整装置を設け、負荷電流に応じ電圧を自動調整する。

負荷調整：負荷調整は、主圧制御及び調速制御とする。

なお、切替及び調整は、遠隔信号及び中央制御室からの操作による。

3.6.7.6 発電機用空気冷却装置

(1)形 式	水—空気冷却器
(2)数 量	[] 基
(3)要 目	
出口空気温度	[] °C
冷却水温度	[] °C
冷却水量	約 [] m ³ /h
冷却管材質	銅を含む合金
付属品	
冷却水出入口弁	1式
空気抜きコック	1式
ドレンコック	1式
指示圧力計	1個
その他必要なもの	1式

3.6.8 発電機室用天井クレーン

本装置は、発電機室内の諸機器のメンテナンス用として設けるものである。

(1)形 式	電動式ホイスト走行クレーン
(2)数 量	1台

(3)主要項目

巻上重量	[] t
スパン	[] m
レール長	[] m
揚程	[] m
操作方法	現場手動

(4)主要機器

走行レール及び取付金具	1式
操作装置	1式
安全装置	1式
ランウェイガード	1式
その他必要なもの	1式

(5)設計基準

本クレーン吊り上げ荷重は発電機のローター等の重量物を用意にかつ安全に移動できる構造とする。

3.7 通風設備

3.7.1 押込送風機

(1)形 式	電動機直結片吸込ターボ形
(2)数 量	2 基 (1 炉 1 台)
(3)主要項目 (1 基につき)	
風 量	[] m ³ /min
静 圧	[] kPa
回 転 数	[] rpm以下
所要電動機	[] kW
風量調整方式	電動機回転数制御及びダンパ制御
主要部材質	本 体 [] 羽根車 [] 軸 []
操作方式	遠隔 (自動)・現場手動

(4)主要機器 (1 基につき)

送風機本体	1 基
流 量 計	1 式
静 圧 計	1 式
点 検 口	1 式
軸受温度計	1 式
振 動 計	1 式

(5)設計基準

- ①本送風機は専用室内に収納し騒音に対して十分配慮すること。
- ②軸受部に温度計を取付けること。
- ③送風機の点検、清掃が容易にできる点検口を設けること。
- ④ケーシングには、ドレン抜きを設けること。
- ⑤振動に対して十分配慮すること。
- ⑥余裕率は、高品位ごみ質に必要な空気量の20%以上とすること。
- ⑦送風機の回転数は、原則として1,500rpm以下で設計すること。

3.7.2 二次空気送風機

(1)形 式	電動機直結片吸込ターボ形
(2)数 量	2 基 (1 炉 1 台)
(3)主要項目 (1 基につき)	
風 量	[] m^3/min
静 圧	[] kPa
回 転 数	[] rpm 以下
所要電動機	[] kW
風量調整方式	[]
主要部材質	本 体 []
	羽根車 []
	軸 []
操作方式	遠隔 (自動)・現場手動
(4)主要機器 (1 基につき)	
送風機本体	1 基
流 量 計	1 式
静 圧 計	1 式
点 検 口	1 式
軸受温度計	1 式
振 動 計	1 式
(5)設計基準	

- ①本装置の風量及び風圧の設計余裕率は、自動燃焼制御等を考慮した適切な値とすること。
- ②送風機の点検、清掃が容易にできるマンホールを設けること。操作は、自動燃焼制御装置の指令によるものとする。
- ③ケーシングには、ドレン抜きを設け、軸受部には温度計を設けること。基礎には振動防止を考慮すること。
- ④送風機の回転数は、原則として1,500rpm以下で設計すること。

3.7.3 空気予熱器

本装置はボイラにて発生した蒸気を利用し低質ごみ質の燃焼用空気の必要量をごみ質に応じた温度に予熱するためのものである。

(1)形 式	ベアチューブ式またはフィンチューブ式
(2)数 量	2基
(3)主要項目 (1 基につき)	
構 造	鋼板全溶接構造 外部保温施工
主要材質	
ケーシング	一般構造用圧延鋼材
加 熱 管	ボイラー熱交換器用炭素鋼鋼管
空 気 量	[] Nm^3/h
入口空気温度	[] $^{\circ}\text{C}$
出口空気温度	[] $^{\circ}\text{C}$ (低質ごみ)
蒸気消費量	[] kg/h
入口蒸気圧力	[] MPa
入口蒸気温度	[] $^{\circ}\text{C}$
出口復水温度	[] $^{\circ}\text{C}$
伝熱面積	[] m^2
制御方式	自動及び遠隔・現場手動

(4)主要機器（1基につき）

本 体	1 台
弁 類	1 式
圧 力 計	1 式
その他必要なもの	1 式

(5)設計基準

- ①本予熱器は加熱部にダストが付着しにくい構造とすること。
- ②本予熱器は全周に保温を施し、熱放散が少ないようにすること。
- ③点検・清掃が容易に行えるようにマンホールを設ける。

3.7.4 風 道

(1)形 式 溶接鋼板製

(2)数 量 2系列分

(3)主要項目（1系列分につき）

風 速 12 m/sec以下
材 質 SS400, 厚さ 3.2mm以上

(4)主要機器（1系列分につき）

風道本体	1 式
支持装置	1 式
伸縮継手	1 式
圧力測定孔	1 式
掃 除 口	1 式
その他必要なもの	1 式

(5)設計基準

- ①高温空気風道は、保温施工すること。
- ②風道は十分なる支持架台で支持し、振動・騒音が発生しない構造とすること。
- ③ごみピットより吸込む系統のダクトは吸込口にエアースクリーンを設けること。
- ④エアースクリーンはステンレス製で交換可能とし、2炉分につき1組予備を設けること。
- ⑤計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。
- ⑥マンホールは、ダンパ付近とし、ダンパの補修の容易な位置とする。
- ⑦風道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。

3.7.5 煙 道

(1)形 式 溶接鋼板製

(2)数 量 2系列分

(3)主要項目（1系列分につき）

ガス流速 15 m/sec以下
材 質 耐酸露点腐食鋼板、厚さ 6.0mm以上
保 温 保温材 []
厚 さ 70mm以上

(4)主要機器（1系列分につき）

煙道ダクト	1 式
支持金物	1 式
保 温	1 式
伸縮継手	1 式
点 検 口	1 式
温度、圧力測定口	1 式

(5)設計基準

- ①煙道は十分なる支持架台で支持し、振動等の発生が生じないように配慮すること。
- ②保温施工し、煙道は表面温度を室温80℃以下とすること。
- ③ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は極力さけること。
- ④伸縮継手はガスの漏洩がないようにすること。
- ⑤点検口等の気密性に留意すること。マンホールは、原則としてくい込み式（ヒンジ形）とし、ダンパ付近の補修しやすい箇所に設ける。
- ⑥排ガス及びばいじん測定孔を煙道の適切な位置に設けること。
- ⑦煙道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。
- ⑧バイパス煙道を設ける場合には、酸露点腐食を防止するため、空気置換可能とする。
- ⑨誘引ファンと煙突間に消音器設け、騒音を消音するものである。なお、周囲に十分な自由空間を、確保しておくものとする。
- ⑩工場建屋と煙突間の煙道周囲には煙道囲いを設け、騒音を防止するものである。なお、点検のための歩廊を取り付けること。

3.7.6 誘引通風機

(1)形 式	[]
(2)数 量	2 基（1 炉 1 台）
(3)主要項目（1 基につき）	
風 量	[] m ³ /min （at [] °C）
静 圧	[] kPa
回 転 数	1,500rpm以下
所要電動機	[] V × [] P × [] kW
流体温度	[] °C
風量調整方式	[自動炉内圧調整] (電動機回転数制御及びダンパ制御)
主要部材質	本 体 [] 羽根車 [] 軸 []
操作方式	遠隔（自動）・現場手動

(4)主要機器（1 基につき）

送風機本体	1 基
温 度 計	1 式
冷却配管	1 式
マンホール	1 式
その他付帯機器	1 式

(5)設計基準

- ①風量は計画最大排ガス量に30%及び風圧に20%以上の余裕を持たせること。
- ②本送風機は専用室内に収納し、騒音に対して十分配慮すること。
- ③軸受部の振動は連続120日運転時、振幅40μ以下とすること。

- ④軸受部はころがり軸受またはすべり軸受を使用し、水冷式とすること。
- ⑤羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち高速運転にも耐え得るものとし、耐熱設計温度は350℃とすること。
- ⑥ケーシングにはドレン抜きを設けること。
- ⑦ケーシングはマンホールを設け内部の点検保守し易い構造とすること。
- ⑧ガスリーク及び空気の流入がないよう十分に考慮すること。
- ⑨炉の運転時において、誘引ファンが異常停止した場合、当該炉の押込ファンを自動停止させる。

3.7.7 白煙防止用空気加熱器

本装置は、煙突より排出されるガスが白煙とならない温度に加熱するためのものである。白煙防止条件は、煙突出口排ガス温度を200℃以上にするとともに、気温7℃、相対湿度50%の外気条件（地上）においても煙突出口で白煙が発生しないこと。ただし、炉立上げ及び立下げ時には適用しない。

(1)形 式	〔蒸気式空気加熱型〕	
(2)数 量	2基	
(3)主要項目（1基につき）		
構 造	鋼板全溶接構造	外部保温施工
主要材質		
ケーシング	[]	
加 熱 管	[]	
空 気 量	[]	Nm ³ /h
入口空気温度	[]	℃
出口空気温度	[]	℃
蒸気消費量	[]	kg/h
入口蒸気圧力	[]	MPa
入口蒸気温度	[]	℃
出口復水温度	[]	℃
伝熱面積	[]	m ²
制御方式	自動及び遠隔・現場手動	
(4)主要機器（1基につき）		
本 体		1 台
白煙防止用空気送風機		1 台
弁 類		1 式
圧 力 計		1 式
空気ガス混合器		1 台
その他必要なもの		1 式

(5)設計基準

- ①本加熱器は加熱部にダストが付着しにくい構造とすること。
- ②本加熱器は全周に保温を施し、熱放散が少ないようにすること。
- ③使用空気は原則として屋外から吸引する。なお、炉停止時には、煙突内排ガスの置換用ファンとしても使用できるよう考慮する。
- ④白煙防止用空気送風機の、使用空気は原則として屋外から吸引する。また、電動機は原則として、4P、回転数1,500min（rpm）以下のものを使用するものとする。

3.7.8 煙 突

- | | |
|------------|---|
| (1)形 式 | 外 筒 工場棟一体形(土木建築所掌)
内 筒 鋼板製(外部保温) |
| (2)数 量 | 1 基 (内筒2基 (1 炉 1 基)) |
| (3)主要項目 | |
| 高 さ | 59 m |
| 頂上口径 | [] mm |
| 材 質 | 筒 身 耐酸露点腐食鋼板
(内面：耐熱耐酸塗料3回塗り)
厚さ [] mm
頂部ノズル SUS316L (頂部より mまで)
外 筒 提案による |
| 保 温 | 保温厚70mm以上+カラー鉄板 (外部で雨水のかかる
部分はSUS) |
| 内筒口径 | [] mm |
| 排ガス吐出速度 | [] m/s以下 (高質ごみ時) |
| 排ガス温度 (頂部) | [] °C以上 |
| (4)主要機器 | |
| 筒 身 | 2 本 |
| 外 筒 | 1 基 |
| 頂部ノズル | 2 本 |
| 外部保温 | 2 本 |
| 階 段 | 1 式 |
| 塗装工事 | 1 式 |
| 点 検 扉 | 1 式 |
| 測 定 孔 | 1 式 |
| 避雷設備 | 1 式 |
| (5)設計基準 | |
| | ①外観は周辺環境及び建物と調和のとれたものとする。 |
| | ②内筒頂部にはノズルを取付けること。また、熱膨張の対策を講じる。 |
| | ③鋼板製内筒の補修に十分な外筒寸法とすること。踊場は、マンホール、ガスサンプリングホール等必要な場所に設置し、荷揚げ用スペースを除き全面敷設する。 |
| | ④排ガス温度は低温腐食を十分考慮した温度域に設定すること。 |
| | ⑤本体には、ばいじん測定 of 基準に適合する位置に測定孔及び踊り場を設けること。
測定孔は、排ガスの層流が得られる場所 (煙突入口から筒身内径の7倍以上の位置) に、筒身 1 本につき4箇所設ける。各孔は互いに直角な位置に設け、そのうちの隣合う 2 孔は、測定具が内筒の他端までとどくように、内外筒間のスペースを確保する。 |
| | ⑥筒身の頂部付近と煙突入口付近に温度測定孔を各 1 箇所設け、温度は、中央制御室に表示する。 |
| | ⑦本体の昇降は最上階まで、外周に添った階段とし、60cmの手摺付階段歩廊を設ける。階段の角度は、45度以下とする。 |
| | ⑧点検扉、ガラルの材質はステンレス鋼とする。 |
| | ⑨外筒内側に頂部、測定孔付近、その他必要な箇所にコンセントを設けること。 |
| | ⑩外筒内側に安全のため照明を行い、特に測定孔付近は十分な照度を確保すること。 |
| | ⑪ガスサンプリングホール用踊場に、荷揚げ用滑車架台及び電動式荷揚げ装置 (つり上荷重100kg) を設ける。荷揚げの際、途中の障害物に荷物等が触れぬよう下部より見通しのよい場所とする。 |
| | ⑫腐食代は、筒身鋼板2.0mm以上、支持鋼材1.0mm以上を確保する。 |

⑬マンホールは、筒身 1 本につき4箇所以上設けるとともに、気密構造を確実にする。

⑭筒身底部の汚水は、排水処理装置へ搬送し処理する。

⑮その他

溶接

ア．溶接工は、溶接技術検定基準（JIS Z 3801）に合格した者とする。

イ．X線検査は、筒身鋼板の溶接線がT字形に交わる部位について10%以上又は最低20枚／筒身以上（工場と現場を含む。）実施する。

塗装

ア．内面の排ガスに接触しない部分は、下塗り2回、上塗り2回とし、耐熱性のある塗料を用いる。

イ．外面は、2回塗りとし、耐熱性のある塗料を用いる。

ウ．ノズル・内面の塗装は、3回塗りとし、耐熱、耐酸性のある塗料を用いる。

保温

ア．保温材おさえは、耐腐食性及び強度の高いものを用いる。

イ．マンホール、ガスサンプリングホール、測定孔等の保温は簡易着脱式とする。

3.8 余熱利用設備

本施設の余熱利用計画は、ボイラより発生する余熱（蒸気）を極力有効に利用し、蒸気タービンによる発電等により発電の高効率化を計画する。なお、熱回収の最大限の高効率化をはかり10%以上を満足すること。

3.8.1 低圧蒸気だめ

蒸気タービンより蒸気を受け入れ各設備へ配分供給するものである。

(1)形 式	横置円筒型
(2)数 量	1 基
(3)主要項目	
構 造	溶接構造鋼板製
主要材質	主要部 mm
寸 法	圧力容器用炭素鋼材
	径 mm φ × 高さ mm
(4)主要機器（1 基につき）	
本 体	1 基
圧 力 計	1 個
支持架台	1 基分
保 温	1 式

(5)設計基準

- ①本蒸気だめには将来の余熱利用に必要な蒸気を供給できる予備管座を設けること。
- ②本蒸気だめは定期点検時清掃し易い構造とすること。

3.9 灰処理設備

主灰処理

ストーカ炉より排出された焼却灰は、灰ピットへ搬送して湿灰の状態では貯留し、場外へ搬出した後、セメント原料として利用する。

飛灰処理

ろ過式集じん機より排出された集じん灰（飛灰）は、キレート等により安定化処理を行い、養生した後貯留バンカへ搬送し、貯留バンカより場外へ搬出できる構造とする。また、飛灰のセメント原料化も考慮し、乾灰にでも搬出できる構造とする。飛灰の安定化処理を行うまでは特別管理一般廃棄物として扱い、飛散防止が図れる構造とし、点検・開放等により飛散の恐れがある場合でも原則として機器類を専用の室等に収納し、広範囲に拡散しない計画とする。

3.9.1 落じんホッパ・シュート

- (1)形 式 [溶接鋼板製]
- (2)数 量 [2] 炉分
- (3)主要項目（1 炉分につき）

機構及び主要材質	ごみ供給装置用	[SUS]	[6] mm以上
	乾 燥 装 置 用	[SS400]	[6] mm以上
	燃 焼 装 置 用	[SS400]	[6] mm以上
	後 燃 焼 装 置 用	[SS400]	[6] mm以上
	主灰落下排出用	[SS400]	[12] mm以上
- (4)主要機器（1 炉分につき）

ホッパ及びシュート	1 式
点検口、マンホール	1 "
そ の 他 付 属 品	1 "

(5)設計基準

- ①落じんホッパ及びシュートは、ストーカ下部に設けて落じんを灰押し装置へ移送する装置である。
- ②落じん灰の移送機構は、円滑かつ連続的なものとし、保守点検のため、点検口を適切な位置に設け、シュートは途中で閉そくすることのないように可能な限り広くし、曲がりも少なくした構造とすること。（特にシュート長が長くなる場合は灰の詰まり対策を考慮すること）
- ③完全密封式とし、特に点検口からの空気洩入には留意するとともに保温施工を十分に行い、表面温度は室内+40℃以下とすること。

3.9.2 火格子落下灰搬送装置

本装置は火格子からの落じん灰を灰押し装置に移送するためのものである。

- (1)形 式 [乾式スクレーパ・コンベア]
- (2)数 量 [2基分]（1 炉 1 基）
- (3)主要項目（1 基につき）

運搬物	落じん灰
能力	[] t / h
送り速度	[] m / min
主要材質	トラフ SS400 底板12mm以上 側板 6mm以上

スクレーパ	[]
ローラ	[]
駆動方法	[]
電動機出力	[] V × [] P × [] kw φ
操作方式	遠隔・現場手動
(4)主要機器（1基につき）	
搬出装置本体	1 基
駆動装置及び駆動電動機	1 〃
過負荷安全装置	1 式
その他要なもの	1 〃

3.9.3 灰押し装置

本装置は、ストーカ炉より排出された焼却灰を湿潤状態で灰ピットへ押し出すための装置である。なお、極力、水分の低減を図るものとする。

(1)形 式	湿式往復動押し式
(2)数 量	[2] 台（1炉1基）
(3)主要項目（1台につき）	
取 扱 物	ごみ焼却灰
排出容量	[] t / h
灰 密 度	（湿り灰、水分 %）
速 度	周期 []
寸法（開口）	幅 [] m × 長さ [] m
駆動方式	油圧駆動
操作方式	遠隔・現場手動
主要材質	[]
本 体	[一般構造用圧延鋼材] [9mm以上]
摺 動 部	耐摩耗鋼 [] mm以上
シュート部	SUS製
(4)主要機器（1台につき）	
本 体	1 台
油圧シリンダ	1 〃
油圧配管	1 式
電磁切替弁	1 〃
灰シュート	1 〃
支持鉄骨基礎取付金具及びボルト	1 〃
その他必要なもの	1 〃

(5)設計基準

- ①焼却完了後の灰及び各火格子から導かれた落じん灰を灰出しコンベアへ送り込む、一連の装置とする。
- ②作業環境には特に留意し作業スペース、換気、照明等十分な配慮のもとに安全化、快適化を図ること。
- ③材質については、耐熱、耐腐食、耐摩擦性を考慮し適材を使用することで長時間使用に耐え得るものとする。
- ④灰出し系統は連動・切替スイッチを設けること。

3.9.4 灰分散装置（スプレッダ）

本装置は灰ピットへ焼却灰を落とす際に一部分に堆積するのを抑止するため、灰を飛散

させる装置である。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [2] 基
- (3)主要項目（1基につき）
- | | |
|-------|------------------------------|
| 取 扱 物 | 焼却灰 |
| 能 力 | [] t/h |
| 寸 法 | [] |
| 主要材質 | [] |
| 駆動方式 | [] |
| 電動機出力 | [] V × [] P × [] kw φ [] |
| 操作方式 | 遠隔・現場手動 |
- (4)主要機器（1基につき）
- | | |
|---------------|-----|
| 灰 分 散 装 置 本 体 | 1 基 |
| 駆動装置及び駆動電動機 | 1 " |
| その他必要なもの | 1 式 |

3.9.5 焼却主灰ピット（土木建築工事に含む）

加湿された湿灰を受け入れ、貯留し、場外へ搬出できる構造とする。発生する排水は排水処理設備で処理する。

- (1)形 式 水密性鉄筋コンクリート造
- (2)数 量 1 基
- (3)主要項目
- | | |
|--|------------------------------|
| 容 量 | [] t以上 |
| 有効容量は、最大発生量の1週間分とし、容量計算は底面スプレッド取り付け下部水平面まで | |
| 寸 法 | 巾 [] m × 長 [] m × 深さ [] m |
- (4)主要機器
- | | |
|---------------|-----|
| 焼却主灰ピット | 1 式 |
| 排水スクリーン（SUS製） | 1 式 |
| 目 盛 線 | 1 " |
| 点検用タラップ（SUS製） | 1 " |
| その他必要なもの | 1 " |

3.9.6 焼却主灰クレーン

- (1)形 式 屋内用クラブシェルバケット付天井走行クレーン
- (2)数 量 1 基〔別途バケット1基予備〕
- (3)主要項目（1基につき）
- | | |
|--------|-------------------------------|
| バケット形式 | 開閉クラブシェル式 |
| 吊上荷重 | [] t |
| 定格荷重 | [] t |
| 焼却主灰比重 | [1.0～1.5] |
| バケット本体 | |
| 自 重 | [] t |
| 切取り容量 | [] m ³ |
| | ア．切取容量計算用 1.0t/m ³ |
| | イ．荷重計算用 1.5t/m ³ |

なお、バケットの容量は、稼働率を考慮して、余裕のある大きさとする。

焼却主灰供給ピット寸法との関係を考慮する。

吊り方式 振れ防止を考慮した4本吊り
(コッタ式、チェーン付)とする。

主要部材質 本 体 SS400 主要部12mm厚以上
爪 SCM440・S C Mn2
油圧装置を使用する場合
油圧シリンダSTKM13, ロッドはS45C
油圧タンクSS400

構造衝撃等により、バケットの油圧機構に支障のでないよう防衝撃材を構造とする。

バケット油圧装置 (油圧装置を使用する場合)

形 式 []
油タンク容量 [] $\frac{\text{m}^3}{\text{min}}$
ポンプ吐出量 [] $\frac{\text{m}^3}{\text{min}}$
ポンプ圧力 [] MPa

クレーン本体

スパン [] m
走行距離 [] m (1基毎にピット上全面作業化)
横行距離 [] m
揚 程 [] m
稼働率 稼働率は33%以下とする。

主桁構造

走行レール 22 kg/m以上
横行レール 22 kg/m以上

巻上、走行、横行の各動作は、それぞれ単独の電動機により行う。ランウェイガードとレールの間に、防音、防振対策を行う

ワイヤロープ 4本掛 (2ドラム) JIS G 3525, 6×Fi (29), 普通Zより及び普通Sよりを使用する。ワイヤドラム直径とワイヤロープの直径の比は、25倍以上とする。ワイヤロープは捨巻2巻のほか4mの余巻をつける。

操作方式 全自動、半自動、手動、遠隔手動

給電方式 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式

ハンガトラックは、ハンガトラック相互の衝突に対して十分な強度を有する。ハンガトラック間には、間隔が広がりすぎてケーブルに張力がかからないよう、リードチェン又はリードロープを設ける。

電動機 (バケット開閉油圧ポンプ用電動機は、適用除外する。)

形 式 全閉外扇かご形

出 力 停動トルクは、定格トルクの225%以上とする。
制限開閉器 (リミットスイッチ) 振動、衝撃に耐える堅ろうなものを使用する。

制限開閉器 下記の制限開閉器を点検及び調整の容易な位置に設ける。

過巻上防止、過巻下防止、走行及び横行極限防止、ホoppa中心位置、ピット衝突防止、クレーン操作室、その他必要な制限開閉器

制 御 盤 ア. 各クレーンへの配電方式は、専用回路とする。
イ. 巻上・巻下極限制限回路に短絡スイッチを設け、

操 作 卓	操作卓に表示点灯させる。 ア. 電源表示灯、電源入切用押ボタンスイッチ、非常停止操作スイッチ、ホップブリッジ警報、荷重計、巻上及び巻下リミット回路短絡表示灯等を組込む。 イ. 押ボタンスイッチは、警報復帰押ボタンスイッチ等を除き照光式押ボタンスイッチを使用する。
ガ ー ダ 形 式	ボックスガーダ ガーダには、キャンバをつけ、クラブがガーダの中央で定格荷重の荷を吊った時、ほぼ水平になるように施工する。
ブレーキ 形 式 制動トルク	電磁式ディスクブレーキ 巻上げは、定格駆動トルクの2倍以上とする。横行及び走行は、定格駆動トルクの1.5倍以上とする。
無線通話装置	点検・保守のため、クレーンガーダ上と焼却主灰クレーン制御室との連絡用に無線通話装置（両通話方式）を設置する。
ロック装置	クレーンガーダ上に、クレーン電源投入回路とのインターロック用スイッチを設ける。
計量装置（1基につき） 形 式 表 示 数 量 設置位置	4点支持ロードセル方式 デジタル方式 1 基 焼却主灰クレーン操作室、中央制御室（表示）
所要電動機（1基につき） 電 圧 速度制御方式	400V級 走 行：インバータ制御 横 行：インバータ制御 巻 上：インバータ制御

表3-9 焼却主灰クレーン速度及び電動機

	走 行	横 行	巻上げ
速 度	60m/min		40m/min
電動機	連 続	連 続	連 続

接 点 給油方式 安全装置	サイリスタ方式等による無接点方式 原則としてカートリッジタイプ ア. 過負荷重防止装置 イ. 過巻防止装置 ウ. クレーン相互、壁、衝突防止装置 エ. 定位置停止装置及び表示装置 オ. 横・走行端制限装置 カ. 上、下限停止装置 キ. 運転始動警報装置 ク. 運転表示灯
---------------------	--

- ケ．転落防止用ネット
- コ．その他
- サ．休止炉投入禁止装置

(4) 主要機器

クレーン本体	1 基
クラブバケット	2 基 (内 1 基予備)
同上用電動機及び電気品	1 式
運転操作用電気機器及び取付金具	1 "
同上用電気品及び付属品	1 "
自動窓洗浄装置(故障時の対策も考慮する事)	1 "
転落防止用ネット	1 "
荷重指示記録積算装置	1 "
クレーン掃除用空気供給設備(圧力 0.5MPa)	1 "
付属品及び予備品	1 "
コンセント、連絡用インターホン、回転椅子 (2 脚) 分解組立用具 (一式)、ワイヤーロープ、ブレーキライニング、カーボンブラシ、爪先 (100%)	

(5) 荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置を設け、印字及び積算機構は共用する。計重値はデジタル表示とする。

日	付	6 桁
ホ	ッ	パ
番	号	1 桁
ク	レーン	番号
1 桁		
回	数	3 桁
時	刻	4 桁
計	重	値
4 桁		
小	計(中間計)	4 桁
合	計(積算計)	4 桁(1日及び1月)

(6) 設計基準

- ①クレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断させたガラス張り構造とする。
- ②ピット側窓ガラスは、埃を掃除できる構造とし、自動洗浄装置を設置する。(窓わくはステンレス製)
- ③操作室の位置は、焼却主灰の投入、攪拌等作業及び監視が最も行いやすい場所とする。
- ④操作室内は空調設備を設け、必要に応じ正圧に保てるよう吸排気型換気扇を設けること。
- ⑤相互連絡用のインターホン、焼却主灰投入扉の投入可否支持操作盤、及びインターロック装置を操作室に設ける。
- ⑥クレーンの運転は、焼却主灰クレーン室において全自動、半自動、手動、中央制御室において全自動、半自動操作が可能なものとする。
- ⑦計量管理上、印字、記録、積算の機能を備えた装置を設けること。
- ⑧操作室付近に手洗、水洗便所を設けること。
- ⑨クレーンの点検歩廊は両側に設けること。

3.9.7 飛灰貯留タンク

ストーカ炉で発生した飛灰を灰固化設備に送るまえに一時貯留するためのものである。

- (1) 形 式 [鋼板製角型]
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 主要項目

- | | |
|----------|----------------------------------|
| 貯留物 | |
| 容 量 | [] m ³ (3日分以上) |
| 主要寸法 | 径 [] m×高 [] m |
| レベル計測方式 | [] |
| 定量供給方式 | [] |
| ブリッジ防止方式 | [] |
| 主要材質 | |
| ①ホッパ部 | [] |
| ②定量供給部 | [] |
| 操作方式 | [現場手動・手動] |
- (4) 主要機器
- | | |
|-------|----|
| 定量供給機 | 1式 |
| レベル計 | 1式 |
| 保温装置 | 1式 |
| 集じん装置 | 1式 |
| 計量装置 | 1式 |
| ヒータ | 1式 |
- (5) 設計基準
- ①ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
 - ②貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じる。

3.9.8 飛灰搬送コンベヤ

本装置は飛灰貯留タンクの飛灰を集じん灰供給貯槽へ搬送するものである。

- | | |
|---------|-------------|
| (1) 形 式 | フライトコンベヤ |
| (2) 数 量 | [] 基 |
- (3) 主要項目
- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 能 力 | [] t/h |
| 寸 法 | 幅 約 [] m×長さ 約 [] m |
| 水平距離 | 約 [] m |
| 運搬速度 | 約 [] m/min |
| 主要部材質 | 底板：[S S 400], 厚さ [] mm |
| 所要電動機 | [] V×[] P×[] kW |
| 操作方式 | 運動、遠隔手動、現場手動 |
- (4) 設計基準
- ①飛じんの発生がないよう計画する。
 - ②摺動部分には減肉対策を行うこと。
 - ③安全に点検・清掃ができる構造とすること。

3.9.9 集じん灰供給貯槽

- | | |
|--------|-----------------------|
| (1) 形式 | [溶接鋼板製] |
| (2) 数量 | [1] 基 |
- (3) 主要項目
- | | |
|------|--|
| 有効容量 | [] m ³ (最大排出量の0.5日分) |
| 寸 法 | 径 約 [] m×高さ 約 [] m(直胴部) |
| 材 質 | [SS400] |
- (4) 主要機器
- | | |
|-----------|----|
| レベル計 | 1式 |
| エアレーション装置 | 1式 |

バグフィルタ	1式
加温装置	1式

(5)設計基準

- ①ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えるものとする。
- ②貯槽内での集じん灰の吸湿固化対策を施すこと。
- ③バグフィルタの払い落としはタイマにて自動的に行うこと。

3.9.10 集じん灰定量供給装置

- (1)形式 [テーブルフィーダ]
- (2)数量 [2] 基
- (3)主要項目

能力	集じん灰 [] t/h
所要電動機	[] V× [] P× [] kW
操作方式	自動(混練機と連動)、現場手動
- (4)主要機器

集じん灰供給コンベヤ	必要台数
集じん灰クッションホッパ	必要台数
- (5)設計基準
 - ①飛じん防止対策を講じる。

3.9.11 混練機

- (1)形式 [2軸ニーダ式]
- (2)数量 [2] 基(内1基予備)
- (3)主要項目

能力	[] t/h(集じん灰として)
運転時間	[] h
所要電動機	[] V× [] P× [] kW
操作方式	遠隔手動、現場手動
- (4)主要機器

重金属処理薬剤タンク	[] 基
重金属処理薬剤ポンプ	[] 基(内1基予備)
添加水槽	[] 基
添加水注入ポンプ	[] 基(内1基予備)
- (5)設計基準
 - ①飛じん防止対策を講じること。
 - ②セルフクリーニング機構を持つものとする。
 - ③重金属処理薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。
 - ④飛灰中の耐火物等の異物が混入しても処理が可能な構造および対策を行うこと。
 - ⑤原則として1日分の発生量を5時間で処理できる能力とする。

3.9.12 養生コンベヤ

- (1)形式 [ベルトコンベヤ]
- (2)数量 [] 基
- (3)主要項目

- 能力 [] t/h
 養生時間 約 [] 分
 所要電動機 [] V × [] P × [] kW
 操作方式 自動(混練機と連動)、現場手動
- (4) 主要機器
 集じん灰処理物分散機 1式
- (5) 設計基準
 ① 飛じん防止対策を講じる。
 ② 十分な養生時間をとること。

3.9.13 灰固化物バンカ

本装置は、固化物を一時貯留し、搬出車にて場外に搬出するもの。

- (1) 形 式 鉄骨鋼板製
 (2) 数 量 [] 基 (4日分以上)
 (3) 貯留物 固化物
 (4) 主要項目 (1基につき)
 容量 有効 10m³ (下部二分割)
 材質・厚さ SS400 : 6 mm
 排出ゲート
 ①形式 油圧カットゲート方式
 ②高さ 約3.3～3.5m (搬出場床面よりホッパ底部まで)
 ③操作方式 現場手動
- (5) 主要機器 (1基につき)
- | | |
|----------|-------------------|
| バンカ本体 | 1基 |
| 排出ゲート | 2組 |
| ロードセル | 4個 |
| 油圧シリンダ | 4本 (排出ゲート1組につき2本) |
| 表示灯設備 | 1式 |
| 架 台 | 1式 |
| その他必要なもの | 1式 |

- (6) 設計基準
- ① 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、固化物、粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。
 - ② 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。
 - ③ 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車輛を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮する。
 - ④ 本装置には、各バンカへの貯留状況(空、満)が判るように、搬出場に表示灯(赤、青)を設けると共に、中央制御室にて状況を把握できるよう考慮する。
 - ⑤ 本装置内に発生する水蒸気を排出するため、2基の換気扇(ガスの放出先に留意する)を設ける。
 - ⑥ 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

3.9.14 油圧装置

本装置は、固化物バンカの排出ゲートを開閉するための駆動装置。

- (1) 形 式 油圧ユニット方式
 (2) 数 量 1基
 (3) 主要項目

油タンク	[] リットル以上
油圧ポンプ	
①形 式	
②吐出容量	[] リットル/min 以上
③定格圧力	[] MPa
駆動電動機	
①形 式	全閉外扇形
②出 力	[] $\phi \times$ [] V $\times$ [] kW
(4) 主要機器	
油圧ポンプ	2台 (内、1台予備)
油タンク及び本体	1基
油圧配管及び弁類	1式
電磁切替弁	1式
圧 力 計	1式
油温度計	1式
ストレーナ	1式
その他必要なもの	1式

(5) 設計基準

本装置は、固化物バンカの排出ゲート1組を電磁切替弁1台で開閉制御する。また、他の搬出用バンカと共用しても良い。

3.10 給水設備

場内各施設の維持管理に必要な給水設備であり、生活系、ボイラ系及びプラント系（用水、機器冷却水）の用水は地下水を使用するものとする。

3.10.1 所要水量

給水量、排水量、再利用水量について、用途別（生活系、ボイラ用水、プラント用水等）、水種別水量をごみ質毎に設定すること。なお、可能な限り処理水の再利用を図ること。

用 水 量 （単位：m ³ /日）			
ごみ質	低 質	基 準	高 質
1炉運転時			
2炉運転時			

3.10.2 用水計画

- (1)給水設備については、プラント用水、ボイラ用水及び建築設備（生活用水）は地下水を使用し、プラントの運営に必要な全ての用水をまかなう。
- (2)地下水は、既存の2箇所に加え、本施設の建設時に新たに1箇所整備し、計3箇所から確保する。
- (3)地下水は、既存の中継タンクを経由し、さらに上流の100 t タンクに貯留される。本施設には、中継タンクからのポンプアップ及び100 t タンクからの自然流下により供給される。よって、給水計画に際しては圧力変動を十分に考慮すること。
- (4)ボイラ給水は地下水を使用し、ボイラの水質基準に適合する水処理装置を設ける。
- (5)各機器の冷却水は機器用冷却塔及び機器冷却水槽を仲介とした循環方式とする。
- (6)配管は極力共同溝へ布設し、保守管理を容易にする。なお、各水系毎に積算記録流量計、各槽には水位指示計を設ける。
- (7)プラント排水は極力発生しないよう機器の計画を行い、処理後プラント給水として再利用し、施設内クローズド化を図る。
- (8)プラント用受水槽、ボイラ用水受水槽、機器冷却水槽及び高架水槽は2槽に分割し交互に掃除ができる構造とする。
- (9)各水槽は槽内にポンプを設置しないで完全排水できる構造とする。
- (10)操作は全自動とし、各槽の水位及び必要な用水量、使用水量、温度は中央制御室にて指示、管理、記録するものとする。ポンプ類は、空転対策を図り、ミニマムフローを設けること。高架水槽はFRP製とする。予備用のポンプを有するものについては、原則として、自動交互運転とすること。
- (11)受水は基本的にボイラ用水受水槽、プラント用水受水槽の2ヶ所とし、ボイラ用水高架水槽へはボイラ用水受水槽より、プラント用水高架水槽へはプラント用水受水槽より供給する。

表3-10 水槽類仕様（参考）

名 称	数量 (基)	容量 (m3)	構造・ 材質	備 考 (付属品等)
プラント用水受水槽	1	一日最大使用水量 の6時間分と消火用 ポンプ30分以上	RC	レベル計、マンホール、清掃用タラップ（内）、 オーバーフロー管、通気管 2槽分割
プラント用水高架 水槽	1	時間最大使用水量 の1時間分以上	FRP	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ 注) 点検可能な構造とすること 2槽分割
ボイラ用水受水槽	1	ボイラ2缶分の保有 水量＋一日最大使用 水量の6時間分以上	RC	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ、オーバーフロー管、通気管 注) 点検可能な構造とすること 2槽分割
ボイラ用水高架水 槽	1	時間最大使用水量 の1時間分以上	FRP	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ 注) 点検可能な構造とすること 2槽分割
機器冷却水受水槽	1	一日最大使用水量 の4時間分以上	RC	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ 2槽分割
処理水再利用水槽	1	時間最大使用水量 の4時間分以上	RC	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ、オーバーフロー管 2槽分割
処理水再利用水高 架水槽	1	時間最大使用水量 の1時間分以上	FRP	レベル計、ドレン抜き、マンホール、点検用タ ラップ 注) 点検可能な構造とすること 2槽分割
消火水槽	必要数		RC	ドレン抜き、マンホール、点検用タラップ

3.10.3 ポンプ仕様

表3-11 ポンプ仕様

名 称	数 量	形 式	容 量	電動機 (Kw)	主要材質			備 考
	基		吐出力×全揚程 (m ³ /h) (m)		ケーシ ング	インペラ	シャフト	
プラント用水 揚 水 ポ ン プ	2 (交互切替)							容量は最 大使用 量の 120 % 以上と する。
ボ イ ラ 用 水 ポ ン プ	2 (交互切替)							
機 器 冷 却 水 揚 水 ポ ン プ	2 (交互切替)							
冷 却 水 圧 送 ポ ン プ	2 (交互切替)							
発 電 機 冷 却 水 圧 送 ポ ン プ	2 (交互切替)							
屋 内 消 火 栓 ポ ン プ	必要数							
消 火 水 槽 用 ポ ン プ	必要数							
その他必要な ポンプ	2 (交互切替)							

- ・シール冷却水は冷却水受けを設けて側溝に流すこと。
- ・ポンプの点検スペースを確保すること。

3.10.4 機器冷却水冷却塔

- (1)形 式 強制通風式
- (2)数 量 2 基 (1基予備)
- (3)主要項目
- | | |
|-------|-----------------------|
| 交換熱量 | [] MJ/h |
| 循環水量 | [] m ³ /h |
| 水 温 | 入 口 [] °C |
| | 出 口 [] °C |
| 主要部材質 | 本 体 [] |
| | ファン [] |
| 制御方式 | [] |
| 操作方式 | 遠隔 (自動)・現場手動 |
| 所要電動機 | [] kW |
- (4)主要機器
- | | |
|----------|----|
| 本 体 | 1基 |
| 送 風 機 | 1基 |
| 電 動 機 | 1基 |
| その他必要な機器 | 1式 |
- (5)設計基準
- ①低騒音型の機種を選択すること。
 - ②本装置からの飛散ミストは極力少ないようにすること。

- ③冷却水槽の容量は機器冷却水循環量の20分間分以上の容量とすし、冷却水は、水頭圧で供給する。
- ④冷却水出口配管にはフローチェッカ（バイパス付）を設け、重要機器（誘引ファン、ボイラ給水ポンプ、蒸気タービン及び発電機等）には、冷却水断水警報装置を設け中央制御室に表示する。

3.11 排水処理設備

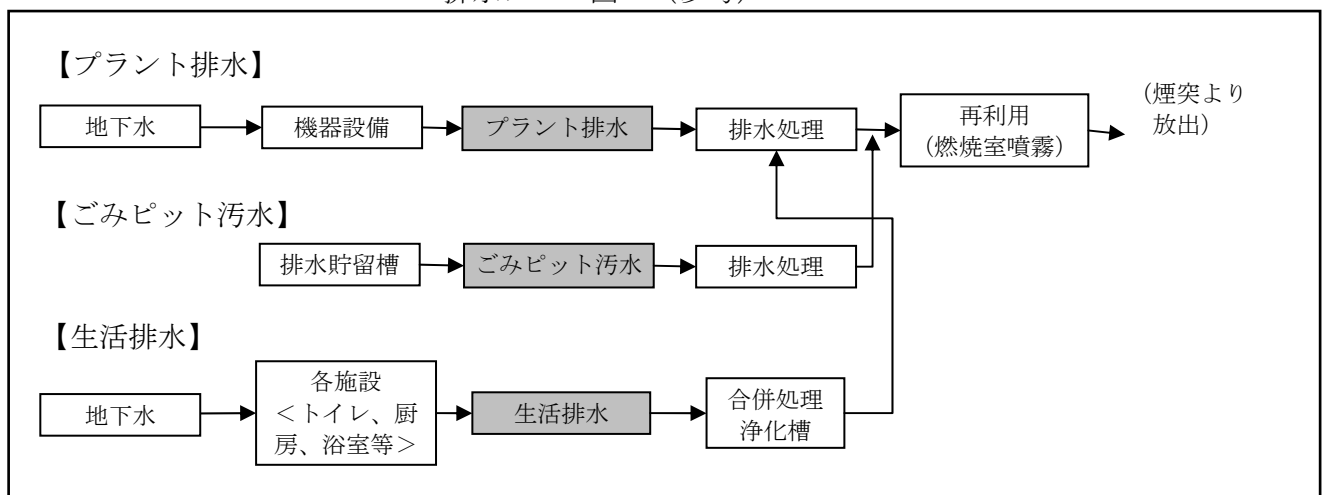
3.11.1 計画概要

プラント排水、ごみピット汚水、生活排水は、それぞれ適正処理したのち再利用するクローズドシステムとし、場外へは排出しない計画とする。

表3-12 排水処理方式

項 目	内 容
プラント排水	排水処理後再循環（クローズドシステム）
ごみピット汚水	排水処理後再循環（クローズドシステム）
生活排水	高度処理型の合併処理浄化槽にて処理後再循環（クローズドシステム）

排水フロー図 （参考）



3.11.2 排水処理設備

本設備は、プラント排水、生活排水処理水を受け入れ、場内で再利用するために必要処理を行うものである。なお、「3.11.2.1設計条件」、「3.11.2.4配管及び弁類」は、排水処理設備に関する全ての機器、槽類等に適用するものとする。

3.11.2.1 設計条件

- (1)汚水原水（有機系、無機系）及び処理水の水質、水量は設計仕様による。
- (2)処理方式は、生活排水も含む全ての排水は施設内での完全クローズドシステムとし、処理水は、「ダイオキシン類対策特別措置法の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令」に適合した性状とし、再利用水として使用する。
- (3)汚泥の化学的性状は、溶出試験値が昭和48年総理府令第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」別表第七の基準値以下とするとともに「ダイオキシン類対策特別措置法の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令」に適合した性状とする。
- (4)処理水の流れをスムーズにし、自然流下を基本とし、中継点を少なくすること。
- (5)配管、その他の部分にスケール生成付着、塩類の高濃度化による腐食が生じないよう配慮すること。沈殿槽、汚泥貯槽、凝集槽、凝集沈殿槽類等の汚泥が詰るおそれのある箇所の配管は、径を十分大きくとり、圧力水等による詰り防止対策を行う。

- (6) 使用機器は各水質に応じた適切なものとし耐久性を考慮すること。
- (7) ポンプ類はつまりの無いものとし、必要に応じ吐出量調整が容易に行える構造とすること。予備用のポンプを有するものは、交互運転をすること。ポンプ簡易着脱式水中ポンプ用ガイド、配管は、耐摩耗性や耐腐食性の高いものとする。
- (8) 薬品に使用するポンプは、耐腐食性の高いものとし、薬品を注入する箇所には、その目的毎に流量積算計を設ける。
- (9) 汚泥引抜装置には詰まり除去対策を考慮すること。
- (10) 排水処理設備の機器、槽類等は、一箇所にとりまとめ、建屋内に収容すること。悪臭を生ずる恐れのある水槽には蓋を設けること。また、有害ガスが発生する可能性がある場合、作業環境の保全、機器の腐食防止等の所要措置を必ず講じること。
- (11) 室内の臭気、換気、照度、騒音に留意すること。極力、騒音発生のない機器を使用するとともに、騒音発生機器は機械室に収容すること。
- (12) 歩廊及び階段を炉体の項に準じて必要な場所に設け、また転倒防止のため突起部を少なくするなど、保守・点検が容易な構造・配置とし、槽類への転落防止等安全対策も十分行うこと。発生する夾雑物や汚泥の処理も円滑・容易に行えるよう考慮すること。また、使用材質は腐食性雰囲気の場合はSUSを原則とする。
- (13) 放流水、再利用水の水質等プロセス管理上必要と考えられる項目及び水量について、極力、計装により管理を行うこと。
- (14) 原則として自動運転方式とし、省力化を図ること。また遠隔操作及び、現場手動も行えるものとする。
- (15) 槽類はできるだけ2分割とし、交互掃除が可能な構造とする。
- (16) 各水中ポンプは原則として着脱装置付きとする。
- (17) 多量に使用する薬品の搬入は、タンクローリによる搬入ができるようにする。薬品貯留量は以下の容量を確保する。
- ① 薬品貯槽：合計9日分以上
 - ② 薬液希釈槽：合計2日分以上
 - ③ 薬剤溶解槽：合計4日分以上
 - ④ コンテナ使用の場合、原則として1^mコンテナとする。
- (18) pH計の洗浄水、校正液等の薬液管理については、オーバーヘッドタンクによる一括供給とする。
- (19) 薬液等を取り扱う槽・機器類は極力集中させて設け、周囲を防液堤（建築本体所掌）で囲むこと。
- (20) 薬品貯槽、希釈槽、溶解槽及びヘッドタンクは以下の構成を基本とする。
- ア. 液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。
 - イ. 薬液受入れ配管部分の残存液を、極力少なくする構造とする。
 - ウ. 液面上下限警報及び必要により中間警報を中央制御室に表示する。
また、薬液貯槽の液面上限警報は、薬液仕込み口にも表示する。
 - エ. 希釈層には、自動かく拌機構を設けるとともに、槽の切替えは、自動操作とする。
- (21) 薬剤溶解槽及び薬液希釈槽は以下の構成を基本とする。
- ア. 切替操作は自動式とする。
 - イ. 希釈又は溶解のための計量機能及びかく拌機能を設け、自動により希釈又は溶解を行う。
- (22) ヘッドタンクは以下の構成を基本とする。
- ア. 液面上下限警報装置を設け、中央制御室に表示する。
 - イ. 各設備への供給配管には、流量積算計を設ける。
- (23) ごみ汚水ろ過器、ろ過貯留槽、ろ液噴霧ポンプ等は専用室に収納し、臭気対策及び換気を行うこと。

3.11.2.2 排水処理各種機器類

- | | |
|---------|-----|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [] |
| (3)主要項目 | [] |
| (4)主要設備 | [] |
| (5)設計基準 | [] |

①「3.11.2.1設計条件」、「3.11.2.4配管及び弁類」について適用する。

3.11.2.3 排水処理各種槽類

- | | |
|---------|-----|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [] |
| (3)主要項目 | [] |
| (4)主要設備 | [] |
| (5)設計基準 | [] |

①「3.11.2.1設計条件」、「3.11.2.4配管及び弁類」について適用する。

3.11.2.4 配管及び弁類

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| (1)数 量 | 1式 |
| (2)主要材質 | |
| ①管種 | |
| ごみ汚水 | S U S |
| その他の汚水 | S U S または H I V P |
| 薬液 | H I V P |
| 空気 | S G P (水中部分は S U S) |
| 放流水 | D C I P または H I V P |
| その他 | 使用場所・用途に適した管種 |
| ②弁類 | |
| 管種に応じた弁材質及び強度を有すること。 | |
| (3)主要機器 | |
| 配管 | 1式 |
| 弁類 | 1式 |
| 継手類及び接合材 | 1式 |
| 支持金物 | 1式 |
| (4)設計基準 | |
| ①使用材料は用途に応じた最適な材質を使用すること。 | |
| ②配管は色分、文字、流方向を施すこと。 | |
| ③汚水・汚泥配管は掃除が容易なように配慮すること。 | |

3.11.3 ごみピット排水受槽（土木建築工事に含む）

本装置は、ごみピットから流出する排水を一時貯溜する槽である。

- | | |
|---------|-------------------------------|
| (1)設計仕様 | |
| (2)形 式 | 鉄筋コンクリート造（防水） |
| (3)数 量 | [1] 基 |
| (4)主要項目 | |
| 容 量 | [] m ³ |
| 寸 法 | 幅 [] m × 長さ [] m × 深さ [] m |
| (5)主要機器 | |
| 槽 本 体 | 1基 |

点検梯子	1式
マンホール	1式
スクリーン	1式 (SUS316)
その他付属品	1式

(6)設計基準

- ①底部に勾配をとり、スラッジ溜を設けスラッジポンプによりごみピットへ導く。ピットへの戻し排出口の位置は配管清掃、来場者動線等を考慮した位置に設ける。
- ②オーバーフロー水は、ごみピット排水受槽へ導く。

3.11.3.1 排水受槽ポンプ

本装置は、ごみピット排水受槽から排水をごみピット排水貯溜槽へ移送するものである。

(1)設計仕様

(2)形 式 水中汚水汚物ポンプ

(3)数 量 [] 台

(4)主要項目 (1台につき)

吐 出 量 [] m^3/h

揚 程 [] m

主要材質

ケーシング []

インペラ []

シャフト []

電動機出力 [] V× [] P× [] kw [] ϕ

操作方式 自動・現場手動

(5)主要機器 (1台につき)

ポンプ本体 1台

電 動 機 1 〃

昇降装置 1式

その他付属品 1 〃

(6)設計基準

- ①本ポンプは耐酸構造とし、着脱装置を設けること。

3. 11. 3. 2 ごみピット排水貯留槽

- | | |
|--|------------------------------|
| (1)形 式 | R C 造 |
| (2)数 量 | 1 基 |
| (3)主要項目 | |
| 容 量 | 有効〔 〕 m ³ (2日分以上) |
| 寸 法 | 巾〔 〕 m×長〔 〕 m×深〔 〕 m |
| (4)主要機器 | |
| 槽 本 体 | 1基 |
| レベル計 | 1式 |
| マンホール | 1式 |
| 点検用梯子 | 1式 |
| その他必要な機器 | 1式 |
| (5)設計基準 | |
| ①本槽上部の部屋は、酸欠及び臭気防止対策を講ずること。 | |
| ②本槽は清掃点検が容易に行えること。 | |
| ③槽内のコンクリート面全面に防蝕塗装（D種）を施すこと。 | |
| ④底部に勾配をとり、スラッジだまりを設けスラッジポンプによりスラッジをごみピットへ移送できる構造とする。 | |

3. 11. 3. 3 汚水移送ポンプ

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1)形 式 | 汚水汚物ポンプ（耐蝕構造） |
| (2)数 量 | 〔 〕 台 |
| (3)主要項目（1台につき） | |
| 吐 出 量 | 〔 〕 m ³ /h |
| 全 揚 程 | 〔 〕 m |
| 所要電動機 | 〔 〕 V×〔 〕 P×〔 〕 kW |
| 主要部材質 | 本 体 |
| | 羽根車 |
| | 軸 |
| 操作方法 | 遠隔（自動）・現場手動 |
| (4)主要機器（1台につき） | |
| ポンプ本体 | 1基 |
| 支持装置 | 1式 |
| キャブタイヤケーブル | 1式 |
| 脱着装置（ステンレス） | 1式 |
| 吊り上げ用チェーン類（SUS） | 1式 |
| その他必要な機器 | 1式 |
| (5)設計基準 | |
| ①支持装置はS U S 304とすること。 | |

3. 11. 3. 4 スラッジポンプ

本装置は、ごみピット排水貯溜槽底部にたまるスラッジをごみピットへ移送するものである。

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (1)設計仕様 | |
| (2)形式 | 水中汚水ポンプ（耐酸構造） |
| (3)数量 | 〔 〕 台 |
| (4)主要項目（1台につき） | |
| 吐 出 量 | 〔 〕 m ³ /h |

揚 程	[] m
電動機出力	[] V × [] P × [] kw [] φ
主要材質	
ケーシング	[]
インペラ	[]
シャフト	[]
操作方式	自動・現場手動

(5) 主要機器 (1台につき)

ポンプ本体	1台
電 動 機	1 〃
昇降装置	1式
着脱装置	1 〃
その他付属品	1 〃

3. 11. 3. 5 ごみ汚水ろ過器

(1) 形 式	自動洗浄式スクリーン
(2) 数 量	[] 基
(3) 主要項目 (1基につき)	
能 力	[] m ³ /h
所要電動機	400V級 × [] P × [] kW
材 質	本 体 : SUS304 フィルター : [SUS 304]
洗浄方式	自 動

(4) 主要機器 (1基につき)

ろ過器本体	1基
付 属 品	1式
その他必要な機器	1式

(5) 設計基準

① 清水により内部、配管を清掃できるようにし、その清掃水はごみピットに移送すること。

② フィルターの交換は、容易にできる構造とすること。

3. 11. 3. 6 ろ液貯留槽

(1) 形 式	[堅形円筒形]
(2) 数 量	[] 基
(3) 主要項目 (1基につき)	
容 量	[] m ³ (有効)
寸 法	巾 [] m × 長 [] m × 深 [] m
材 質	FRP製

(4) 主要機器 (1基につき)

槽 本 体	1基
レベル計	1式
マンホール	1式
点検梯子	1式
オーバーフロー管	1式
その他必要な機器	1式

(5) 設計基準

① 本槽は水洗可能とすること。

② 洗浄水及びオーバーフロー水はごみピット排水貯留槽へ自然流下するものとする。

③底部スラッジはごみピットへ排出できる構造とする。

3.11.3.7 ろ液噴霧ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 台
- (3)主要項目 (1台につき)
- | | |
|-------|-----------------------|
| 吐 出 量 | [] m ³ /h |
| 全 揚 程 | [] m |
| 所要電動機 | 440V×[] P×[] kW |
| 材 質 | 本 体 [] |
| | 羽根車 [SUS] |
| | 軸 [] |
| 操作方式 | 遠隔 (自動)・現場手動 |
| 制御方式 | [] |
- (4)主要機器 (1台につき)
- | | |
|----------|-----|
| ポンプ本体 | 1 基 |
| 圧 力 計 | 1 式 |
| その他必要な機器 | 1 式 |
- (5)設計基準
- ①本ポンプの周囲には点検スペースを確保すること。
 - ②本ポンプは定量供給ができるものとする。
 - ③ノズルまでの間に流量指示積算計およびストレーナを設けること。

3.11.3.8 ろ液噴霧器

- (1)形 式 二流体噴霧方式
- (2)数 量 2炉分 (別途、2炉分倉庫予備)
- (3)主要項目 (1炉分につき)
- | | |
|--------------|-------------|
| 噴 霧 量 | [] ㍓/min |
| 噴霧補助流体名 | 圧縮空気 |
| 噴 霧 圧 (ろ液) | [] MPa |
| 噴 霧 圧 (圧縮空気) | [] MPa |
| 主要部材質 | ノズル SUS316L |
| | チップ SUS316L |
| 操作方式 | [電動による現場手動] |
- (4)主要機器 (1炉分につき)
- | | |
|----------------|-------|
| ノズル・チップ | [] 個 |
| 汚水配管 | 1式 |
| 清水配管 | 1式 |
| 空気配管 | 1式 |
| 支持装置 (脱着装置を含む) | 1式 |
| 圧力計 | 1式 |
| フレキシブルホース | 1式 |
- (5)設計基準
- ①本器は、使用しない時、炉外へ引き出す構造とすること。
 - ②汚水配管は噴霧後清水にて洗浄できる構造とすること。
 - ③本器周辺の維持管理通路の確保に留意すること。
 - ④故障等によりノズルが炉内にある状態で噴霧停止となった場合に警報を出す等のノズル焼損防止対策を講ずること。

3.12 電気設備

本設備は、場内すべての施設で使用する電気の受電、変電及び配電するための設備で、受配電設備、負荷設備、無停電電源設備等から構成する。使用する電気設備は、関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に省エネルギー形で設計・製作(トップランナー)されたものとする。なお、本施設が受電しリサイクルセンターへの高圧による配電、管理棟への低圧による配電を行い、各施設の電力監視を行なうものとする。また、雷による諸設備への支障が生じないように、十分な避雷対策を行うものとする。

3.12.1 一般事項

3.12.1.1 受電設備

熱回収施設では、受電設備(特別高圧60kV級,1回線)を本施設内に設け、リサイクルセンターに高圧配電、並びに各種電圧に降圧、もしくは高圧で諸設備、機器に対し配電するものとする。受電関係、保護装置等に関しては電力会社との協議のうえ最終決定する。

また、リサイクルセンターは熱回収施設より早く稼働させる必要があるため、稼働当初の受電は電力会社と協議し、切り替え、受電方法等を決定するものとする。なお、高圧受電の上限値は、現藤ヶ谷清掃センターの契約分(1,100kW契約)を含めて2,000kW以内と制約がある。

3.12.1.2 発電設備

発電機

非常用ガスタービン発電機を設ける。(発電設備による。)

なお、蒸気タービン発電機停止時における電力会社停電後の復電時には、非常用発電装置との瞬時並列運転を可能とする。

3.12.1.3 他施設への配電

リサイクルセンター : 高圧配電方式(高圧動力)

管理棟 : 低圧配電方式(建築動力及び照明コンセント)

3.12.1.4 使用機器の統一

電気関係の使用機器は、互換性及び信頼性その他全体的な見地にたって選定し、統一的使用する。

3.12.1.5 導体

本設備に使用する導体は銅とする。ただし、ガス絶縁受電設備は除く。

3.12.1.6 幹線

(1) 工事用地内の受電電線路及び配電電線路は、原則として、地下管路・ケーブル配線とする。

(2) 高圧以上の幹線

原則として専用経路を確保する。

(3) 高圧変圧器二次側低圧幹線

原則としてバスダクト方式とする。

3.12.1.7 盤類

(1) 形式

収納機器、設置場所等は「受電盤、配電盤及び制御盤類」による。

板厚

ア. デスク形

(ア) 上面及び操作面については、3.2mm厚以上とする。

(イ) 側面、裏面及び扉については、2.3mm厚以上とする。

イ. 垂直自立形

2.3mm厚以上とする

ウ. ロードセンタ及びコントロールセンター

ロードセンタ及びコントロールセンターは、原則としてメーカー標準仕様とする。その他は、板厚を1.6mm厚以上とする。

エ. パンチングメタル

パンチングメタルを使用した盤類の板厚は、別途協議とする。

オ. メーカー標準品、市販品の板厚については、別途協議とする。

その他

デスク形及び垂直自立形盤は、原則として、前面・裏面とも内丁番式扉付とする。

3.12.1.8 配線・配管

プラントで使用する電気設備の配線及び配管は、下記による。

(1) 配線材料

原則としてエコケーブルを使用するものとし、使用しない箇所については、監督員に計画書を提出し、承諾を受ける。

① 高圧回路

6, 600V EM-CVケーブル又は同等品以上とする。

② 低圧動力回路

600V EM-CVケーブル又は同等品以上とする。

③ 電灯、コンセント回路

600V EM-IV電線又は同等品以上とする。

④ 制御回路及び計器回路

600V EM-CVVケーブル又は同等品以上とする（小勢力回路は、この限りでない）。

⑤ 周囲温度の高い箇所の配線

耐熱電線又は耐熱ケーブルを使用する。

(2) 配管材料

① 屋内配管

ケーブルダクト、ケーブルラック、配線管等とする。ただし、炉室内、排水処理室内及び飛灰処理室内は、原則としてケーブルダクト又は電線管とする。また、シャフト内は、原則としてケーブルラック又は電線管とする。なお、湿気・水気の多い場所で使用する電線管は、厚鋼電線管とする。

② 屋外配管

ケーブルダクト又は厚鋼電線管とし、雨水の浸入を防止する。

③ 地中埋設配管

ヒューム管、地中線用亜鉛メッキ鋼管、ポリエチレンライニング鋼管、波付硬質ポリエチレン管より選択して使用する。

(3) その他計画条件

① 予備機についても、単独配線とする（特殊なものは除く）。

② ケーブルダクトについては、点検が容易にできる構造とする。

③ ケーブルの現場接続は、原則として認めない。

④ 居室、廊下等の配管配線は隠ぺいとする。

3.12.2 電気方式

(1)受電方式	AC60,000V級、3φ、3W、60Hz、1回線受電
(2)受電電力	[]
(3)配電方式	
受電	AC 60,000V級、3φ、3W、60Hz
高圧動力	AC 6,000V級、3φ、3W、60Hz
	又はAC 3,000V級、3φ、3W、60Hz
プラント動力	AC 400V級、3φ、3W、60Hz
建築動力	AC 200V級、3φ、3W、60Hz
照明, コンセント	AC200V級/100V級、1φ、3W、60Hz
制御操作	
①一般	AC 100V、1φ、60Hz及びメーカー標準電圧
②高圧盤	DC 100V
(4)電磁弁電圧	AC 100V、1φ、60Hz

3.12.3 特高受配電設備

本設備は、電力会社から受電し、各負荷に配電する設備で、特高受電盤、受電用特高変圧器盤、高圧配電盤、進相コンデンサ盤、高圧変圧器盤、電力盤視設備等により構成する。配置については保守管理上の動線を考慮し、盤類等の周囲には操作・点検・保守の容易性を考慮し、列盤では周囲を回れる計画を行う等の必要なスペースを確保するものとする。また、高調波抑制対策ガイドライン（H6.9 制定）に基づき、電力会社と協議の上、対策を講ずるものとする。

3.12.3.1 特高受電盤

受電用遮断器は短絡電流を完全に遮断できる容量とすること。

受電用保護方式は電気設備技術基準に基づくとともに電力会社との協議によって決定する。

(1)形 式	キュービクル形ガス絶縁受電設備（C—GIS）
(2)数 量	1 式
(3)主要項目	
定格容量	[]
遮断電流	[]
操作方式	遠方・現場操作
収納機器	
①真空遮断器又はガス遮断器	1 式
②計器用変成器	1 式
③断 路 器	3極単投電動操作方式 (ただし避雷器断路器は除く。)
④避 雷 器	1式
⑤接 地 開 閉 器	1式
⑥電力会社支給品	1式
⑦その他必要なもの	

(4)設計基準

- ①盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
- ②盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
- ③盤の塗装仕様は基本的にメーカー標準とする。
- ④電力会社設置の取引用変成器等の設置スペースを確保する。
- ⑤遮断器と断路器はインターロック付とする。

- ⑥盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
- ⑦遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
- ⑧故障警報操作状況を中央制御室に表示する。

3.12.3.2 受電用特高変圧器盤

- (1)形 式 3相ガス絶縁変圧器
- (2)数 量 1 式
- (3)主要項目
 - 定格容量 []
 - 1次電圧 60kV級（タップ式）
 - 2次電圧 6kV級
 - 結線 []
- (4)設計基準
 - ①容量は、最大負荷時の110%以上とする。
 - ②強制空冷式の場合は、電動機直結形専用ファンを使用する。
 - ③温度指示警報を中央制御室に表示する。
 - ④据付は防震材を使用する。

3.12.3.3 高圧配電盤

- (1)形 式 鋼板製屋内自立防塵閉鎖形, 多段積(JEM1225 M3級)
- (2)数 量 1 式
- (3)主要項目
 - 定格容量 []
 - 遮断電流 []
 - 操作方式 遠方・現場操作
 - 収納機器
 - ①真空遮断器（VCB） 1式
 - ②保護継電器 1式
 - ③計器用変流器 1式
 - ④計測機器 1式
 - ⑥その他必要なもの
- (4)設計基準
 - ①盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
 - ②盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
 - ③盤の塗装仕様は基本的にメーカー標準とする。
 - ④遮断ユニットは、開状態にある時のみ引き出し、挿入できるインターロック付とし、引き出し位置で操作スイッチにて開閉操作できるものとする。
 - ⑤盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
 - ⑥遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
 - ⑦故障警報を中央制御室に表示すること。
 - ⑧配電回線は、過電流、短絡、地絡保護を行うこと。
 - ⑨リサイクルセンター・管理棟・排水処理施設（最終処分場）へ高圧配電盤から各配電回線を設ける。
 - ⑩雷警報時に母線から本施設を解列し単独運転できるように計画する。詳細については本組合と協議する。
 - ⑪予備配電回路（スペース）を設ける。

3.12.3.4 進相コンデンサ盤

(1)形 式 鋼板製屋内自立閉鎖形多段積 (JEM 1225 M4級)

(2)数 量 1 式

(3)主要項目

電気方式 6kV級、3φ、3W、60Hz

容 量

①進相コンデンサ []

②直列リアクトル []

力 率 95%以上

収納機器 (1ユニットにつき)

①限流ヒューズ 1 式

②真空電磁接触器 1 式

③計器用変流器 1 式

④進相コンデンサ(放電抵抗付) 1 式

⑤直列リアクトル 1 式

⑥その他必要なもの

(4)設計基準

①高圧配電盤の設計基準に準じる。

②配電回線は、過電流、短絡保護を行う。

③受電電力の力率改善は、発電機及び本コンデンサによって95%以上 (目標値) になるよう自動調整制御する。

④使用頻度平準化制御のため極力容量を統一する。

⑤進相コンデンサ及び直列リアクトルは乾式とする。

⑥容器保護警報を中央制御室に表示する。

3.12.3.5 電力監視設備

中央制御室から遠隔操作で、受電設備・高圧配電設備等の遮断器及び蒸気タービン発電機の遮断器の開閉及び受配電の状況が監視できること。尚、本設備は計装制御設備の中央監視液晶ディスプレイと列盤を構成し、内容は中央監視液晶ディスプレイでも監視できるように計画をすること。また電力会社との協議により必要なものを追加する。

(1)形 式 []

(2)数 量 1 面

(3)主要項目

監視・操作項目

①受電監視、操作

②高圧配電監視、操作

③蒸気タービン発電監視、操作

④非常用発電監視

⑤直流電源監視

⑥進相コンデンサ監視

⑦リサイクルセンター監視

⑧その他必要な監視、操作(管理棟を含む)

(4)設計基準

①中央制御室に設置し、受配電設備の集中監視操作を行うもので、各種操作開閉器、計器、故障表示器、電力、電圧、電流、周波数、力率、電力量、デマンド表示等を装備する。

②監視操作に必要な表示等・計器類は、「計装設備の受変電・発電設備の監視制

御」のオペレータコンソールのインタロック及びバックアップとして必要なものを設ける。

- ③電力監視装置より受配電用遮断器の操作を可能とする（電動操作装置付断路器及び進相コンデンサ開閉器も含む）。
- ④蒸気タービン発電機及び非常用発電機の自動及び手動同期投入を可能とする。
- ⑤模擬母線を設ける。
- ⑥その他必要なもの

3.12.4 高圧変圧器盤

3.12.4.1 プラント動力変圧器

- (1)形 式 〔乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納〕
- (2)数 量 〔 〕
- (3)主要項目
 - 定格容量 〔 〕
 - 電気方式 6kV級／400V級、3φ、3W
 - 結 線 〔 〕
 - 付 属 品（1台につき）
 - ①温 度 計 1 個
 - ②その他必要なもの
- (4)設計基準
 - ①容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。
 - ②温度警報装置を設け、温度指示警報を中央制御室に設ける。
 - ③変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とする。

3.12.4.2 建築動力用変圧器盤

- (1)形 式 乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
- (2)数 量 1 台
- (3)主要項目
 - 定格容量 〔 〕
 - 電気方式 6kV級／200V級、3φ、3W
 - 結 線 〔 〕
 - 付 属 品
 - ①温 度 計 1 個
 - ②その他必要なもの
- (4)設計基準
 - ①プラント動力変圧器盤に準じること。

3.12.4.3 照明用変圧器盤

- (1)形 式 乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
- (2)数 量 1 台
- (3)主要項目
 - 定格容量 〔 〕
 - 電気方式 6kV級／200-100V級、1φ、3W
 - 結 線 単相／3線
 - 付 属 品
 - ①温 度 計 1 個
 - ②その他必要なもの
- (4)設計基準

①プラント動力変圧器盤に準じること。

3.12.4.4 非常用動力変圧器盤

- | | |
|-----------|------------------|
| (1)形 式 | 乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納 |
| (2)数 量 | [] |
| (3)主要項目 | |
| 定格容量 | [] |
| 電気方式 | 6kV級/400V級、3φ、3W |
| 結 線 | [] |
| 付属品 | |
| ①温 度 計 | 1 個 |
| ②その他必要なもの | |

3.12.5 低圧配電設備

本設備は、プラント動力主幹盤、低圧配電盤で構成する。

3.12.5.1 プラント動力主幹盤（ロードセンタ）

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| (1)形 式 | 鋼板製屋内自立閉鎖形（JEM-1265） |
| (2)数 量 | 1 式 |
| (3)主要項目 | |
| 定格電圧 | [] |
| 収納機器 | |
| ①遮 断 器 | 1 式 |
| ②計器用変圧器 | 1 式 |
| ③過電流保護装置 | 1 式 |
| ④地絡保護装置（必要に応じ） | 1 式 |
| ⑤その他必要なもの | |
| (4)設計基準 | |
| 遮断器は、短絡電流を完全に遮断できる容量とする。 | |

3.12.5.2 低圧配電盤（ロードセンタ）

- | | |
|--|----------------------|
| (1)形 式 | 鋼板製屋内自立閉鎖形（JEM-1265） |
| (2)数 量 | 1 式 |
| (3)主要項目 | |
| 収納機器 | |
| ①配線用遮断器 | 1 式 |
| ②低圧用変圧器類 | 1 式 |
| ③地絡保護継電器（必要に応じ） | 1 式 |
| ④その他必要なもの | |
| (4)設計基準 | |
| ①プラント動力用、建築動力用、照明用に適用し、各々種別に応じて構成すること。 | |
| ②停電時は、非常用発電機電圧確立後に低圧電源の常用と非常用（非常用発電機電源）の切り替えを自動的に行い、保安負荷に給電すること。 | |

3.12.6 低圧動力設備

本設備は低圧動力制御盤、現場制御盤、現場操作盤、電動機等で構成する。

3.12.6.1 低圧動力制御盤（コントロールセンター）

(1) 型 式 鋼板製屋内自立閉鎖型

(2) 数 量 1 式

(3) 主要項目

収納機器

①配線用遮断器 1 式

②電磁接触器(モータ負荷の場合) 1 式

③サーマルリレー(モータ負荷の場合) 1 式

④ON・OFF押ボタンスイッチ 1 式

⑤保護継電器類（必要に応じて） 1 式

⑥表示灯類 1 式

⑦その他必要なもの

(4) 設計基準

- ①炉用動力、共通動力、保安動力、その他動力ごとに適切なブロックに分けるものとする。
- ②盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。
- ③盤面には、表示灯等を取り付ける。
- ④施設の動力機器の制御は、主としてシーケンス制御盤で行う。
- ⑤適切な保護方式により保護協調をとる。また、電熱機器、水中ポンプ等必要と思われるものについては漏電保護装置を設ける。
- ⑥電力の瞬停により炉の稼働に支障をきたすことがないように必要に応じ瞬停対策電磁接触器を使用すること。
- ⑦コントロールセンターには、盤面有効面積の5%以上の予備ユニットを設ける。
- ⑧VVVF制御を行う負荷設備等については、高調波抑制対策を行うこと。なお、インバータ盤は、原則として炉室等の現場には配置しない計画とすること。
- ⑨コントロールセンター等の集中配置になじまないもの（ごみピットゲート装置、ごみクレーン、各種クレーン、排水処理設備、純水設備、空気圧縮機等）は除く。

表3-13 受電盤、配電盤及び制御盤類（参考）（1/2）

盤 名		形 式	閉鎖階級	収 納 機 器	設置場所	備 考
特高受電盤		キュービクル形ガス絶縁受電設備		真空遮断器又はガス遮断器、計器用変成器、断路器、接地開閉器、電力会社支給品等	受変電室	
受電用特高変圧器盤		3相ガス絶縁変圧器			同 上	
高圧配電盤		鋼板製単位閉鎖垂直自立形（多段積でも可）	JEM1425 MW以上	断路器、遮断器（VCB）、計器用変成器、保護装置等	同 上	
進相コンデンサ盤		同 上		電力ヒューズ、開閉器（VCS）、リアクトル、進相コンデンサ、保護装置等	同 上	
高圧変圧器盤		鋼板製閉鎖垂直自立形		高圧モールド変圧器、温度指示警報計等	同 上	
低圧配電盤（ロートセンタ）		鋼板製単位閉鎖垂直自立形		遮断器（ACB）、計器用変成器、保護装置等	同 上	
発電機盤	蒸気タービン発電機盤	鋼板製閉鎖垂直自立形		遮断器、励磁装置、AVR装置、サージアブソーバ等	発電機室	下記の盤を含み列盤とする。 蒸気タービン発電機遮断器盤 蒸気タービン発電機励磁装置盤 サージアブソーバ盤 励磁用トランスは乾式とする。
	蒸気タービン起動盤	同 上		計器、操作スイッチ、表示灯等		タービンの運転し易い位置
	非常用発電装置盤	同 上		遮断器、励磁装置、AVR装置、サージアブソーバ、計器、継電器、操作機器、表示灯等		運転表示灯、電流計、電圧計 電力計、記録電力計、周波数計 警報表示を中央制御室又は低圧電気室に設ける。
制御盤	高圧動力制御盤	鋼板製単位閉鎖垂直自立形		高圧限流ヒューズ、真空開閉器（VCS）、電動機保護装置等	配電盤室	
	中央コントロールセンター盤	鋼板製多段積ユニット引出形		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、保護装置、電流計、ON-OFFスイッチ、表示灯等	低圧電気室	予備ユニットを設ける。 JEM-1195外部接続方式C
	污水处理コントロールセンター盤	同 上		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、保護装置、電流計、ON-OFFスイッチ、表示灯等	污水处理電気室	予備ユニットを設ける。 JEM-1195外部接続方式C
	飛灰処理コントロールセンター盤	同 上		同 上	低圧電気室	
	ごみピット	制御盤	鋼板製閉鎖垂直自立形	開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	車両管制室	
		操作卓	鋼板製デスク形	専用インターホン、計器、押ボタンスイッチ、表示灯、放送用マイク等	車両管制室	手動操作時のみ使用

表3-13 受電盤、配電盤及び制御盤類（参考）（2/2）

盤 名			形 式	閉鎖階級	収 納 機 器	設置場所	備 考	
制 御 盤	ごみ ク レ ー ン	制御盤	鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等	ごみクレーン 制御盤室		
		自動制御盤	鋼板製デスク形		液晶ディスプレイ	ごみクレーン 制御室		
		操作卓	同 上		計器、表示灯、押ボタンスイッチ等			
	スタートバーナー制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	スタートバーナ 設置場所		
	ン焼 却 灰 ク レ ー ン	制御盤	鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器、（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等	焼却灰クレーン 制御盤室		
		自動制御盤	鋼板製デスク形		液晶ディスプレイ	焼却灰クレーン 操作室		
		操作卓	同 上		計器、表示灯、押ボタンスイッチ等			
	備 集 設 じ	制御盤	鋼板製単位閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）計器、電磁接触器 保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	低圧電気室		
	制 御 盤	スートブロー制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）制御用変圧器、計器 電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	低圧電気室	グラフィックによる工程表示を行う。
		ボイラ用薬液注入装置 制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	ボイラ薬液注入 装置設置場所	
純水設備制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）、制御用変圧器、計器、電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	純水装置設置場 所	屋外防水形に準じた構造とする 工程表示は、中央制御室液晶ディスプレイに行う。		
空気圧縮機制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		同 上	圧縮機設置場所			
現場操作盤			鋼板製自立形、壁掛形、 スタンド形		スイッチ、ON－OFFスイッチ、電流計、 運転表示灯等	現場機側	必要に応じ防水、防じん等を考慮する。	
直流電源装置盤			同 上		開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、自動制御装置、操作機器、保護装置、表示灯等	直流電気室又は 低圧電気室		
無停電電源装置盤			同 上		開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、 交流変換器、自動制御装置、変圧器、操作機器、保護装置、表示灯等	同 上		

3.13 計装制御設備

本設備は、プラントの運転及び監視を中央集中管理方式により行うもので、必要な自動制御、遠方監視、遠隔操作機能を持ち、分散型電子計算機制御システム、データ処理システム、ITV 装置、公害防止監視装置等で構成するものとする。

3.13.1 基本構想

3.13.1.1 計装システムの基本構想

(1) システム構成

- ① マイクロコンピュータによる分散型電子計算機制御システムとする。
- ② ハードウェア及びソフトウェアは機能追加等拡張性の容易なシステムとする。

(2) オペレーションシステム

中央監視操作は、監視・操作の容易化を図り、マンマシンコミュニケーションを円滑に行うためオペレータコンソール、液晶ディスプレイ表示装置を効果的に活用する方式とする。

工場内の各設備のデータ表示、設定変更、運転監視を集中的に行うための設備とし、キーボードとマウス及びタッチパネル等により液晶ディスプレイ画面上から設定操作を行う。

(3) バックアップ機能

集中監視用液晶ディスプレイの故障または分散型制御機器の故障が、システム全体に波及するのを防止するため、原則としてオペレーション用液晶ディスプレイ及び分散型制御システムの電源カード、バス通信部、制御ステーション用CPUの二重化を行い信頼性の向上を図るものとする。また、商用電源停電時においても、無停電電源装置（電気設備参照）により計装電源を確保し、監視制御ができるものとする。

(4) 自己診断機能

分散型制御システム構成機器の異常監視を行うものとする。

3.13.1.2 計装項目の基本構想

(1) 自動運転制御

- ① 計量機の自動計量
- ② 車両管制装置自動制御
- ③ ごみクレーンの自動運転制御
- ④ ストーカ焼却炉、ボイラ、共通設備の自動制御
- ⑤ 有害ガス除去装置の自動制御
- ⑥ 受変電・発電設備自動制御、動力設備自動制御
- ⑦ その他焼却設備の運転に必要な自動制御
(灰クレーン、飛灰処理、排水処理等)

(2) 操作監視

プラントの以下の装置・機器の監視、設定、データ収録を行うものとする。

- ① 受配電・発電設備
- ② 受入供給設備
- ③ ストーカ焼却炉、ボイラ等
- ④ 燃焼ガス冷却、余熱利用設備
- ⑤ 排ガス処理設備
- ⑥ 給排水設備
- ⑦ 通風設備

- ⑧その他必要な設備
- ⑩建築設備の監視を原則として取りこむ。

3.13.1.3 計装制御機能

プラントの各部の温度、圧力、流量、レベル等のプロセス量は、発信器、変換器及び増幅器等より入力されるものとする。

(1) 操作機能

- ①設定値等の変更操作
- ②手動遠隔操作

(2) 自動燃焼制御システム機能

- ①燃焼室燃焼制御
- ②ボイラ、脱気器制御

(3) 運転監視機能

- ①各設備の作動状態表示
- ②故障警報表示及びメッセージ出力
- ③計測値表示（焼却炉及び主要機器の運転時間記録を含む。）
- ④操作表示

3.13.1.4 データ処理機能

本装置は、プラントの運転管理の省力化を図るもので、プラントデータの収集を行い、表示、集計整理及び帳票作成等を行うものとする。データは種類毎に適切な項目を収集し、必要に応じトレンドグラフ、積算、記録できるようにする。

(1) プラントデータの収録・管理

- ①ごみ搬入量
- ②焼却残渣（主灰、飛灰）搬出量
- ③ごみ投入量
- ④副資材投入量
- ⑤プロセスデータ

ボイラタービン系、公害防止装置系、受配電及び発電系、公害監視系、その他

(2) 運転管理帳票の作成

- ①運転管理資料として、一定時刻または任意指定による日報・月報等の帳票作成、機器及びプロセスの故障発生・回復、機器の動作・停止の記録及び印字を行うものとする。また、帳票に関しては任意の作表が可能となるようにすること。
- ②自動制御、トレンドグラフ、積算等のデータ収集は、その機能に応じた回数とし、その他のデータは、原則として1時間に1回以上収集する。
- ③自動計量システムより、搬入車両台数、ごみ搬入量のデータを収集する。
- ④各データは磁気ディスク等に収録し、月報年報データは5年分以上を収録可能とする。
- ⑤磁気ディスク等の日報データ及び月報データは、1月ごとに収録する。収録は自動及び運転員の指示、いずれでも可能とする。
- ⑥年報は運転員の指示により、1年ごとに収録する。

(3) 日報の種類

- ①炉・ボイラ日報
炉・ボイラ、ごみ発熱量等のデータを時間ごとに整理したもの
- ②タービン日報
タービンのデータを時間ごとに整理したもの
- ③電気日報
受変電・発電関係のデータを時間ごとに整理したもの
- ④排ガス日報

- 排ガスデータ、気象状況等を時間ごとに整理したもの
- ⑤排水処理日報
排水処理関係のデータ、薬品使用量等を整理したもの
- ⑥機器稼働日報
プラント各機器の稼働状況、故障状況等を整理したもの
- ⑦ユーティリティ日報
電力、系統別水、燃料、ガス、アンモニア、苛性ソーダ、塩酸等の使用量を時間ごとに整理したもの
- ⑧ごみ焼却日報
ごみ焼却量を時間ごとに整理したもの
- ⑨クレーン稼働日報
クレーン別、時間別の投入回数、投入量を整理したもの
- ⑩公害監視日報
排ガスデータ、ごみ焼却量等を時間ごとに整理したもの
- ⑪その他必要な日報
- (4)月報の種類
月報の種類は日報に準ずるほか、電気月報については、受電電力量、逆送電力量、発電電力量を日ごと、時間ごとに整理したものも作成する。
- (5)年報の種類
①総合運転年報
②公害監視年報
③その他必要な年報
年報の種類は月報に準ずる。
- (6)日報、月報、年報のフォーマット
フリーフォーマットとする。
- (7)日報、月報、年報のデータ整理
日報等データ内容の追加、修正の機能を有し、累計しているデータについては、データの修正等にともない自動的に整理する。
- (8)日報、月報、年報の印字
①日報及び月報は定時の自動印字とするほか、任意の時刻にも印字可能とする。
②年報は、運転員の指令により印字する。
③日報等は、中央制御室のプリンタで印字することを原則とするが、他の帳票用プリンタでも印字可能とする。
- (9)機器台帳、履歴台帳及び在庫表等
機器台帳、履歴台帳及び予備品、消耗品等の在庫表等、管理資料を作成する。
- (10)定常運転時の表示（選択可能とする）
①プラントの各計測装置の計測値、設定値等
②各種プロセスフロー図及びプロセスバランスシート
③受発電・動力系統図及び受・発電バランスシート
④主要データのトレンドグラフ及びデータを時間ごとに整理したもの
⑤その他運転監視に必要なもの
注）重要機器の発停状況はリアルタイムでプリントアウトする。
- (11)異常時の表示・指示
①機器や制御系統に異常が発生した場合は、音声による警告を発するとともに、液晶ディスプレイ画面に異常機器名、異常内容をする。また、プロセスフロー図等に異常部分をフリッカ又は色分け表示する。
②一つの原因で複数の警報が発した場合、その原因警報をフリッカ又は色分けで表示する。
③警報を発した時はリアルタイムで通常の印字と色を変えてプリントアウトする。

- ④異常に対して運転員が確認又は操作すべき事項を簡潔にメッセージとして表示する。
 - ⑤運転員の確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
 - ⑥以前に発生した異常の履歴を出力できること。
 - ⑦特に緊急性のある異常が発生した場合は別の警報音を発し、優先順位に従って画面に割込み表示する。
- (12)重要計器の専用監視計器設置
- ボイラ液面など保安上重要な計器は、専用の計器を設置し、CPUの故障にかかわらず中央制御室で常時監視が可能とする。
- (13)前日の主要データの一覧表示
- 前日の日報集計データから次のデータをピックアップし、中央制御室、管理事務室ならびに来場者説明室のモニタ装置に、随時一覧表示できる画面を設ける。
- ①前日ごみ搬入量（注）
 - ②ごみピット残量
 - ③前日炉別焼却量
 - ④月累計炉別ごみ焼却量
 - ⑤年累計炉別ごみ焼却量
 - ⑥前日焼却主灰搬出量
 - ⑦前日飛灰等安定化物搬出量
 - ⑧前日発電電力量
 - ⑨前日売電電力量
 - ⑩月累計売電電力量
 - ⑪年累計売電電力量
 - ⑫前日、月累計、年累計の副資材、用役、薬品量

3.13.2 I T V装置

本装置はプラントの運転状況、燃烧状態、煙突からの排ガス状況、ボイラ液面、選別状況、場内周辺状況等の遠隔監視を行うものである。また、この画像は、管理棟においても操作・確認できるものとする。

3.13.3 公害自動監視

本装置は、各測定対象の測定値を連続的に測定し、ばい煙濃度等公害発生状況を把握するものとする。

また、1時間平均値、日間平均値、 $O_2=12\%$ 換算値等及び、付加可能な各測定装置のオプション等をすべて含めたものとする。

表示方法は、中央制御室においてディスプレイ表示、グラフィックパネル上デジタル表示等を行い、連続式レコーダーを中央制御室に設けること。また、各種測定装置の付属品は、装置内部に収納できるものとする。各測定装置の測定方式は、性能、信頼性、安定性、維持管理、保守点検等を十分考慮するものとする。

※公害自動連続測定装置は屋内に設置するものとし、できる限り集合（一室）させること。また、装置の過熱防止のために空調を行うこと。

表3-14 自動連続装置（参考）

	自動連続測定装置	測定方法	数量
排ガス	NO _x ・SO _x ・CO・CO ₂	非分散赤外線吸収式	
	HCL	塩素イオン電極式	
	ばいじん	光散乱方式	
	O ₂	磁気式	
水質	PH	ガラス電極法	
大気	風向	交流シンクロ式	1
大気	風速	交流発電式	1

3.13.4 その他

(1) 排ガス状況表示盤

管理棟に来場者等に排ガスばい煙濃度を示す表示盤を設ける。表示する値は、監督員と協議して定める。

(2) 中央制御室において、打合せ、引継用のためのP Cを設置し、運転データ、画像データ、トレンドデータ等を取り込み、点検作業結果及び予定や工事結果及び予定等の確認ができ履歴として残るよう計画すること。

3.13.5 計装設備

計装設備は、おおむね以下の機器によって構成する。各機器は、個別に保守・点検ができ、運転・維持管理の自動化省力化ができるものとする。なお、コンピュータの記憶容量、演算速度は十分な余裕を見込むこと。

3.13.6 プラント用コンピュータシステム

3.13.6.1 オペレータコンソール

(1) 形 式 [デスク型（液晶ディスプレイ配置スペースを考慮する）]

(2) 数 量 各炉系2台、共通系2台、

(3) 主要項目 []

- ①液晶ディスプレイ方式とする。
- ②キーボードは液晶ディスプレイ数と同数とする。
- ③音声による警報、ガイダンス機能をもたせる。

3.13.6.2 帳票プリンタ

(1) 形 式 レーザープリンター（複数用紙の自動給紙可能タイプ）

(2) 数 量 [] 台

(3) 主要項目 []

- ①印字色 黒色
- ②用紙サイズ A3・A4
- ③専用設置台を設ける。

3.13.6.3 メッセージプリンタ

(1) 形 式 レーザープリンター

(2) 数 量 [] 台

(3) 主要項目 []

警報(重故障・軽故障)と動作記録を色分けできる機能とすること。

①専用設置台を設ける。

3.13.6.4 カラーハードコピー装置

- (1)形 式 レーザープリンター(複数用紙の自動給紙可能タイプ)
- (2)数 量 [] 台
- (3)主要項目 []
- ①印字色 7色以上
- ②用紙サイズ A4・A3
- ③専用設置台を設ける。

3.13.6.5 中央制御盤

- (1)形 式 自立形
- (2)数 量 2台以上
- (3)主要項目 []
- ①主要機器の緊急停止スイッチを設ける。
- ②ITV操作器、ビデオプロジェクタ操作器を設ける。
- ③放送用レピータ、構内電話、インターホン装置の取付スペースを設ける。
- ④オペレータコンソール列盤となるよう合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的にも配慮したデザインとすること。

3.13.6.6 中央監視盤

- (1)形 式 []
- (2)数 量 []
- (3)主要項目 []
- ①ITVモニタ、警報表示灯、ブザー、記録計等を設ける。
- ②中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

3.13.6.7 ビデオプロジェクタ盤

- (1)形 式 []
- (2)数 量 []
- (3)主要項目 []
- ①監視液晶ディスプレイ画面、場内ITV画面(4分割可能)を選択表示する。
- ②中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

3.13.6.8 分散形プロセス制御ステーション

- (1)形 式 []
- (2)数 量 []
- (3)主要項目 []
- ①主要部分は二重化構成とする。

3.13.7 管理用コンピュータシステム

3.13.7.1 データベースサーバ

- (1)形 式 []
- (2)数 量 []

(3) 主要項目 []

(4) 留意事項

①カラー液晶ディスプレイ式、キーボード式とする。

②設置場所は協議して定める。

3.13.7.2 管理作業用コンピュータ

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

①カラー液晶ディスプレイ式、キーボード式とする。

②設置場所は協議して定める。

3.13.7.3 データ印字用プリンタ

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

①印字色 黒色

②用紙サイズ A3

③専用設置台を設ける。

3.13.8 現場自動運転コンピュータシステム

3.13.8.1 計量機用自動計量装置

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

①カード読み取り式とする。

②システム、印字等については、協議して定める。

3.13.8.2 車両管制用自動運転装置

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

①車両管制操作盤及びピットゲート操作盤を車両管制室へ備える。

②システムについては、協議して定める。

3.13.8.3 ごみクレーン用自動運転装置

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

①コンソール、メッセージプリンタを設ける。

②ごみピットのごみ自動攪拌・積替えプログラムを持たせる。

3.13.8.4 飛灰処理装置用自動運転装置

(1) 形 式 []

(2) 数 量 []

(3) 主要項目 []

3.13.8.5 排水処理設備用自動運転装置

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

3.13.8.6 排ガス状況表示盤

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①表示はLEDにて行う。
 ②自主基準値、法定基準値を併記する。

3.13.8.7 可燃ガス検知装置

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①熱分解炉等可燃ガス漏洩検知システムとする。
 ②警報を中央制御室に表示する。
 その他必要な自動運転装置等

3.13.9 I T V装置

3.13.9.1 カメラ及びモニタ

(1)主要項目

- ・カラー、撮像部：固体素子
- ・回転式及び広角レンズ（ズーム付）の場合は、遠隔操作器付とする。
- ・設置場所の雰囲気状態に応じワイパー装置の設置、水冷、防じん、全天候等の保護対策を十分行う。
- ・研修室または会議室に設けるモニタへは、ITV映像及び中央制御室オペレータコンソール液晶ディスプレイ画面を出力できるものとする。

(2)設置場所

表3-15 I T Vカメラ（参考）

カメラ設置場所（参考）	台数
1. 計量棟	1台
2. プラットホーム	4台
3. ごみピット	3台
4. 投入ホッパ	各炉1台
5. 燃焼室内	各炉1台
6. 灰出し設備	2台
7. 煙 突	1台
8. ボイラ液面	各炉1台
9. 門扉、場内監視	4台
10. その他（処理工程の説明に必要な箇所）	[] 台

表3-16 I T Vモニタ（参考）

モニタ設置場所（参考）	台数
-------------	----

1. プラットホーム監視室	[] インチ	[] 台
2. クレーン運転室	[] インチ	[] 台
3. 中央制御室	[] インチ	[] 台
4. 見学室	[] インチ	[] 台

3. 13. 10 計装用空気圧縮機

「雑設備」による。

3. 13. 11 計装用機器及び工事

- (1) 検出端及び出力制御機構は、信頼性及び精度のよいものを選定し、堅牢確実なものとし保守取替えの軽減を図るものとする。
- (2) 信号伝送回路は、信頼性の高いものとする。
- (3) 主要計装設備の電源は、停電時においても運転、監視に支障がないよう無停電電源より供給するものとする。
- (4) 計装方式は、主体として電子式とし、統一信号を原則とする。
- (5) 弁類は空気式、電動式、電磁式等から用途に応じて選定するものとする。
- (6) ダンパ類は電油式、電動式、空気式等から用途に応じて選定するものとする。
- (7) 電動機類で回転数制御を行うものについては、基本的にVVVF方式とし、必要に応じてダンパ又はバルブ併用式とする。
- (8) 空気配管
 - ① 空気源配管は、原則として配管用炭素鋼鋼管（白）とする。
 - ② 空気信号配管及び分岐弁以降の供給空気配管は塩化ビニル被覆銅管とする。
 - ③ ガス分析計、ドラフト計（炉内圧その他）等の検出部は、必要に応じて空気ブローができるようにする。
- (9) 検出部配管
 - ① 差圧流量計、圧力計等の変換器までの配管は、その流体等の性状に適した材料を使用する。
 - ② ガス分析計のガス採取管は必要に応じ加熱導管を採用のこと。ただし、ドレン等の影響を受けない部分についてはテフロン管とする。
- (10) 配線工事は、電気設備工事に準ずるほか、以下を標準とする。
 - ① 電線はノイズ対策等を考慮し、電気種類及び用途に応じて別々の電線管に入線し、ダクト、ラックにはセパレータを設ける。原則としてエコケーブルを用い使用しない場合の取り扱いについては、電気設備による。
 - ② 配線材料は下表を参考として定める。

表3-17 配線材料（参考）

信号回路	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（シールド付）	（CVV-S）
接点回路及び電源	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（EM-CVV） 600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（600V EM-CV）	
熱電対	補償導線	（RCA、KCB）
工業用テレビ	高周波用同軸ケーブル	（ECX5C-2V）
接地線	600Vビニル絶縁電線（IV）	
計算機	計装用ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（シールド付）専用ケーブル	（KPEB-S）（CVV-S）（光ケーブル等JIS規格標準）

3.13.12 計量機の自動計量

直営車、登録業者搬入車、各排出車、集じん灰処理物搬出車については、カードリーダー式の自動計量を行うものとする。

なお、一般持込み車両については、オペレータが必要項目を手動操作卓に入力し計量する方式とする。

(1) 主要項目

カード読み取り (コードNo.等)

自動計量

領収書発行 (コードNo.による料金印字も行う)

計量データの収録

各自動制御の詳細については、本組合と協議するものとする。

計装整備系統図、各ローカル制御室及び中央制御室配置図を提出すること。

(以下の項目各共通)

3.13.13 車輛管制装置

本施設はプラットホーム監視室に設置し、ごみ収集車の進入・退出並びに投入ステージ内車輛の円滑な運行管理用として設けるものとする。

なお、投入可否表示はクレーン室を主、投入ステージを従とし、インターロックを施すこと。

3.13.13.1 車輛管制装置

(1) 主要項目

①投入ステージ出入口扉の開閉

②ごみ投入扉の開閉

③ごみ投入扉の開閉可否表示

④待機車輛進入指示

⑤ピットのレベル制御

⑥ごみ投入扉とクレーンバケットの安全装置

3.13.13.2 装置構成

(1) 主要項目

①投入ステージ出入口扉開閉操作盤

②ごみ投入扉開閉操作盤 (扉側には現場操作函を取付ける。)

③ごみ投入可否表示灯

④車輛検知センサー

⑤待機車輛進入指示信号灯

⑥照光式押しボタンスイッチ操作盤 (クレーン操作盤取付)

⑦誘導、指示用放送設備

3.13.14 ごみクレーン自動運転

ごみクレーンによるホッパへの給じん及びごみピット内のごみの混合攪拌、積上げ整理等を自動で行い、安全・確実に運転できるものとする。

(1) 自動化システム (運転モード)

全自動モード

あらかじめセットしてある運転プログラムにより、指定されたつかみ番地から、ごみをつかみ、指定されたホッパに投入する。

また、指令切替えにより攪拌・積替え作業への変更も可能とする。

(クレーン操作室でモード設定するものとする。)

半自動モード

操作員が手動によりごみを掴んだ後、炉への投入を自動で行うモードとする。

手動モード

目視によるクレーン操作室よりの手動運転であり、手動運転の必要時、または自動運転制御故障時のバックアップとする。

(2)設計基準

- ①ピット内ごみ分布を検出し、最適つかみ位置の表示等確実・円滑な運転ができるものとする。
- ②バケット位置の 液晶ディスプレイ表示
- ③異常検出機能
- ④ごみつかみ条件設定
- ⑤バケット着床検出機能
- ⑥バケット転倒検出機能
- ⑦その他運転上の安全対策
- ⑧荷重計はロードセル方式としデータ表示・積算・伝送するものとする。

3.13.15 焼却炉・ボイラ自動制御

ストーカ炉、ボイラ等の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立下げ制御を行う。なお、自動制御対象機器は、助燃装置、各ダンパ、誘引ファン、押込ファン、集じん設備、窒素酸化物除去設備、焼却灰処理設備、ボイラ補機、ごみクレーン、灰クレーン等の関係機器を含め制御共調を行うものとする。

3.13.15.1 炉の立上げ、立下げ

(1)ブレークポイント

重要な動作ステップにはチェックポイントを設けディスプレイ表示及び、音声出力すること。

(2)補機類の操作ガイダンス

立上げ、立下げ時の昇降温度曲線等により、必要な機器類の操作ガイドをディスプレイ表示すること

(3)現場手動操作

立上げ、立下げ時も適切な自動化を行うものとする。手動操作が必要なものは、その操作、方法等について明示すること。

(4)モード変更

自動モードでの運転が困難となった場合、自動→手動の切替が行えること。目的の操作が完了した場合は、手動→自動に切替え可能なこと。

3.13.15.2 自動燃焼制御システム

(1)蒸発量（炉温）一定制御

(2)焼却量一定制御

蒸発量一定制御と焼却量一定制御の併用制御を原則とする。

(3)熱灼減量の安定化

(4)その他必要と思われる制御

3.13.16 受変電・発電設備の自動制御

電力系統（受変電 発電設備）の監視制御を安全・確実に行うものとする。特に発電設備については、商用電源との並列運転及び単独運転が支障なく行えるものとする。また、自動・手動の切り替えが支障なくできるようにする。

3. 13. 16. 1 自動化システム

- (1) 起動及び、停止の自動制御（発電設備）
- (2) 発電量一定制御
- (3) 受電量一定制御
- (4) 可能発電量制御
- (5) 自動力率制御
- (6) 動力負荷しゃ断自動制御
- (7) 非常用発電設備自動制御
- (8) その他必要な自動制御

3. 13. 17 動力設備の自動制御

動力設備（建築動力を含む。）の監視制御を安全・確実に行うものとする。手動。自動の切り替えを支障なく行えるようにする。

3. 13. 17. 1 動力設備の監視制御

- (1) 機器運転・停止表示
- (2) 主要機器、大容量機器の電流値スキャンニング
- (3) 各種警報
- (4) 機器故障時の自動切替（液晶ディスプレイにガイダンス表示）

3. 13. 17. 2 停電による停止等制御

- (1) 瞬時停電制御
- (2) 長時間停電制御

3. 13. 18 有害ガス除去装置の自動制御

集じん設備、窒素酸化物除去設備及び関係機器の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立下げ制御を行う。なお、ボイラ設備等と制御共調を行うものとする。

3. 13. 18. 1 自動化システム

- (1) 有害ガス除去装置の自動制御
- (2) 有害ガス濃度の監視・記録
- (3) その他必要な自動制御

3.14 雑 設 備

3.14.1 雑設備用空気圧縮機

- (1)形 式 [自動アンロード式]
- (2)数 量 [2] 基 (内 [1] 基予備)
- (3)主要項目 (1基につき)
- | | |
|-------|-------------------------|
| 吐 出 量 | [] m ³ /min |
| 吐出圧力 | [] MPa |
| 空気タンク | [] m ³ |
| 所要電動機 | [] kW |
| 操作方式 | 現場 及び 中央・自動アンローダ |
- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|----------|----|
| 圧縮機本体 | 1基 |
| 冷 却 器 | 1式 |
| 空気タンク | 1式 |
| 除 湿 器 | 1式 |
| 油水分離器 | 1式 |
| 安全弁 | 1式 |
| その他必要な機器 | 1式 |
- (5)設計基準
- ①オイルミストセパレータ付とすること。

3.14.2 計装用空気圧縮機

- (1)形 式 [自動アンロード式オイルレス形
(空気槽付、静穏タイプ)]
- (2)数 量 [2] 基 (内 [1] 基予備)
- (3)主要項目 (1基につき)
- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| 吐 出 量 | [] m ³ /min |
| ア. 圧縮機吐出量 | 必要空気量の3倍以上 |
| イ. 空気槽 | 圧縮機が停止しても10分間以上計装機器に支障を
生じない容量とする。 |
| 吐出圧力 | [] MPa |
| 空気タンク | [] m ³ |
| 所要電動機 | [] kW |
| 操作方式 | 現場 及び 中央・自動アンローダ |
- (4)主要機器 (1基につき)
- | | |
|----------|---------------|
| 圧縮機本体 | 1基 |
| 冷 却 器 | 水冷式 2基 (1台1基) |
| 空気タンク | 1式 |
| 水分離器 | 2基 (1台1基) |
| 除 湿 器 | 1式 |
| 安全弁 | 1式 |
| その他必要な機器 | 1式 |
- (5)設計基準
- ①本機は、無給油式とすること。
- ②1台は連続運転とし、空気槽圧力低下時には予備機が自動起動する。
- ③常用機指定の切替スイッチを設ける。

- ④除湿器は吸湿剤吸着式（全自動電熱再生式）とし、 -40°C （常圧）で水分が分離しないこととする。吸湿剤は、1年間以上取替えの必要のないものを使用する。
また、本装置から発生する騒音・振動の伝播を防止する。

3.14.3 真空掃除設備

- (1)形 式
(2)数 量 1式
(3)主要項目
風 量 [] m^3/min （同時に3箇所以上吸引可能）
静 圧 [] mmAg
電動機出力 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$ [] ϕ
(4)主要機器
ブロー 1台
バグフィルタ 1台
ホース 1式
その他必要なもの 1式
(5)設計基準
①工場棟の必要なフロアについて原則としてホース10m以下となるように配管し、ワンタッチカップリングを取付ける。
②吸引した灰、ダスト等が詰まらない管径とし、取外し容易な位置に灰溜りボックス等を設けること。
③自動ダスト払落機構を設ける。

3.14.4 煙道その他掃除用煤吹装置（手動煤吹器）

- (1)形 式
(2)数 量 1式
(3)主要項目
使用流体 圧縮空気
常用圧力 [] $\text{kg}/\text{cm}^2 \cdot \text{G}$
(4)主要機器
煤吹機本体
ゴムホース
その他付属品
(5)設計基準
①工場棟の必要なフロアについて原則としてホース長15m以下となるように配管し、ワンタッチカップリングを取付ける。

3.14.5 脱臭装置

本装置は、臭気の漏洩を防止するためのもので、脱臭ファン、脱臭器等より構成される。

- | | |
|-----------------|---|
| (1)形 式 | 吸着方式 |
| (2)数 量 | 〔 1 〕 基 |
| (3)主要項目 (1台につき) | |
| 臭気濃度 | |
| 脱臭器入口濃度 | 希釈倍率 1,300以下の時 |
| 脱臭器出口濃度 | 希釈倍率 300以下とする。 |
| 処理風量 | 脱臭ファンに見合う風量とする。 |
| 付属装置 | |
| 脱臭ファン | |
| ①形式 | ターボ形 (停止炉数に応じた風量制御) |
| ②数量 | 2台 (内1台予備) |
| ③容量 | プラットホーム、ごみバンカ (プラットホームレベル上の空積に限る) 及びホップステージ空積の2回/h換気量以上とする。 |
| ④構造及びその他 | 軸受部には潤滑油のための排油口を設ける。また、軸受部には温度計を設ける。 |

(4)設計仕様

- ①本器は、ごみピット内の空気を脱臭処理するものとし、充填材が容易に搬出入できる場所に設ける。
- ②脱臭ファンは鉄筋コンクリート基礎に固定する。
- ③充填材が容易に交換できる構造とする。
- ④ダンパの切替により休炉中のいずれの煙突へも排気可能とする。また、ダンパ周辺は腐食対策をおこなう。

3.14.6 環境集じん装置

本装置は、焼却炉、飛灰処理装置等の粉じんを発生するおそれのある箇所について、付近環境を清浄に保つための設備で、ろ過式集じん機、排風機、集じん風道、風道ダンパ及びフード等より構成される。

3.14.6.1 環境集じんろ過式集じん器

本機は、遠心力集じん機で、粗いダストを捕集した後の含じん空気中の微細ダストを、更に捕集するものである。

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| (1)形 式 | 自動逆洗式バグフィルタ |
| (2)数 量 | 〔設計仕様による。〕 台 |
| (3)主要項目 (1台につき) | |
| 風 量 | 〔設計仕様による。〕 |
| 出口含じん量 | 0.01g/Nm ³ 以下 |
| ろ過風速 | 2m/min程度とする。 |

(4)設計基準

- ①自動ダスト払落し機構を設ける。
- ②回収ダストは、「飛灰処理設備」へ移送する。
- ③点検口を設け、内部点検が容易に行える構造とする。
- ④バグフィルタ内に温度感知器を設ける。

3.14.6.2 排風機

本機は、集じん装置と風道の間設置するもので、集じん空気の誘引、排出に使用するものである。

- (1)形 式 両吸込ターボファン、片吸込ターボファン
- (2)数 量 〔設計仕様による。〕 台
- (3)主要項目 (1台につき)
 - 排気はサイレンサを通す。
 - 点検口及びドレン口を設ける。

3.14.6.3 ダクト・フード

集じんダクトは、十分な断面積を有するものである。なお、湿気の多い箇所等からの集じん部は、腐食対策を行う。フードは、粉じんが発生するおそれのある局所に設けるもので、適切な形状を有するものとする。

- (1)形 式 鋼板製、合成樹脂フード
- (2)数 量 〔設計仕様による。〕 台
- (3)主要項目 (1台につき)
 - ①点検・清掃が容易に行えるよう考慮する。
 - ②吸引風量を自由に調節できるルーバー式・ダンパ付きのものとする。
 - ③点検・清掃が容易に行えるように考慮する。
 - ④伸縮継手を必要箇所に設ける。
 - ⑤マンホール、ダンパ付近の捕集の容易な位置に設ける。
 - ⑥必要に応じ消音器を設ける。
 - ⑦ダクトの防振対策を施す

3.14.7 可搬式掃除機

- (1)形 式 業務用クリーナ
- (2)数 量 〔 2 〕 台
- (3)主要項目 (1台につき)
 - 風 量 〔 〕 m³/min
 - 集じん器 〔 〕 リットル
 - 所要電動機 〔 〕 kW
- (4)主要機器 (1台につき)
 - 本 体 1 基
 - 付 属 品 1 式
- (5)設計基準
本装置は乾湿併用可能な設備とすること。

3.14.8 自動火災検知装置

本設備は、ピット内の火災を早期に発見するために設け構造は、以下の通りとする。

- (1)設計基準
 - ①赤外線感知器等を使用し、ピット内を順次スキャンさせる。警報は、中央制御室及びクレーン操作室に表示する。
 - ②制御装置は、クレーン操作室に設け、中央制御室の「電子計算機システム」に警報及びピット内のスキャン画面信号を送る。
 - ③ピット及び炉室内監視ITV装置（録画装置を含む）を設ける。

3.14.9 修理工作機械設備等

3.14.9.1 修理工作機械設備等

修理工作機械設備	一式
機器保守点検に必要な工具及び測定器	一式
電気保守点検に必要な工具及び測定器等	一式

3.14.10 来場者説明用設備

- (1) 国内外の施設来場者を対象として、管理棟の見学室にて、本施設の全ての機能、環境啓発等の必要な内容等について説明する計画とする。各種の来場者説明装置については最新設備を用い、施設内への見学へ行かなくても十分に理解できるよう計画する。場内各所の見学コースを設けないことから、効率的な来場者説明装置を計画し、計画にあたっては、積極的に自動化（機械化）を取り入れる。
- (2) 見学室にプロジェクタを設け、中央制御室オペレータコンソール液晶ディスプレイ及びITVの画像を送信し映写する。なお、映写箇所において画像切替が可能となるよう計画する。

3.14.10.1 説明用ビデオ装置

- (1) 数 量 1式
- (2) 形 式 カラー大型プロジェクタ等
- (3) 構 造 []
 - ア. 画面はカラーアニメーション方式（音声付）DVDとする。
音声は4か国語（字幕表示付）（日本語、英語、ハングル語、中国語）とする。
 - イ. 現地への見学を行わなくても、画面で工場施設概要、炉内の燃焼状況、ごみ・空気・ガス・蒸気・灰・排水等の流れが容易に理解できる内容とする。
- (4) その他
 - ア. 「通常運転時の表示」のうち、プロセスフロー図、系統図等及び「ITV装置」より燃焼炉内焼却状態等の画面を映しだすようにする。
 - イ. アニメーション用DVD（字幕表示付）を作成する。
 - ウ. 建設過程説明用DVD（字幕表示付）を作成する。
 - エ. 積極的に自動化・機械化を図り、パーソナルコンピューター等を積極的に活用し、3Dグラフィック、立体映像、体感装置等を活用する。

3.14.11 説明用パンフレット

- (1) 形 式 カラー印刷（日本語、英語、ハングル語、中国語）
- (2) 数 量 小学4年生用：表紙共 8ページA4 60,000部（日本語のみ）
成人 用：表紙共20ページA4 20,000部
視覚障がい者説明用：来場者説明用パンフレットの内容を点字でまとめたものとする。1,000部
※ パンフレットの原版も納入すること。成人用の日本語、英語、ハングル語、中国語の部数の内訳は協議とする。

3. 14. 12 屋外散水ポンプ（土木建築工事に含む）

本ポンプは再利用水を屋外散水、植栽用散水として利用するためのポンプである。

- | | | |
|---------|-------------|--|
| (1)形 | 式 | |
| (2)数 | 量 | 1台 |
| (3)主要項目 | | |
| | 吐出量 | [] m ³ /h |
| | 揚程 | [] m |
| | 流体 | 再利用水 |
| | 主要材質 | |
| | ケーシング | |
| | インペラ | |
| | シャフト | |
| | 電動機出力 | [] V × [] P × [] kW [] φ |
| | 操作方法 | 現場手動 |
| (4)主要機器 | | |
| | 本体 | 1台 |
| | 駆動電動機 | 1台 |
| | 共通台盤及び基礎ボルト | 1式 |
| | 可撓継手及びボルト | 1式 |
| | 圧力計 | 1式 |
| | 配管 | 1式 |
| | その他必要なもの | 1式 |

3. 14. 13 修理用電気溶接設備

本設備はプラント修理に使用する電気溶接設備とする。

- | | | |
|----------------|------------------------|-----------|
| (1)形 | 式 | |
| (2)数 | 量 | 5 台 |
| (3)主要項目（1台につき） | | |
| | 容量 | |
| | ケーブル | 30m ホルダー付 |
| (4)主要機器 | | |
| | 電気溶接機 | 5 台 |
| | 電気溶接用電源 | 16箇所 |
| (5)設計基準 | | |
| | 本溶接機は専用の収納箱当に納め保護すること。 | |
| | 設置場所は本組合の指示によること。 | |

4. リサイクルセンター機械設備工事

4.1 計画主要項目

本施設は、不燃ごみ及び粗大ごみ破碎選別処理設備で構成される。不燃ごみ及び粗大ごみは、破碎後、鉄、アルミ類、破碎残渣（可燃・不燃）に選別する。なお、可燃・不燃残渣は熱回収施設で焼却するため、方式に合った破碎方式及び選別方式をとり、より合理的かつ経済的な処理フローとする。なお、効率的に鉄やアルミ等の有価物は、効率的に取り出せることとする。

4.1.1 処理方式

(1) 処理方式

表4-1 リサイクルセンター処理方式

項 目	処理方式	選別後種類等
粗大ごみ	破碎	破碎残渣
不燃ごみ	破碎・機械選別	鉄、アルミ、破碎残渣

(2) 処分法

- ① 破碎残渣（可燃残渣、不燃残渣） : 焼却
- ② 鉄 : 資 源 化
- ③ アルミ : 資 源 化

4.1.2 搬入搬出条件

(1) 搬入車両

- ① ごみ収集車 : 10t車以下
- ② 直接搬入車 : 10t車以下

(2) 搬出車両

- ① 鉄類等搬出車 : 11t車

4.1.3 環境保全

公害関係法令及びその他の法令に適合し、これらを遵守し得る構造・設備とし、また、周辺地域で環境の悪化がないよう配慮したものとする。

- (1) ごみ及びごみ汚水等より発生する臭気
- (2) 集じん装置から排出する粉じん及び結露水
- (3) 破碎設備等による粉じん
- (4) 排水・処理水の水質
- (5) 各機器より発生する騒音・振動
- (6) 鼠族・昆虫類の繁殖と跳梁

4.1.4 運転管理

本施設の運転管理は、安定性・安全性を考慮しつつ各工程を能率化し、人員及び経費の節減を図るものとする。

また、運転管理にあたって、本施設全体のフローの制御及び監視が可能になるよう配慮すること。

4.1.5 安全衛生管理

(1) 安全の確保

運転管理における安全の確保(保守の安易さ・作業の安全・各種保全装置及び必要な機器の予備の確保・バイパスの設置など)に留意すること。

(2) 作業環境

①関連法令に準拠して安全・衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意すること。

②換気・騒音防止・必要照度の確保・ゆとりのあるスペースの確保に心掛け、特に機器側における騒音が約80ホン(A特性値)を超えると予想されるものについては、原則として機能上及び保守点検上支障のない限度において、防音カバーを設ける等の減音対策を施すこと。

③機械騒音が特に著しい送風機やコンプレッサー等は、防音室内に設置し、振動の大きい機器は独立基礎とすること。

(3) 災害対策

建築基準法・消防法・その他関係法規に準拠した火災対策設備を設けること。

(4) 爆発防止対策

破碎機内での爆発を未然に防止するため、破碎機投入前の受入供給設備にて爆発危険物を事前に選別しやすいよう配慮すること。

4.2 受入供給設備

4.2.1 ごみ計量機

熱回収施設のごみ計量機にて兼用する。

4.2.2 プラットホーム

4.2.2.1 設計基準

- (1) 熱回収施設に準拠すること。
- (2) 荷降ろしされた貯留ヤードの配置を含めて計画する。ヤードは、荷下ろしによる衝撃・ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度を必要とし、ごみ汚水等により常に滑りやすい状況にあるので、滑りにくい材質（コンクリートノンスリップ塗装等）に特に工夫する。
- (3) ダンプボックス前や受け入れヤード前のごみの荷下ろしや、展開・分別して投入するために十分なスペースを確保すること。
- (4) 粗大ごみの投入は、プラットホームに隣接して設ける受入ステージの一部に設置した粗大ごみ供給装置にて行い、粗大ごみを安全に供給できるようにする。
- (5) 受入ステージの広さは、ごみ搬入車が安全に進入し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ダンプ姿勢で走行可能な天井高を確保する。
- (6) 受入ステージは、すべてプラットホームの端部の建屋内に設ける。また、採光については、十分考慮し照度は室内作業に十分なものを確保する。
- (7) 受入ステージに監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。
- (8) 作業車等に対する保護のため腰壁は、約3m以上の高さまでRC構造とし、壁面は6mm以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm以上の鋼板又は、形鋼で補強する。また、床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。
- (9) 誤って持ち込まれたビン、カン、ペットボトル等の資源物の保管スペースを確保する。

4.2.3 プラットホーム出入口扉

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| (1) 形 式 | [] |
| (2) 数 量 | 出入口各1組 |
| (3) 主要項目（1組につき） | |
| 扉 寸 法（開口部寸法） | 巾5.0m×高4.5m |
| 材 質 | [] |
| 駆動方式 | [] |
| 制御方式 | 全自動、遠隔・現場手動 |
| 車両検知方式 | [] |
| 開閉時間 | 開 5 秒、閉 5 秒以内 |
| (4) 主要機器（1組につき） | |
| 扉 本 体 | 1 組 |
| 駆動装置 | 1 式 |
| 操 作 盤 | 1 面 |
| 安全装置 | 1 組 |
| 手動開閉装置 | 1 組 |

(5)設計基準

- ①車両通過時は、扉が閉まらない安全対策を構じた構造とすること。車両感知センサーは二重化し、安全に配慮した計画とすること。
- ②エアカーテンは出入口扉と連動で動作するものとし、手動操作も可能とすること。
- ③エア供給停止時及び停電時でも手動で開くことができるようにすること。
- ④一般連絡用扉を設ける。

4.2.4 エアカーテン

(1)設計仕様

(2)形 式 []

(3)数 量 2組 (出口・入口)

(4)主要項目 (1組につき)

設 置 場 所

プラットホーム出入口

ファンはプラットホームに設置し、またチャンバ内に収納して防音対策に備えること。

開口部寸法

幅 [] m×高さ [] m

吹 出 風 量

[] m³/sec

吹 出 風 速

[] m/sec

吹 出 幅

[] m

(5)主要機器 (1組につき)

エアカーテン本体

1組

送 風 機

1台

風道及び支持鉄骨

1式

その他必要なもの

1 "

(プラットホーム出入口扉との連動運転のこと)

4.2.5 貯留ヤード

本ヤードは搬入されたごみを一時貯留するためのものである。

(1)形 式 []

(2)数 量 不燃ごみ [1]

粗大ごみ [1]

(3)主要項目

不燃ごみ

容 量

不燃ごみ 有効 [] m³以上(4日分)

ごみの単位容量重量

[] t/ m³

構 造

水密コンリート

主要寸法

長 [] m×奥行 [] m×深 [] m

付属設備

(4)設計基準

- ①ヤードは、溜まった汚水、土砂などを排除するために、ヤード端部に向けてごみからの汚水を集水する水勾配を設けて速やかにポンプ排水できる構造とする。また、スクリーンはSUS304とし、清掃の安易な構造とすること。
- ②ヤードは原則として2mの高さまで積む計画とする。
- ③照明は、ヤードの全域を十分な照度で照らすものとし、照明灯の取替え及び掃除の安易な位置、形式を考慮するとともに、ヤードの天井ならびに壁等には明取りを設けること。
- ④ごみヤード専用の消火用放水設備を設けること。

⑤転落防止対策を講ずること。

⑥ごみヤードの構造は、ごみの積み上げ等、運転の特殊性に応じた計画をする。

4.2.6 ダンピングボックス

本装置は、粗大ごみを投入ホッパへ入れる際、直接搬入者の安全及び搬入不適物のチェック等に活用できるものとする。

(1)形 式	傾斜投入式
(2)数 量	粗大ごみ用 2 基
(3)主要項目	
寸 法	巾2.8m以上×奥行4m以上×深さ0.5m以上
主要部材質	SUS製 4 mm (底板6 mm) 以上
操作方式	現場手動
駆動方式	油圧駆動
ダンピング所要時間	[] 秒以内
所要電動機	[] kW

(4)主要機器

ダンピングボックス	1 組
手動操作装置	1 組
駆動装置	1 式

(5)設計基準

- ①粗大ごみは搬入車からまたは、貯留ヤードから直接二次破砕機へ供給する粗大ごみホッパへ安全に投入するものとする。
- ②ダンピングボックスはプラットホームの車両通行に支障のない位置に設置すること。
- ③ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全対策をたてること。
- ④底板は容易に交換できる構造とすること。
- ⑤油圧装置は、受入設備の「ごみ投入扉、ダンピングボックス用油圧駆動装置」を使用するものとする。

4.2.7 破砕不適物除去装置

本装置は、ヤード上の破砕不適物を除去するための装置である。

(1)形 式	〔自走式ピックアップクレーン〕
(2)数 量	1基
(3)主要項目	
定格荷重	[] kg
バケット容量	[] m ³
主要材質	[]
操作方式	〔現場手動〕

(4)設計基準

- ①運転員が接近して装置を駆動して、ピックアップできるようにする。
- ②破砕困難物の一時貯留スペースから、台車等を利用して重量不適物ヤード等へ搬送できるようにする。

4.2.8 不燃ごみ投入ホッパ

本装置は、ヤードに貯留された不燃ごみを受け入れて、不燃ごみ供給コンベヤへ供給

するためのものである。

- (1)形 式 〔鉄板溶接構造〕
- (2)数 量 〔 〕 基
- (3)主要項目
 - 容量 〔 〕 m^3
 - 主要寸法 幅 〔 〕 m×長 〔 〕 m×深 〔 〕 m
 - ごみこぼれのないよう十分な大きさとする。
 - 主要材質 〔 〕
 - 一般構造用圧延鋼 12mm厚以上とし、その上に9mm厚以上の摩耗板を貼り付ける。
- (4)設計基準
 - ①ヤードの要所には、耐摩耗性に優れたブリッジ検出装置を設ける。
 - ②ブリッジ点検のため点検口を設ける。

4.2.9 不燃ごみ供給コンベヤ

本装置は、ホッパに受入れられた不燃ごみ及び粗大ごみを1次破砕機へ供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとする。

- (1)形 式 〔鋼板製エプロンコンベヤ〕
- (2)数 量 1 基
- (3)主要項目
 - 能力 〔 〕 t/h
 - 構造 〔 〕
 - 主要寸法 幅 〔 〕 m×機長 〔 〕 m
 - 主要材質 〔 〕
 - 速度 〔 〕 m/min (可変速)
 - 電動機 〔 〕 kW×〔 〕 V×〔 〕 P
 - 操作方式 〔現場及び遠隔自動〕
- (4)設計基準
 - ①可逆転、可変速操作可能とする。
 - ②受入ヤード直近に緊急停止装置を設ける。
 - ③コンベヤから落下物の生じにくい形状とする。また、コンベヤ上でのごみのずり落ち等が発生しないよう勾配等を計画する。
 - ④破袋機を計画し、搬送に支障のよう除袋し適切に処理すること。

4.2.10 粗大ごみホッパ

本装置は、粗大ごみヤードに貯留された粗大ごみを作業車両や人力にてダンピングボックスより受け入れて、粗大ごみ供給コンベヤへ供給するためのものである。

- (1)形 式 〔鉄板溶接構造〕
- (2)数 量 1 基
- (3)主要項目
 - 容量 〔 〕 m^3
 - 主要寸法 幅 〔 〕 m×長 〔 〕 m×深 〔 〕 m
 - 粗大ごみの供給にしやすい形状と、十分な大きさとする。
 - 主要材質 〔 〕
 - 一般構造用圧延鋼 12mm厚以上とし、その上に9mm厚以上の摩耗板を貼り付ける。
- (4)設計基準
 - ①転落防止措置を講じる。
 - ②ブリッジ点検のため点検口を設ける。

4.2.11 粗大ごみ供給コンベヤ

本装置は、粗大ごみヤードに受入れられた粗大ごみを二次もしくは一次破砕機へ直接供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとする。

- (1) 形 式 [鋼板製コンベヤ]
- (2) 数 量 1 基
- (3) 主要項目
 - 能力 [] t/h
 - 構造 []
 - 主要寸法 幅 [] m×機長 [] m
 - 主要材質 []
 - 速度 [] m/min (可変速)
 - 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - 操作方式 [現場及び遠隔自動]

(4) 設計基準

- ① 可逆転、可変速操作可能とする。
- ② 受入ヤード直近に緊急停止装置を設ける。
- ③ コンベヤから落下物の生じにくい形状とする。

4.3 破砕設備

4.3.1 一次破砕機

本装置は、後続の二次破砕機の前処理及び同機における爆発防止対策を目的として設置するもので、保守、点検、部品交換が安易に行え、かつ堅牢な構造とすること。

- (1) 形 式 [低速回転二軸式]
- (2) 数 量 1 基
- (3) 処理対象物最大寸法 幅 [] m×長 [] m×高 [] m
- (4) 主要項目
 - 能 力 [] t/h
 - 破砕寸法 [] cm以下
 - 構 造 [低速回転二軸式]
 - 投入口寸法 幅 [] m×長 [] m
 - 本体主要寸法 幅 [] m×長 [] m×高 [] m
 - 主要材質 []

破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

- 駆動方式 [油圧駆動]
- 回 転 数 [] rpm
- 電 動 機 [] kW× [] V× [] p

電動機容量は、定格破砕能力の1.5倍以上とする。

- 操作方式 [現場及び遠隔自動]

過負荷対策として、破砕機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破砕機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。

破砕機運転中、破砕機室内へ人が入った場合、入口部において侵入を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに、受入コンベヤ、破砕機等を自動停止する。

ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。

(5) 設計基準

- ① 破碎機室は、爆発・火災対策を考慮したR C構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設ける。適切な位置に大型機器の搬出入のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置する。爆発時に他系列に影響を与えないようにする。
- ② 室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設ける。
- ③ 火災の自動検知を行い、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破碎機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示する。火災の自動検知から水噴霧の自動注入等の対策を行う。
- ④ 可燃性ガスの自動検知から、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破碎機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示を行う。可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策を行う。
- ⑤ 爆発対策として、万一の爆発に備え、頑強な構造にするとともに、天井部等に爆風の逃がし口を設け、また二重室構造にする等、被害を最小限にとどめる機構とする。
- ⑥ 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。
- ⑦ I T V監視装置を設ける。
- ⑧ 破碎機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。
- ⑨ 必要により外部に白煙が出ないよう対策を行う。また、臭気が出ないよう対策を行う。
- ⑩ 破碎機用油圧ユニット
油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を1箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設ける。

4.3.2 二次破碎機

保守・点検・部品交換が安易に行え、かつ堅牢な構造とすること。

- (1) 形 式 [高速回転式]
- (2) 数 量 1 基
- (3) 処理対象物最大寸法 幅 [] m×長 [] m×高 [] m
- (4) 主要項目

能 力	[] t/h
粗大ごみが破碎可能なものとする。	
破碎寸法	[15] cm以下
構 造	[高速回転式]
投入口寸法	幅 [] m×長 [] m
本体主要寸法	幅 [] m×長 [] m×高 [] m
主要材質	[]

破碎機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破碎刃等は、耐摩耗性を考慮する。

- 駆動方式 []
- 回 転 数 [] rpm
- 電 動 機 [] kW× [] V× [] P

電動機容量は、定格破碎能力の1.5倍以上とする。

- 操作方式 [現場及び遠隔自動]

過負荷対策として、破碎機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破碎機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。

破碎機運転中、破碎機室内へ人が入った場合、入口部において侵入を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに、受入コンベヤ、破碎機等を自動停止する。

ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。

(5) 設計基準

- ① 破碎機室は、爆発・火災対策を考慮したRC構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設ける。適切な位置に大型機器の搬出入のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置する。爆発時に他系列に影響を与えないようにする。
- ② 室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設ける。
- ③ 火災の自動検知を行い、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破碎機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示する。火災の自動検知から水噴霧の自動注入等の対策を行う。
- ④ 可燃性ガスの自動検知から、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破碎機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示を行う。可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策を行う。
- ⑤ 爆発対策として、万一の爆発に備え、頑強な構造にするとともに、天井部等に爆風の逃がし口を設け、また二重室構造にする等、被害を最小限にとどめる機構とする。
- ⑥ 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。
- ⑦ ITV監視装置を設ける。
- ⑧ 破碎機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。
- ⑨ 必要により外部に白煙が出ないように対策を行う。また、臭気が出ないように対策を行う。
- ⑩ 破碎機用油圧ユニット
油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を1箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設ける。

4.3.3 保全ホイスト

- | | |
|----------|---------------------------------|
| (1) 形 式 | 〔天井走行式ホイストクレーン〕 |
| (2) 数 量 | 〔 1 〕 基 |
| (3) 用 途 | 〔 〕 |
| (4) 主要項目 | |
| 吊上げ荷重 | 〔 〕 t |
| 揚 程 | 〔 〕 m |
| 電動機 | |
| ① 巻 上 | 〔 〕 kW × 〔 〕 V × 〔 〕 P |
| ② 走 行 | 〔 〕 kW × 〔 〕 V × 〔 〕 P |
| 操作方式 | 〔現場手動〕 |
| 構造 | |

- ① 破碎機の分解、点検、保守並びに部材の搬出入を十分考慮して、巻上、揚程、速度を決定する。
- ② 給電方式は、キャプタイヤカーテンハンガ方式とする。
- ③ 走行レールには、接地を施す。

4.4 搬送設備

4.4.1 破碎物搬送コンベヤ

本装置は、一次破碎機で処理した一次破碎ごみを後続の二次破碎機へ供給するコンベヤ、更に二次破碎機で処理した二次破碎ごみを後続の磁選機、振動選別機、アルミ選別機、鉄貯留ヤード、アルミ貯留ヤードへ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。

また、選別後の可燃残渣・不燃残渣については、「ストーカ炉」で焼却するため、にごみピットへ移送する。移送方法はコンベアまたはトラック移送とする。

なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画のこと。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 基
- (3)搬 送 物 []
- (4)主要項目

能 力 [] t/h

原則として主系統にあつては余裕率100%以上、その他の系統にあつては余裕率50%以上とする。

構 造 []

主要寸法 幅 [] m×機長 [] m

主要材質 []

電 動 機 [] kW× [] V× [] P

操作方式 [現場及び遠隔自動]

構造

- ①コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
- ②飛散防止対策を講じること。
- ③原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
- ④コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルト等を使用し、蛇行防止を図る。
- ⑤原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
- ⑥現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
- ⑦破碎ごみのコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

4.5 選別設備

4.5.1 手選別コンベヤ

本装置は、二次破砕機へ供給する前に不適物を除くためのコンベヤで、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。

また、選別にあたっては、専用に室を設け、局所集じんを行って作業環境に配慮する。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画のこと。

- | | |
|----------|----------------------------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [] 基 |
| (3)搬 送 物 | [] |
| (4)主要項目 | |
| 能 力 | [] t/h |
| 構 造 | [] |
| 主要寸法 | 幅 [] m×機長 [] m |
| 主要材質 | [] |
| 電 動 機 | [] kW× [] V× [] P |
| 操作方式 | [現場及び遠隔自動] |
| 構造 | |

- ① コンベヤへの巻き込み防止等の対策を行う。また、からの落下物を生じないような構造とする。
- ② 専用の室で囲い、局所集じん、エアコン等作業環境に配慮する。
- ③ 点検・補修が容易に行える構造とする。
- ④ 原則として、コンベヤの両側に人員を配置できる構造とし、極力床と段差を設けない構造とする。
- ⑤ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、操作盤および機側に緊急停止装置等を設置する。
- ⑥ 選別された破砕不適物は、対象品目毎に区別して適切に所定のヤード等に貯留・搬出できる構造とする。

4.5.2 磁選機

破砕物の鉄類の選別を行う。

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [1] 基 |
| (3)純 度 | 鉄 [95] %以上、回収率 [90] %以上 |
| (4)主要項目 | |
| 能 力 | [] t/h |
| 主要寸法 | 幅 [] m×長 [] m×高 [] m |
| 速 度 | [] m/min |
| 電 動 機 | |
| ①電 磁 石 | [] kW× [] V× [] P |
| ②ド ラ ム | [] kW× [] V× [] P |
| 主要材質 | |
| ①ド ラ ム | [] |
| ②架 台 | [] |
| 操作方法 | [中央・現場] |
| 付帯機器 | |
| 安全カバー | 1式 |
| シュート | 1式 |

(5)設計基準

- ①磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下すること。
- ②本体の構造は、磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。
- ③磁選機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
- ④落下部ダクトには防音対策を講じること。
- ⑤磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

4.5.3 破碎残渣（可燃・不燃残渣）処理装置機

不燃物・可燃物の選別を行う。また、粉じん、清掃対策も考慮した構造とする。

- | | |
|---------|--------------------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [1] 基 |
| (3)主要項目 | |
| 能 力 | [] t / h |
| 網目の種類 | [] |
| 網目の寸法 | [] mm |
| 面寸法 | 幅 [] m × 長さ [] m |
| 傾斜角度 | [] 度 |
| 構 造 | [] |
| 主要材料 | 網 []
フレーム [] |
| 駆動方式 | [] |
| 電 動 機 | [] kw |
| 操作方式 | [] |

4.5.4 アルミ選別機

ごみ中のアルミ分を回収及び精選し、定められた純度を維持できるものとする。

- | | |
|---------|--------------------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [1] 基 |
| (3)主要項目 | |
| 能 力 | [] t / h |
| 構 造 | [] |
| 主要材質 | [] |
| 駆動方式 | [] |
| 磁 力 | [] |
| 電 動 機 | [] kw |
| 操作方式 | [] |

(4)設計基準

- ①アルミ選別機は、回収効率が一番良い位置に設置する。
- ②アルミ選別機は、位置の調整等が容易に行えることとする。
- ③ベルトは、刃物状の金属等の衝撃により破損しにくい材質とする。
- ④詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
- ⑤磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

4.6 貯留・搬出設備

4.6.1 鉄貯留ヤード

本ヤードは選別装置で回収された鉄を車両により搬出するまで一時貯留する装置である。

貯留物を円滑に搬出できるとともに、粉じんの飛散が生じない構造とし、清掃対策も考慮した構造とする。

- (1) 形 式 []
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - 能 力 [] t (5日分以上)
 - 構 造 [R C 造]

(4) 設計基準

- ① ヤードは、ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度を必要とし、滑りにくい材質（コンクリートノンスリップ塗装等）に特に工夫する。
- ② 搬出車が安全に進出し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ショベルローダの作業を考慮して計画する。
- ③ 原則として作業はすべて建屋内または屋根下で行うものとする。また、採光については、十分考慮し照度は室内作業に十分なものを確保する。
- ④ 監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。
- ④ 作業車等に対する保護のため腰壁は、約3 m以上の高さまでR C構造とし、壁面は6mm以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm以上の鋼板又は、形鋼で補強する。また、床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

4.6.2 アルミ貯留ヤード

本ヤードは選別装置で回収されたアルミを車両により搬出するまで一時貯留する装置である。

貯留物を円滑に搬出できるとともに、粉じんの飛散が生じない構造とし、清掃対策も考慮した構造とする。

- (1) 形 式 []
- (2) 数 量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - 能 力 [] t (5日分以上)
 - 構 造 [R C 造]

(4) 設計基準

- ① ヤードは、ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度を必要とし、滑りにくい材質（コンクリートノンスリップ塗装等）に特に工夫する。
- ② 搬出車が安全に進出し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ショベルローダの作業を考慮して計画する。
- ③ 原則として作業はすべて建屋内または屋根下で行うものとする。また、採光については、十分考慮し照度は室内作業に十分なものを確保する。
- ④ 監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。
- ⑤ 作業車等に対する保護のため腰壁は、約3 m以上の高さまでR C構造とし、壁面は6mm以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm以上の鋼板又は、形鋼で補強する。また、床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

4.6.3 金属圧縮設備

本設備は、磁選機及びアルミ選別機で選別されたスチール及びアルミを圧縮するものである。なお、本設備は、破碎機能力及び資源化先の条件等を勘案し事業者判断により必要に応じ設置するものとする。

(1)形 式 []

(2)数 量 []

(3)容 量 []

(4)その他

①容易に型くずれを起こさないものとする。

②梱包形状は、[]とする。

③圧縮機の駆動方式は、油圧式とする。

④圧縮後の形状は、貯留ヤードまでの搬出及び施設外への搬出、運搬・貯留が容易となるよう考慮する。なお、圧縮後の形状から困難であると判断される場合は、適所にホイス等設けること。

⑤搬出コンベア、その他必要な機器・付属品 1 式

4.6.4 破碎残渣（可燃・不燃残渣）搬出バンカ

不燃・可燃残渣の貯留を行う。また、搬出時のごみの積みこぼれや、周囲への粉じんの飛散対策、および清掃対策も考慮した構造とする。

(1)型 式 []

(2)数 量 2 基

(3)主要項目（1 基につき）

容 量 []

構 造 []

主要材料 []

ゲート開閉方向 []

操作方式 []

4.6.5 荷重計測器

本装置は、投入される不燃ごみ・粗大ごみ、選別鉄、選別アルミ、破碎残渣及び各搬送物の荷重を連続的に計測し、本施設の物質収支を記録するため、設置するものである。

(1)形 式 デジタル表示式

(2)制御部の構造

①全閉防じん型

②データを「計装・自動制御設備」のプロセスデータ処理装置に送信する。

③計測値は、時間及び日あたり重量及び積算値とする。

④現場指示計を設置する。

4.6.6 その他貯留ヤード

本ヤードは、蛍光灯及び誤って持ち込まれたビン・缶・ペット等を保管するスペースである。各処理対象物に分別して保管できるように容器を設置し、雨水対策として屋根を設けること。

4.7 集じん設備

施設から発生する粉じんを除去する設備で、良好な作業環境及び周辺環境を維持できるものとする。

4.7.1 バグフィルタ

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (1)形 式 | 自動逆洗機 |
| (2)数 量 | 1 基 |
| (3)主要項目 | |
| 処理風量 | [] m ³ /min |
| 出口含じん量 | [0.01] g/m ³ N以下 |
| 構 造 | 円筒ろ布式 |
| ろ過面積 | [] m ² |
| 主要材質 | |
| ケーシング | [] |
| ろ 布 | [] |
| 脱じん方式 | パルスジェット方式 |
| 排じん方式 | [] |
| (4)設計基準 | |
| ①自動ダスト払落し機構を設ける。 | |
| ②回収ダストは、適切に処理すること。 | |
| ③点検口を設け、内部点検が容易に行える構造とする。 | |
| ④バグフィルタ内に温度感知器を設ける。 | |

4.7.2 排風機

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| (1)形 式 | [ターボファン] |
| (2)数 量 | 1 基 |
| (3)主要項目 | |
| 風 量 | [] m ³ /min |
| 風 圧 | [] mmH ₂ O |
| 回 転 数 | [] rpm |
| 主要材質 | |
| ケーシング | [] |
| インペラ | [] |
| シャフト | [] |
| 駆動方式 | [電動機直結] |
| 電 動 機 | [] kW× [] V× [] P |
| 排操作方式 | [機側及び遠隔自動] |
| 標準付属品 | 1式 |
| ダ ン パ | 1式 |
| 伸縮継手 | 1式 |
| 消 音 器 | 1式 |
| (4)設計基準 | |
| ①排気はサイレンサを通す。 | |
| ②点検口及びドレン口を設ける。 | |

4.7.3 風道

- | | | |
|---------|---|------------------------|
| (1)形 | 式 | [ダクト方式] |
| (2)数 | 量 | 1式 |
| (3)主要項目 | | |
| 風 | 速 | [] m/sec |
| 主要材質 | | [一般構造用圧延鋼 3. 2mm厚以上] |
| 標準付属品 | | 1式 |
| ダンパ | | 1式 |
- (4)設計基準
- ①点検・清掃が容易に行えるように考慮する。
 - ②伸縮継手を必要箇所に設ける。
 - ③マンホールは、ダンパ付近の補修の容易な位置に設ける。
 - ④必要に応じ消音器を設ける。
 - ⑤ダクトの防振対策を施す。
 - ⑥ダンパは原則として下記の方式を採用する。主要なダンパの操作は電動式とし、ダンパの開閉状況を現場及び中央操作室に表示する。また、軸受は無給油式とする。
- | | |
|-------|---------------|
| 遮断用 | 原則として密閉形とする。 |
| 流量調整用 | 原則としてルーバ形とする。 |

4.7.4 脱臭装置

- | | | |
|---------|----------------------|-------|
| (1)形 | 式 | [] |
| (2)数 | 量 | [] 基 |
| (3)設計仕様 | | |
| ① | 充填材が容易に搬出入できる場所に設ける。 | |
| ② | 充てん材が容易に交換できる構造とする。 | |

4.8 給水設備

熱回収施設に準拠する。

4.9 排水処理設備

本施設の排水は、熱回収施設の排水処理設備のプラント系統の排水として処理する。
稼働当初は既存ごみ焼却処理施設へ移送し処理する。

4.9.1 各種排水移送設備類

- | | |
|----------------|-------------|
| (1)形 式 | [] |
| (2)数 量 | [] 基 |
| (3)主要項目
容 量 | [] |

4.10 電気設備

熱回収施設に準拠すること。

4.11 計装設備

本設備は、施設の運転及び運転管理の信頼性の向上と省力化を図るとともに、必要な自動制御設備、遠方監視装置、遠隔操作装置及び、これらに関する計器(指示、記録、積算、警報等)、操作機器情報処理システム、監視用テレビ装置(I TV)等で構成する。

4.11.1 計装制御方式

本システムは、分散形電子計算機システム及び計装機器等より構成され、次の機能を有する。

- (1)各設備・機器の自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御
- (2)オペレータコンソール及び液晶ディスプレイによる集中監視操作
- (3)各種帳票類、統計資料の作成
- (4)自動管制、自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御等を次のものについて行う。
- (5)ごみ搬入車の車両管制
- (6)共通設備の運転制御
- (7)破碎系統の運転制御
- (8)動力設備の運転制御
- (9)ごみ搬入量の自動計量及び各種搬出入量の計量
- (10)その他プラントの運転に必要な自動運転及び制御

4.11.2 オペレーションシステム

中央監視操作盤は、コントロールデスク盤とし、監視・操作の安易化を図り、マンマシンコミュニケーションを円滑に行うため、ミニグラフィック、I TVを効果的に配置し、活用する方式とする。

4.11.3 中央監視操作盤

- | | |
|--------|-------------|
| (1)形 式 | 専用デスク形コンソール |
| (2)数 量 | [] 台 |
| (3)仕 様 | 液晶置型 |

4.11.4 中央監視盤

- (1) 大型ディスプレイ [] 台
- (2) 工業用テレビモニタ（中央監視盤埋込） [] 台

4.11.5 電子計算機システム破砕設備用コンピュータシステム

4.11.5.1 オペレータコンソール

- (1) 形 式 デスク型
(液晶ディスプレイ配置スペースを考慮する))
- (2) 数 量 [] 台
- (3) 主要項目 []
 - ①液晶ディスプレイ方式とする。
 - ②キーボードは液晶ディスプレイ数と同数とする。
 - ③音声による警報、ガイダンス機能をもたせる。

4.11.5.2 帳票プリンタ

- (1) 形 式 レーザープリンター
(複数用紙の自動給紙可能タイプ)
- (2) 数 量 [] 台
- (3) 主要項目 []
 - ①印字色 黒色
 - ②用紙サイズ A3・A4
 - ③専用設置台を設ける。

4.11.5.3 メッセージプリンタ

- (1) 形 式 レーザープリンター
- (2) 数 量 [] 台
- (3) 主要項目 []
 - 警報(重故障・軽故障)と動作記録を色分けできる機能とすること。
 - 留意事項
 - ①専用設置台を設ける。

4.11.5.4 カラーハードコピー装置

- (1) 形 式 レーザープリンター
(複数用紙の自動給紙可能タイプ)
- (2) 数 量 [] 台
- (3) 主要項目 []
 - ①印字色 7色以上
 - ②用紙サイズ A4・A3
 - ③専用設置台を設ける。

4.11.5.5 中央制御盤

- (1) 形 式 自立形
- (2) 数 量 [] 台以上
- (3) 主要項目 []
 - ①主要機器の緊急停止スイッチを設ける。
 - ②ITV操作器、ビデオプロジェクタ操作器を設ける。
 - ③放送用レピータ、構内電話、インターホン装置の取付スペースを設ける。

- ④オペレータコンソール列盤となるよう合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的にも配慮したデザインとすること。

4.11.5.6 中央監視盤

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①ITVモニタ、警報表示灯、ブザー、記録計等を設ける。
 ②中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

4.11.5.7 ビデオプロジェクタ盤

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①監視液晶ディスプレイ画面、場内ITV画面（4分割可能）を選択表示する。
 ②中央制御室の建築意匠と合わせて一体型で計画し、機能的で視覚的に配慮したデザインとすること。

4.11.5.8 分散形プロセス制御ステーション

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

主要部分は二重化構成とする。

4.11.5.9 管理用コンピュータシステム

データベースサーバ

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①カラー液晶ディスプレイ式、キーボード式とする。
 ②設置場所は協議して定める。

4.11.5.10 管理作業用コンピュータ

- 形 式 []
 数 量 []
 主要項目 []

- ①カラー液晶ディスプレイ式、キーボード式とする。
 ②設置場所は協議して定める。

4.11.5.11 データ印字用プリンタ

- (1)形 式 []
 (2)数 量 []
 (3)主要項目 []

- ①印字色 黒色
 ②用紙サイズ A3
 ③専用設置台を設ける。

4.11.6 データ処理システム

本システムは、熱回収施設内の情報処理システムに、必要な情報を送信できるように、システムの構築をすること。

情報の内容については、本組合と協議の上決定するが以下を基本とする。

4.11.6.1 運転情報

各設備の運転情報を、中央制御室オペレータコンソールの液晶ディスプレイにより集中監視をする。

- ①ごみ自動計量システムより搬入車台数、ごみ搬入量のデータを収集し、ごみ搬入状況、搬出物の搬出状況の監視をする。
- ②ごみ搬入車両管制状況の監視
- ③共通系統の運転状況の監視
- ④破碎系統の運転状況の監視
- ⑤「使用量管理設備」の信号による使用状態監視
- ⑥その他プラントの運転に必要な設備の運転状態監視
- ⑦建築設備の制御

4.11.6.2 定常運転時の表示（選択可能とする。）

- ①プラントの各計測装置の計測値、設定値等
- ②各種プロセスフロー図およびプロセスバランスシート
- ③動力系統図および受電バランスシート
- ④主要データのトレンドグラフ及びデータを時間ごとに整理したもの
- ⑤その他運転監視に必要なもの

注）重要機器の発停状況は、リアルタイムでプリントアウトする。

4.11.6.3 異常時の表示・指示

- ①機器や制御系統に異常が発生した場合は、音声による警告を発するとともに、液晶ディスプレイ画面に異常機器名、異常内容をする。また、プロセスフロー図等に異常部分をフリッカ又は色分け表示する。
- ②一つの原因で複数の警報が発した場合、その原因警報をフリッカ又は色分けで表示する。
- ③警報を発した時は、リアルタイムで通常の印字と色を変えてプリントアウトする。
- ④異常に対して、運転員が確認又は操作すべき事項を、簡潔にメッセージとして表示する。
- ⑤運転員の確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
- ⑥以前に発生した異常の履歴を出力できること。
- ⑦特に緊急性のある異常が発生した場合は別の警報音を発し、優先順位に従って画面に割込み表示する。

4.11.6.4 重要計器の専用監視計器設置

保安上重要と思われる計器は、専用の計器を設置し、CPUの故障にかかわらず中央制御室で常時監視が可能とする。

4.11.6.5 前日の主要データの一覧表示

前日の日報集計データから、次のデータをピックアップし、中央制御室、管理事務室ならびに来場者説明室のモニタ装置に、随時一覧表示できる画面を設ける。なお、ロギングすることが出来る端子を設ける。

- ①前日ごみ搬入量

- ②ヤード残量
- ③前日系列別処理量
- ④月累計系列別処理量
- ⑤年累計系列別処理量
- ⑥前日搬出物資源物搬出量
- ⑦月累計搬出物資源物搬出量
- ⑧年累計搬出物資源物搬出量
- ⑨前日埋立処分場搬入量
- ⑩月累計埋立処分場搬入量
- ⑪年累計埋立処分場搬入量
- ⑫前日使用電力量
- ⑬月累計使用電力量
- ⑭年累計使用電力量
- ⑮用役、日、月、年使用量

4.11.6.6 運転操作

運転操作は、中央制御室のオペレータコンソールによる集中運転操作を原則とする。

(1) 操作方法

液晶ディスプレイとキーボードを主体とし、重要な機器及び操作頻度の高い機器は、ファンクションキー等の簡別スイッチで操作する。

(2) 操作項目

主なものは、次のとおりとする。

- ①運転モード選択
(例) <自動－手動> <中央－現場>
- ②自動運転指令値の設定
(例) <破碎処理量> <選別処理量>
- ③手動運転操作
(例) <ON－OFF> <開－閉>

4.11.6.7 帳票類

プロセスのデータを収集し、本組合で指定する書式に従い、日報、月報、年報を作成する。主要なデータについては、トレンドグラフ等を作成する。

(1) データの収集

- ①自動制御、トレンドグラフ、積算等のデータ収集は、その機能に応じた回数とし、その他のデータは、原則として1時間に1回以上収集する。
- ②自動計量システムより、搬入車両台数、ごみ搬入量、資源物搬出量のデータを収集する。

(2) データの収録

- ①データは磁気ディスク等に収録し、日報、月報、年報データは5年分以上収録可能とする。
- ②磁気ディスク等の日報データ及び月報データは1月ごとに収録する。収録は自動及び運転員の指示、いずれでも可能とする。
- ③年報は運転員の指示により、1年ごとに収録する。

(3) 日報の種類

- ①破碎系統日報
破碎系統の処理量等のデータを時間ごとに整理したもの
- ③電気日報
使用電力・動力関係のデータを時間ごとに整理したもの
- ④機器稼働日報

- プラント各機器の稼働状況、故障状況等を整理したもの
- ⑤ユーティリティ日報
 - 水、ガス、燃料等の使用量を時間ごとに整理したもの
 - ⑥ごみ処理日報
 - ごみ処理量を時間ごとに整理したもの
 - ⑦その他必要な日報
- (4) 月報の種類
- 月報の種類は、日報に準じ作成する。
- (5) 年報の種類
- ①総合運転年報
 - ②その他必要な年報
- 年報の種類は月報に準ずる。
- (6) 日報、月報、年報のフォーマット
- フリーフォーマットとする。
- (7) 日報、月報、年報のデータ整理
- 日報等データ内容の追加、修正の機能を有し、累計しているデータについては、データの修正等にともない自動的に整理する。
- (8) 日報、月報、年報の印字
- ①日報及び月報は、定時の自動印字とするほか、任意の時刻にも印字可能とする。
 - ②年報は、運転員の指令により印字する。
 - ③日報等は、中央制御室のプリンタで印字することを原則とするが、他の帳票用プリンタでも印字可能とする。
- (9) 機器台帳、履歴台帳及び在庫表等
- 機器台帳、履歴台帳及び予備品、消耗品等の在庫表等、管理資料を作成する。

4.11.6.8 制御

共通系統・破碎系統等の自動立上げ制御、定常運転制御、自動立下げ制御を行う。
また、手動・自動の切り替えを支障なく行えるようにする。

(1) 共通系統・破碎系統の制御

①共通系統・破碎系統の立上げ・立下げ時の条件

ア. 立上げ・立下げ時に先だって次の設備の自動運転及び制御を行う。

集じん設備、補機類

その他各機器、装置の立上げ・立下げするのに必要な設備

イ. 立上げ・立下げ時の重要な作動ステップには、ブレークポイントを設け、運転員が指示するまで待機する。

ウ. ステップを進めるたびに、前ステップでの作動結果を判断（アンサーバック）させることを原則とする。異常時にはガイダンスを表示し、待機する。アンサーバックには、余裕時間を設定して作動の渋滞を検出し、メッセージする。

エ. 重要な作動部分では、ステップ条件の成立状況を液晶ディスプレイに表示する。

オ. 立上げ準備作業及び立下げ後の作業で、自動計測によらない項目（確認項目）は運転員が操作及び確認し、オペレータコンソールから入力する。

カ. 立上げ準備作業及び立下げ後の作業のうち、運転員が行う作業について液晶ディスプレイにガイダンス表示する。

②共通系統・破碎系統の制御

ア. 自動運転

・破碎機、プラントが定常運転時に、指示された処理量又は処理形状になるよう自動運転する。

- ・運転目標は、任意に変更できることとし、運転目標値に達しない場合は、目標値変更ガイダンスを表示する。

イ．手動運転

- ・運転操作を中央制御室及び機側で行う。また、破碎機を除くプラントは、機側でも行う。ただし、破碎機の、点検時には、機側でも運転できるようにする。

③自動緊急停止

自動緊急停止は下記による。

- ア．破碎機のガス検知器及び火災検知器警報等が発報した場合は、自動緊急停止させる。
- イ．感震器が250ガル以上を感知した場合は、自動緊急停止させる。
- ウ．重大な機器故障、地震等の緊急事態が発生した場合、複数の条件を判断したうえ、ガイダンス表示し、運転員が停止指示するまで待機する。もし、運転員の応答が遅れた場合は自動的に緊急停止動作に入る。

4.11.6.9 動力設備の監視

手動・自動の切り替えを支障なくできるようにする。

(1)動力設備の監視及び制御

①次の監視を可能とする。

- ア．機器の運転・停止及び電流値をフロー別及び動力系統別に表示する。
- イ．「動力制御監視方式」の機器は、スキャニング方式により電流監視を行い、機器の定格値、実測値、定格に対する%表示及び上下限警報を液晶ディスプレイに表示する。

なお、上下限警報設定は、箇々の機器について可能とする。

②自動運転

- ア．発停信号により、各機器を自動起動、自動停止する。
- イ．機器が故障した場合には、予備機又はバイパスラインに自動切替するとともに、液晶ディスプレイにガイダンスを表示する。
- ウ．水位等で起動、停止するポンプ等は、制御盤（ローカル制御）による。

(2)停電による停止時の対応

①瞬時停電

瞬時的な電圧降下等で、重要な機器が停止した場合は、自動的に停止前の状態に復旧する。

4.11.6.10 自動火災検知装置

本設備は、破碎ごみ受入ヤード内及びストックヤード内の貯留スペースの火災を早期に発見するために設け、構造は以下のとおりとする。

- ①赤外線感知器等を使用し、破碎ごみ受入ヤード内及びストックヤードの貯留スペース内を順次スキャニングさせる。警報は、中央制御室に表示する。
- ②制御装置は、中央操作室に設け、「計装設備」のコンピュータシステムに警報及び貯留ヤード内のスキャニング画面信号を送る。
- ③ごみ受入ヤード内及びストックヤード内の貯留スペースの監視 I T V 装置（録画装置も含む）を設ける。ただし、下記 I T V 装置と兼ねてもよい。

4.11.7 監視用テレビ装置 (ITV)

熱回収施設に準拠すること。ただし、施設内の稼働状況を中央で把握できること。

(1)カメラ及びモニタ

(2) 主要項目

- ①カメラ撮像部は固体素子とする。
- ②回転式及び広角レンズ(ズーム付き)の場合は、遠隔操作器付とする。
- ③設置場所の雰囲気状態に応じ水冷・防じん等の保護を図る。
- ④カメラ仕様で回転式及び広角レンズ(ズーム付)の必要なものは、遠隔操作器付とする。屋外、ごみヤード、破砕機近傍など設置場所に応じた仕様を採用する。
- ⑤カメラ撮像部は、固体素子とし映像は、原則としてカラーとする。

(3) 設置場所

表4-2 監視用テレビ装置仕様(参考)

カメラ	モニタ	サイズ
プラットホーム	中央制御室	[] インチ [] 台
ヤード	中央制御室	[] インチ [] 台
一次破砕機	中央制御室	
二次破砕機	中央制御室	
可燃・不燃残渣 ヤード	中央制御室	
計量・駐車場	中央制御室	
その他必要箇所		

(4) 設計条件

- ①カメラは必要に応じて防塵形とし、照光装置を設けること。
- ②屋外カメラには自動ワイパーを設置すること。
- ③カメラの設置は、必要な部分を的確にとらえられる位置に配置すること。
- ④カメラの設置は、事務室、大・中会議室及び来場者コーナーにも送画できるように計画すること。画面内容については協議の上決定する。
- ⑤ I T Vシステム系統図を提出すること。

4.11.8 その他の計装設備・装置・機器等

その他計装・制御に必要な設備は熱回収施設に準拠すること。

4.12 雑設備

熱回収施設に準拠すること。

5. 土木・建築工事

5.1 一般事項

5.1.1 計画要旨

極力、圧迫感の少ない意匠等を取り入れて周囲の環境との調和を十分配慮した施設づくりを目的とするとともに、施設の機能性、経済性、及び合理性を迫及した施設を建設するものである。

5.1.2 工事範囲

本工事は、敷地内に構築する熱回収施設（熱回収棟とする）、煙突、リサイクルセンター（リサイクル棟とする）、計量棟及び管理棟、それに伴う機械設備の基礎及び給排水等、土木建築に関する一切の工事を含むものとする。

5.1.3 計画及び設計の留意事項

5.1.3.1 将来への適応

焼却炉及び付属関連装置等の計画する建築物は、将来の更新等の計画に対応できる構造とし、将来にわたっての修理はもとより、機器更新工事が容易かつ経済的、衛生的にできるように計画すること。

5.1.3.2 施工計画

施工計画については、現在の藤ヶ谷清掃センターのごみ焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設の稼動及び埋立作業に影響を及ぼさないように計画すること。

5.2 施設配置計画

5.2.1 基本方針

本施設の有効利用計画をはかり、施設の操業作業に於ける動線計画は、機能的で合理性、及び安全性を十分確保した計画を行なう。特に、リサイクルセンター、管理棟等の動線との連携についても円滑・安全に配慮し、計画する。

5.2.2 施設設置

5.2.2.1 熱回収棟、リサイクル棟、管理棟、計量棟

「図1-1 土地利用計画平面図」を参考に適切に配置する。

5.2.2.2 煙突

煙突は周囲から眺望され、圧迫感の少ない意匠に十分配慮し、計画する。

5.2.2.3 計量棟

計量棟は、待車スペース及び収集車両、搬出車両及び一般搬入車両等の計量を考慮した位置とする。

5.2.2.4 プロパン庫（必要に応じ設置）

プロパン庫は使用場所に近接した位置で車両によるボンベの出入が容易な位置に配置する。

5.2.2.5 駐車場

職員用、メンテナンス工事用及び、来場者用の大型バス等を含む60台分の駐車を検討する。

5.2.3 動線計画

5.2.3.1 車両動線

車両動線は、①可燃ごみ搬入車（直営・一般） ②粗大ごみ搬入車（直営・一般） ③不燃ごみ搬入車（直営・一般） ④焼却残渣搬出車 ⑤資源物（鉄・アルミ）搬出車 ⑥処理不適物搬出車、⑦メンテナンス車 ⑧物品納入車 ⑨一般来場車 ⑩職員車等があり、構内交通の安全性の確保等には十分配慮する。

また、緊急時に消防車両等が速やかに進入できるよう配慮する。

構内動線計画は、業動線の機能性、安全性をはかり、10 t 車の走行に支障のない幅と回転半径を確保する。

5.2.3.2 歩行者動線

歩行者の構内動線は、車両動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全性を配慮した計画を行う。

施設内外を踏まえ、ユニバーサルデザインとし、かつ、来場者における快適感を考慮し、採光及び幅員等について配慮すること。

5.3 土木及び外構工事

5.3.1 基礎工事

建屋、その他施設の土木基礎工事は、日本建築学会、土木学会、その他関係標準・法令に従って施工し、地震、暴風雨対策等に対して十分安全な構造とするよう留意する。

5.3.2 外構工事

外構施設は、敷地の地形・地質及び周辺環境との調和を考慮し、施工性及び維持管理の容易性、経済性等を総合的に勘案して設計・施工する。なお、原則として解体後の外構工事は解体工事の所掌とする。

5.3.2.1 構内道路

- (1)「道路構造令」を基本とするが、別途発注する外構工事の道路仕様と調整を図ること。
- (2)幅員は車両仕様を十分に勘案し、走行・メンテナンス等、安全かつ円滑となるよう計画すること。
- (3)舗装はアスファルト舗装とし、構成についてはライフサイクルコストを十分に勘案した構造とする。
- (4)道路標識、標示、白線引き（加熱溶融式ペイント）、カーブミラー、側溝、緑石等を適切に設ける。

5.3.2.2 構内排水

- (1)構内排水は、施設内及び敷地内に流入される集水面積、降雨強度、流出係数等を十分に勘案し適切に排除できるようにする。
- (2)排水は、所定の位置に最終枳を設けて、本組合が指示する位置に放流する。
- (3)道路や通路を横断する開溝部分は、蓋付とする。
- (4)側溝、排水ます、マンホール排水枳は、上部荷重に見合うものを設ける。

5.3.2.3 植栽

- (1)施設規模、地域特性、気候及び気象条件、姿・形、病虫害、成長、維持管理、調達の容易性に配慮した計画とする。
- (2)原則として、熱回収施設棟、リサイクル棟、管理棟の周辺に低木や芝等の植栽をすること。
- (3)施設と調和した種類を植樹し、良好な環境の維持に努める。駐車場周辺には、桜などを基調にした来場者に親しまれる環境を整えること。
- (4)植栽への給水及び道路洗浄用として散水栓を設ける。

5.3.2.4 外灯

- (1)照明は、安全性、防犯性、施設との調和に十分に留意した計画とする。
- (2)輝度均斉度を確保するとともに、施設全体において影が生じない配置とする。
- (3)使用電圧200V、低電力型安定器、配線用遮断機内蔵・自動点滅器付を基本とする。

5.4 建築工事

5.4.1 基本方針

5.4.1.1 施設規模等

本工場施設を構成する各施設の規模は下記の数値に準拠すること。

- | | | | |
|--------|-------|-------|----------------|
| (1)工場棟 | 建築面積 | 概ね | m ² |
| | 延床面積 | ～ | m ² |
| | 最高高さ | m以下 | |
| (2)煙突 | 内筒の高さ | 59.0m | |

※注記 面積算定は、建築基準法の算定基準を遵守するが、下記事項に注意のこと

- ①面積計算は壁芯計算とする。
- ②槽類は面積に含めない。（別途槽類ごとにその面積及び容積を記載のこと）
- ③屋根のない箇所は面積に含めない。
- ④工場棟内各所点検歩廊等は面積に含めない。
- ⑤ホッパー、シュート、ダクト用等の床開口は面積より控除しない。

5.4.1.2 平面計画

- (1)中間処理施設としての合理性、機能性を十分確保するとともに各所要室の計画を工夫配慮することにより、シンプルな外形かつ、コンパクトな工場（床面積の削減、空間の高度利用による無駄な空間の削除）にすること。また、最終処分場との連携についても十分に考慮すること。
- (2)地下に設置する諸室は、必要最小限とし、地下部の面積及び容積の縮小に努めること。また、止水に対して十分配慮すること。
- (3)作業員の安全性や快適性及び公害的要素としての臭気、騒音、振動、防塵等に配慮し、かつ、保守性、耐久性にも十分配慮すること。
- (4)プラント設備及び建築設備のうち特に騒音の激しい機器類は、騒音の程度、保守管理の条件、事故発生時の周囲への影響を考慮して、独立した室をもうける等を検討すること。
- (5)機械関係諸室は、作業動線の機能性の向上や各室に設置する機械の特徴に配慮して、系統的かつ合理的に配置すること。監視点検作業の能率化を図るため、各室とも炉室、灰出しコンベヤ室、中央制御室との連絡を考慮すること。
- (6)各室に設置する機械の配置、操作及び点検、修理作業、また設置機械からの放熱を考慮して、面積、天井高を決定する。なお、配管、ダクト等によって上記条件が阻害されないようこれらの空間も十分見込むこと。また、各機器の搬出入のためのスペースも考慮するとともに、搬出入位置には、必要に応じ、ガイドレール、フック、ホイスト、ハッチ等を設けること。
- (7)装置・機器のメンテナンス・更新又は資材、機材、薬品等の運搬に必要なスペース、作業通路、開口部等を確保する。また、手押し車又はフォークリフト等が通行する床には段差を設けてはならない。
- (8)付帯施設は、それぞれの施設に要求される性能を確保するとともに景観上統一感のある施設とすること。

5.4.1.3 構造計画

- (1)焼却炉、破砕機等の設備を有する特殊な建築物であるとの認識にたち、堅牢で十分な構造強度を確保する。特に地震及び地盤沈下、集中豪雨に対して十分配慮を加えた設計を行う。
- (2)一般構造では、各部位の要求性能に十分対応可能な材料や工法を選択するとともに、将来の保守性にも十分配慮すること。
- (3)機械基礎は構造上、十分な耐力を有すること。また、振動発生機器に対しては、

必要に応じ、建屋と独立させた基礎とすること。

(4) 各部一般構造及び建具、金具等については、各室及び各部の予想される要求性能に対し、十分こたえうる性能と耐久性及び保守性を考慮して選定すること。

5.4.1.4 意匠及び仕上計画

(1) 外観意匠については、清潔感のあるものとし、極力圧迫感の少ない意匠を用い周囲に十分調和した構成と清掃工場のイメージを感じさせないデザインにすること。

(2) 内部意匠については、明るく、快適な作業環境を確保すること。

(3) 仕上材料は、保守管理が容易なものとすること。原則としてJIS、JAS等規格品を使用し、耐久性能、保守性能、作業性能及び互換性に優れた材料を選定すること。

(4) 騒音発生室、振動発生室、臭気発生室に対し、適切な仕上げを施すこと。

5.4.1.5 将来計画への適合性の確保

将来のプラント機器の更新を考慮し、プラント機器の搬出、搬入及び、据付工事が容易な構造を計画する。更新後の工場棟は当初工事と同程度の機能性、景観性を確保できるようにすること。

5.4.1.6 施工計画

施工計画については、現在の藤ヶ谷清掃センターのごみ焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設の稼働及び埋立作業に影響を及ぼさないように計画すること。

5.4.2 平面計画

5.4.2.1 熱回収施設工場関係諸室

(1) 受入供給諸室

① プラットホーム

ステージ有効幅18m以上（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）とする。

天井最低高さは、梁下有効高は、6.5m以上とし、天井高さは7m程度とする。

内部の床面勾配は1/50程度とし、排水溝の位置、車輛の安全性を考慮すること。プラットホームは積載重量10t車が通行できるものとし、投入ゲート車止めは衝撃強度耐久性を十分考慮した構造とすること。

プラットホーム床レベルは、雨水等浸水防止のため、GLレベルより高くする。

イ. 形式 ごみピット直後投入方式（屋内）

ロ. 構造 路面コンクリート舗装・水密コンクリート造り

- ハ. その他
- a 採光には、留意する。
 - b 落車防止装置を考慮する。
 - c 室内の防臭、脱臭対策を考慮する。
 - d 保守点検作業時に使用する物品（酸素マスク等）の収納スペースを設ける。
 - e ごみピット両側に積出場兼バケット点検場を設ける。

② プラットホーム出入口

回転半径は15m以上として計画する。

③ プラットホーム出入口扉

両開きスライドドアで車輛の投入作業に支障のない位置とし、プラットホーム内の車輛運行が容易にできるスペースとして遮音対策を行うこと。

④ エアーカーテン

プラットホームの車輛出入口にエアーカーテンを設ける。

⑤ エアーカーテン機械室

機械の系統及び機械からの騒音振動等を考慮してその位置とスペースを決定する。部屋及び風道には遮音対策を行うこと。

⑥可燃ごみ投入扉

可燃ごみ投入扉は、6基設ける。(直接搬入車のためのダンピングボックス1基含む)

⑦可燃ごみピット

イ. 可燃ごみピットは5,900m³以上とする。

ロ. ピット内にクレーン操作室及びプラットホームから見える位置に貯留目盛を4箇所設けるものとする。

ハ. 運転操作上の特殊性(バケットの衝撃、ごみの積上げ等)並びに使用目的に応じた構造上の配慮と十分な防水対策を施すこと。

ニ. 底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。また底部の横断面隅各部は、半径1.5m程度の曲面とする。

ホ. 投入シュートは、ごみが十分に滑り落ちる傾斜角を有するものとし、表面に厚さ9mm以上のステンレス製鋼板を同時打込とする。

ヘ. ピット壁厚

a ピットの底部からプラットホームの床レベルまでの壁厚は、500mm以上とする。

b プラットホーム床レベルからごみ積み上げレベルまでの壁厚は、400mm以上とする。

c ごみ積み上げレベルからホップステージレベルまでは壁厚は、300mm以上とする。

d ホップステージレベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は250mm以上とする。

ト. 鉄筋かぶり

a バケットの接触から保護するため、底部は100mmとする。

b ホップステージレベルまでの壁は、70mm程度とする。

チ. 底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強及び止水対策を行う。

⑧ホッパーステージ及びごみピット上部

イ. スペース

可燃ごみクレーンは2基とし、内1基は予備(別途バケット1基予備)とする。ホッパーステージとクレーンの間はバケット巻き上げ状態でクレーンが走行可能な高さを確保する。

クレーン上部の有効天井高さは、法規則を満足させ、かつ保守作業に安全な空間を確保する。また、稼働中のクレーン作業に支障のない位置に待機スペースを設けるものとする。

なお、ホッパーステージの出入の際、悪臭がもれるのを防ぐため前室を設ける、扉については、十分な気密性を考慮する。

また、ホッパー周囲には安全のため手摺を設ける。

ロ. 点検用歩廊・階段

ごみクレーンレールのきわに作業具を携行して安全に通行、点検できるように両側に設置する。また、ごみピット上部を周回できるものとする。昇降はホッパーステージから行うものとする。

ハ. ホップスペースの床勾配は、1/100以上とし、躯体でとる。

ニ. ごみピットの周囲には、転落防止のため、鉄筋コンクリート製の腰壁を設ける。腰壁の高さは1.1m以上とする。なお、ホップステージ上の床洗浄水をごみピットへ自然流下させるため、腰壁下部に掃除用の開口(蓋付)とする。

ホ. ホップステージ及びごみピット上部へは、前室を介して連絡する。なお、

ホッパステージへ連絡する主たる出入り口には、前室との間に準備室を設ける。

へ．ごみピット側に梁が表れた場合は、ごみが堆積しないよう傾斜をとる。

⑨ごみクレーン操作室

イ．室内作業位置はごみピット内の状況が見通せるような位置に設置する。

ロ．クレーン操作室はなるべく開放的な作業環境になるよう他部門との接触や屋外との繋がり等を考慮すること。

ハ．クレーン操作室の窓には自動窓拭き装置を設置するものとし、更に人手で窓拭きができるよう、歩廊を取付けるものとする。

⑩クレーン電気室

クレーン操作室に近い位置とし、機械の騒音と放熱を考慮してスペースを決めるものとする。

⑪焼却装置、集じん装置等の配置スペース

イ．位置

上記装置関連の大型機器、付属機器及びコンベヤ類は、屋内大部屋に配置するものとする。

灰の流れ、ガスの流れ、余熱利用関係等の配管系統等に配慮の上、能率的に稼働できる位置とする。また、天井面にはメンテナンス用電動ホイストクレーンを設置する。

ロ．スペース

上記大型機器、付属機器、コンベヤ類は点検、整備等に作業が適切に行われるよう機器類の占有空間を配慮して相互間の距離、頂上部から天井までのあき等を決定する。

ハ．機材搬出入口

当スペースには機器類の修理のために材料、薬品等の搬出のための車輛が出入または横付けできる開口部を設ける。

室内には機材の移動のため適当な道路を設ける。段差のある場合、1/12以下スロープを設けるか、荷役機械を備えるものとする。

⑫歩廊

各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設けること。また、点検の頻度が多い機器については、幅員、構造等を適当に考慮のうえ計画すること。（原則としてグレーチングを使用する）なお、歩廊幅員は1.2m以上、手摺高さは1.1mを確保すること。

(2) 炉室

①炉室のスペースは、炉体と側壁、ごみピット側炉体フレームと建物壁、または諸室との間隔は作業に支障のない距離を確保し、付属機器の配置、点検等を考慮した十分な広さとする。

②必要な機器類及び配管の空間占有容積と、それら相互間の距離、前後左右の端部のあき、また頂部からの天井空間等はプラント設備の点検、修理等の作業が適切に行えるものとする。

③炉室の上部階は機器点検、修理のためのグレーチングをはめこみ、必要箇所には手摺を設けること。周囲部は必要機器を設置すると共に他室及びグレーチング床との連絡を考え回廊、階段を設けること。

④炉室には大型機器搬入のため外部と連絡できる開口部と通路、荷役用エクレシオンハッチ（上部2 t電動ホイスト付）を適当な位置に設ける。なお、開口部及びメンテナンス通路で必要な箇所については中型貨物車（6t貨物自動車程度）が出入できるよう、4m以上の幅員により計画する。

⑤炉室は十分な換気及び防音対策を考慮すること。

(3) 中央制御室

- ① 焼却施設の中央制御室とごみクレーン操作室は原則として同室で計画する。
- ② 炉室内各部のほか管理棟や電気室、発電機室、各種機械室等への連絡が緊密に保ちうる位置とする。なお、炉室等の管理区域に接続するルートには全室を設け、必要な汚染防止の設備を設ける。
- ③ スペースは中央監視関係機器の配列及びそれらの監視、点検、修理等が適切に行える十分な広さとする。
- ④ 電算機室及び図書、雑品の収納スペースを付設する。
- ⑤ 中央制御室・電算機室の床はフリーアクセスフロアとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。

(4) 電気関係諸室

- ① 電気関係諸室は各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繫を考慮する。
- ② 各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積を決定する。各機器の搬出入のためのスペースと共に必要に応じ搬出用フックを設ける。
- ③ 床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。

(5) 発電機室

- ① 機械搬出入や解体検査用としてタービン室には天井走行クレーンを設置する。
- ② 配置は、蒸気配管系統、電気配線系統から見て適切な位置とし、中央制御室、炉室、電気関係諸室等との連携について考慮する。外部からの機材の搬入出入が容易に行えるよう考慮する。
- ③ 通路から発電機室の内部の状況を見通せるように、遮音性のよい窓を設ける。
- ④ 発電機器の配置、それらの操作、点検、天井走行クレーンを利用した機械の搬出入、補修整備等が適切に行え、かつ、法令等で要求される面積、天井高、基盤高を確保するほか、機器の放熱、配管、配線を考慮して室面積を決定する。なお、クレーン点検歩廊はケーブルハンガー側に設ける。
- ⑤ 蒸気タービン発電機の基礎は、単体基礎とする。

(6) 送風機室

- ① 各送風機の配置のほか、ダクト、配線及び保守点検に十分な空間とスペースを設けること。
- ② 機器の騒音対策を十分配慮すると共に、機器の放熱等も考慮し十分な換気を行うこと。また機器の振動防止対策も十分に考慮した構造とすること。

(7) 排ガス処理関係諸室

- ① 関係諸室は巡回点検道路、清掃及び騒音対策を考慮して位置及びスペースを決定する。床は防水構造とし排水溝を設けること。
- ② 有害ガス除去設備、集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるよう配慮する。
- ③ 補修時のダスト等によるほこり対策を考慮する。

(8) 排水処理関係諸室

① 諸室全般

- イ. 槽及び関係諸室を配置するのに十分なスペースを確保する。各室共、床、壁、槽類の耐薬性、有効な排水及び騒音、湿気、悪臭などの防止に考慮する。
- ロ. 各室、槽類共、通常運転時及び点検補修時における作業及び機材、薬品の運搬に支障なきようスペース、天井高を考慮すると共に外部への搬出入動線、エレクションハッチなどを配慮する。
- ハ. 薬品の搬入が容易に行えるよう計画する。

二．槽類の周りは全体を防液堤とする。なお、必要に応じ耐薬品性を有する仕上げを行う。

②ごみ汚水槽ポンプ室

イ．清掃時の汚泥揚げ作業について考慮すること。

ロ．汚水層上部に汚水槽用ポンプ室を設け、ポンプ搬出入及び保守を考慮したスペースと設備を確保し、ごみ汚水槽のマンホール、出入口などは十分な防臭対策を行う。

ハ．換気設備を設けると共に、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器を設置し、労働災害の防止に万全を期すること。

(9)灰搬出

①灰ピット

イ．灰ピットの構造は、バケット衝撃、灰の積み上げ及び水切り等、運転の特殊性に応じて計画する。

ロ．有効容量は最大発生量の1週間分とし、容量計算は底面からスプレッド取り付け下部水平面までとする。

ハ．ピット壁厚

a ピットの底部からスプレッド取り付け下部水平面までの壁厚は、500mm以上とする。

b スプレッド取り付け下部水平面からバケット巻き上げレベルまでの壁厚は400mm以上とする。

ニ．鉄筋かぶり厚さ

a バケットの接触から保護するために、底部は100mm程度とする。

b ホップステージレベルまでの壁は、70mm程度とする。

ホ．床勾配

a 隅角部の角切り等により、構造上の補強及び止水対策を行う。

b 床勾配は、1/50以上とする。

ヘ．灰ピット側に梁が表れた場合は、はりの上に灰が堆積しないよう傾斜を設ける。

ト．灰の水切りが行えるよう計画し、排水は沈殿槽へ自然流下させる。また、排水口にはスクリーン（ステンレス製）を設け、容易に清掃が行えるよう計画する。

②灰ピット上部及び灰クレーン待機スペース

イ．灰クレーン点検歩廊は、ケーブルハンガー側に設け、作業具を携行して安全に通行及び作業ができる有効幅員を確保する。

ロ．バケット置場はクレーン待機スペース下部に設け、バケットの衝撃に対する適切な保護を行う。また、床洗浄水は原則として沈殿槽へ自然流下させる。

ハ．廊下へ直接出入口を設ける場合は、前室を介する。

③沈殿槽は、灰ピットに隣接した位置とし、灰クレーンを用いて沈殿物の移送が容易に行える構造とする。

④排水槽は、灰ピットに隣接した位置とし、切替え使用をするため槽を2つに区切り、沈殿槽との間に間仕切り板を設ける。

(10)建築関係者諸室等

①エレベーター

作業用エレベーターを1基設ける。人荷用エレベーターを地階より最上階まで各階停止にて設ける。位置は工場内連絡上能率的で資材の搬出入に便利な位置とする。

②空調設備機械室

居室のすべて及び必要な機械室に空調を施す。

③資材倉庫工作室

- イ. 工作室、工作資材倉庫は相互に密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資材搬入口を有すること。
- ロ. 炉室各階、灰出しコンベヤ室、各種機械室に容易に連絡できる位置とする。
- ハ. 工作室には別記プラント仕様に指示する工作機械類を設置し、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる面積と天井高を確保すること。

④便所

男子便所、女子便所を計画する。

⑤通路、階段、步廊

- イ. 工場棟内部の諸室相互の連絡、及びこれらの諸室と管理棟への連絡に利用する通路、階段は、巡回点検、資材運搬等の各種動線を考慮して配置し、それぞれの内容から幅員、開口部の大きさ等を決定すること。また、合理的な動線計画とすること。
 - ロ. 非常時における居室から屋外への避難通路は少なくとも2方向に設けること。ただし、避難経路は炉室内階段等を通らないようにすること。
 - ハ. 通路階段は外光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色を眺望したり、植栽されたテラス等で屋外との接触を計るよう計画すること。主要な通路の幅員は最低1.6m、天井高は最低2.4mとする。
- ニ. 階段、通路は統一されたサイン及びシンボル計画を施し、行先及び通路を示す。

5.4.2.2 リサイクルセンター工場関係諸室

(1) 受入供給諸室

①プラットホーム

ステージ有効幅14m以上とする。

天井最低高さは、梁下有効高は、6.5m程度とし、天井高さは7m程度とする。

内部の床面勾配は1/50程度とし、排水溝の位置、車輛の安全性を考慮すること。プラットホームは積載重量10 t 車が通行できるものとする。

プラットホーム床レベルは、GLレベルより高くする。

- | | |
|--------|--|
| イ. 形 式 | 〔 〕 |
| ロ. 構 造 | 路面コンクリート舗装・水密コンクリート造り |
| ハ. その他 | a 採光には、留意する。
b 室内の防臭、脱臭対策を考慮する。
c 保守点検作業時に使用する物品（酸素マスク等）の収納スペースを設ける。 |

②プラットホーム出入口

回転半径は15m以上として計画する。

③プラットホーム出入口扉

両開きスライドドアで車輛の投入作業に支障のない位置とし、プラットフォーム内の車輛運行が容易にできるスペースとして遮音対策を行うこと。

④エアーカーテン

プラットホームの車輛出入口にエアーカーテンを設ける。型式は両横吹出対抗流式又は上部吹出方式とする。

⑤エアーカーテン機械室

機械の系統及び機械からの騒音振動等を考慮してその位置とスペースを決定する。部屋及び風道には遮音対策を行うこと。

⑥粗大ごみ・不燃ごみヤード

- イ. 粗大ごみは見掛比重0.1・不燃ごみは見掛比重0.15で4日分の集積容量で設計する。ごみの積上げ高さは2m以下で計画する。
- ロ. ショベルローダ等の衝撃、ごみの積上げ等、並びに使用目的に応じた構造上の配慮と十分な防水対策を施すこと。
- ハ. 底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。

⑦歩廊

各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設けること。また、点検の頻度が多い機器については、幅員、構造等を適当に考慮のうえ計画すること。(原則としてグレーチングを使用する)なお、歩廊幅員は1.2m以上、手摺高さは1.1mを確保すること。

(2)中央制御室

- ①各種機械室等への連絡が緊密に保ちうる位置とする。
- ②スペースは中央監視関係機器の配列及びそれらの監視、点検、修理等が適切に行える十分な広さとする。
- ③電算機室及び図書、雑品の収納スペースを付設する。
- ④中央制御室・電算機室の床はフリーアクセスフロアとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。

(3)電気関係諸室

- ①電気関係諸室は各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繫を考慮する。
- ②各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積を決定する。各機器の搬出入のためのスペースと共に必要に応じ搬出用フックを設ける。
- ③床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。

(4)送風機室

- ①各送風機の配置のほか、ダクト、配線及び保守点検に十分な空間とスペースを設けること。
- ②機器の騒音対策を十分配慮すると共に、機器の放熱等も考慮し十分な換気を行うこと。また機器の振動防止対策も十分に考慮した構造とすること。

(5)集じん設備関係諸室

- ①関係諸室は巡回点検道路、清掃及び騒音対策を考慮して位置及びスペースを決定する。床は防水構造とし排水溝を設けること。
- ②集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるよう配慮する。
- ③補修時のダスト等によるほこり対策を考慮する。

(6)排水処理関係諸室

①諸室全般

- イ. 槽及び関係諸室を配置するのに十分なスペースを確保する。各室共、床、壁、槽類の耐薬性、有効な排水及び騒音、湿気、悪臭などの防止に考慮する。
- ロ. 各室、槽類共、通常運転時及び点検補修時における作業及び機材、薬品の運搬に支障なきようスペース、天井高を考慮すると共に外部への搬出入動線、エレクションハッチなどを配慮する。
- ハ. 薬品の搬入が容易に行えるよう計画する。
- 二. 槽類の周りは全体を防液堤とする。なお、必要に応じ耐薬品性を有する仕上げを行う。
- ホ. 汚水層上部に汚水槽用ポンプ室を設け、ポンプ搬出入及び保守を考慮し

たスペースと設備を確保し、ごみ汚水槽のマンホール、出入口などは十分な防臭対策を行う。

へ．換気設備を設けると共に、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器を設置し、労働災害の防止に万全を期すこと。

(7) 破碎機室

- ①破碎機室は、機械の搬出入が容易にできる位置に設ける。
- ②振動、騒音に対しては必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
- ③出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
- ④爆発、火災に対しては、爆発時、爆風を円滑に戸外に排出するための措置を行い、消火のための散水装置を必要とする。
- ⑤点検・補修を考慮し、破碎機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

(8) 選別・貯留室

- ①窓等からできるだけ自然採光を取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
- ②搬出車の出口は、十分な幅、高さを確保する。
- ③振動、騒音の著しい箇所に対しては必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
- ④出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
- ⑤点検・補修を考慮し、破碎機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

(9) 建築関係者諸室等

①エレベーター

作業用エレベーターを1基設ける。人荷用エレベーターを地階より最上階まで各階停止にて設ける。位置は工場内連絡上能率的で資材の搬出入に便利な位置とする。

②空調設備機械室

居室のすべて及び必要な機械室に空調を施す。

③資材倉庫工作室

イ．工作室、工作資材倉庫は相互に密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資材搬入口を有すること。

ロ．各種機械室に容易に連絡できる位置とする。

ハ．工作室には別記プラント仕様に指示する工作機械類を設置し、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる面積と天井高を確保すること。

④便所

男子便所、女子便所を計画すること。

⑤通路、階段、歩廊

イ．工場棟内部の諸室相互の連絡、及びこれらの諸室と管理棟への連絡に利用する通路、階段は、巡回点検、資材運搬等の各種動線を考慮して配置し、それぞれの内容から幅員、開口部の大きさ等を決定すること。また、合理的な動線計画とすること。

ロ．非常時における居室から屋外への避難通路は少なくとも2方向に設けること。

ハ．通路階段は外光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色を眺望したり、植栽されたテラス等で屋外との接触を計るよう計画すること。主要な通路の幅員は最低1.6m、天井高は最低2.4mとする。

ニ．階段、通路は統一されたサイン及びシンボル計画を施し、行先及び通路を示す。

5.4.2.3 管理棟

管理棟は唯一来場者が訪れる場所であることを十分に認識し、デザイン、材質、構造、室内環境等に配慮し、快適な空間を確保する。

- イ. 玄関ホール
最大100名程度の来場者を考慮しスペースを確保すること。また、下駄箱等を設けること。
- ロ. 見学室
収容人員20名程度と80名程度を移動仕切りで仕切り、開放時は100名程度となるようにする。
- ハ. 事務室
給湯室、応接室等を計画する。
- ニ. 書 庫
 - a 湿気に留意すること。また、防火庫、耐火壁により区画すること。
 - b スチール製書棚を設置すること。
- ホ. 更衣室
事務室に近接した位置とすること。室内は換気を考慮すること。男女別とすること。
- ヘ. 休憩室
和室とし、押入れ、物入れ、踏込み等を設置すること。近くには必要に応じ給湯室を設ける。
- ト. 倉 庫
書庫に接近して設置し、天井までのスチール製整理棚を設けること。
- チ. 便 所
多目的便所、男子便所、女子便所を計画する。なお、多目的便所は、子供連れや、車椅子での使用を考慮すること。また、職員用と来場者用に分けて設置すること。
- リ. 浴室・食堂
作業員の浴室・食堂を計画する。浴室は浴槽及びシャワーを作業員数・作業時間に合わせ計画的に整備し、脱衣所・洗濯機、洗面台等を配置する。また、食堂については、作業員数・作業時間に合わせ計画的に整備するとともに、簡易的な調理が可能な設備を整備すること。なお、休憩室等を隣接するなど作業環境に配慮すること。ただし、浴室・食堂については、熱回収施設及びリサイクルセンターに設置することも可能とする。

5.4.2.4 計量棟

計量棟は、待車スペース及び収集車両及び一般搬入車両等の計量を考慮した位置とする。職員2名が電算機操作卓、事務机において執務する空間を設けること。

表5-1 内部仕上表（参考）

室 名	床	幅木	壁	天井	窓
見学室	・天然木フローリング	・木幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板	・ブラインド (BOX共)
事務室	・カーペットタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板	・ブラインド (BOX共)
書庫	・NAVタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地化粧PB	
更衣室	・小上がり床：フローリング ・踏込み：NAVタイル ・足拭き場	・木幅木 ・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地塩ビ化粧版	
休憩室	・NAVタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板	
倉庫	・NAVタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地化粧PB	
便所	・リサイクル用300mmタイル		・コンクリートまたは防水PB下地150mm角陶器質（リサイクル）タイル ・甲板：テラゾブロックまたはステンレス	・軽鉄下地化粧PB	
廊下，階段等	廊下	・NAVタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地化粧PB
	エレベータホール	・NAVタイル	・ソフト幅木	・PB下地ビニルクロス	・軽鉄下地PB捨張岩綿吸音板
	エレベーターコア階段	・NAVタイル	・ソフト幅木	・複層仕上塗材E吹付 ・S階段：SOP	

5.4.3 構造計画

構造計画は、工場棟を主体に以下に述べるが、計量棟についても工場棟に準ずること。

5.4.3.1 基礎構造

- (1) 良質な地盤に支持させることとし、不同沈下等により建築物に支障を与えることのない基礎構造及び工法を定める。経年変化を考慮した設計とする。
- (2) 各ピットの耐圧板は無梁板とする。
- (3) 原則として異種基礎構造はさけること。

5.4.3.2 躯体構造

(1) 構造計画

- ① 構造体が必要空間の構造上、各通り、各層とも同一でなく、複雑なので、十分な強度を保持した安全性の高いものでなくてはならない。
- ② 上部構造形式は軽量化に留意し、下部構造は十分に剛なものとする。このため、プラットホーム部、ごみピット部、炉室部、灰ピット等の上部及び、下部構造についても、それぞれの特殊性を考慮し、架構形式を選定し、各方向とも十分な耐震壁と、ブレースを設け、一体性と均一性を確保すること。
- ③ ごみピットを中心とした位置に配置された地下水槽等（ピットも含む）は、全て鉄筋水密コンクリート造とし、槽内部からの漏水（内容物）及び槽外部からの雨水等の流入を防止すること。
- ④ 騒音又は振動を発生する機器を収納（支持）する箇所の構造方式の選定に当たって、十分な検討を行う。特に、機器等の低周波の振動対策を考慮し、公害防止に留意すること。（誘引送風機→低音波振動等）
- ⑤ 極力トップライト等の自然採光を活用できる構造とする。
- ⑥ 大気・熱を効率よく換気できる構造とする。
- ⑦ 臭いの発生する箇所については、適切に区画し、適切な防臭対策が可能な構造とする。

(2) 上部構造

- ① 重量機器、振動発生機器類を支える架構は、剛性の高いSRC造またはRC造とし、余力を確保しておくこと。
- ② S造屋根面、壁面についてはブレースを十分にとって、剛性を高めること、大スパン架構となることが予想される部分については変形量をできるだけ少なくするよう考慮すること。

(3) 下部構造

下部構造形式は地下の防水性を考えて、RC造を計画する。ごみピット、灰ピット等の礎版は厚さの大きい無梁板とする。

その他の部分は地中梁をはさんだ二重スラブとし建物各部の荷重状態（振動も含む）並びに防水と排水を考慮して計画する。また礎版は水平になるよう努力し、基礎または耐圧版に高低差のある場合は所要のバットレスを設け補強すること。

地下室の柱について炉体支持の柱と一致させるよう計画する。

(4) 煙突

- ① 転倒に対する安全性を確保する。
- ② 開口部に集中する応力について十分な検討を行う。
- ③ 熱及び排ガスの影響について十分な検討を行う。

5.4.3.3 構造計算

- (1) 構造計算は新耐震設計の趣旨を十分生かして設計すること。
- (2) 構造計算にあたっては、構造種別に応じ、関係法規、計算基準により計算すること。
- (3) 炉体、集塵装置等のプラント側大型機器の震度は $K=0.3$ とする。
なお水平荷重時の境界効果も十分考慮しておくこと。一般鉛直荷重と共に機械荷重（振動荷重を含む）、ピットの積載荷重、地下外壁に作用する土圧、水圧、クレーン荷重等による組合せ応力の最大値を長期能力として設計する。なお回転機械の静荷重は自重の5倍を見込むこと。又機器類による荷重の集中する大梁等は余力を残しておくこと。
- (4) 機器基礎はRC造を原則とし、その配筋は各々に見合った構造とする。
- (5) 工場本館は、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法同施行令の「高さ31mを越え、60m以下の建築物」に指定された計算手順により行い、用途係数は1.25を使用する。
- (6) 保有水平耐力の確認を行うこと。
- (7) 鋼製内筒煙突の地震は外筒で処理する。
- (8) 煙突に対し振動解析を行う。

5.4.3.4 設計応力

- (1) 積載荷重の低減
鉛直荷重による柱と基礎の軸方向算定に際し、床支持数による積載荷重の低減は行わない。
- (2) 風圧力の低減
昭和27年建設省告示第1074号による低減及び建築基準法同施行令第87条第3項による低減は行わない。
- (3) 回転機器の荷重
建築設備工事の回転機器の荷重は、機械自重（架台重量を含む）の1.5倍以上を見込むものとし、プラント機器についてはプラント工事の条件提示により設計を行う。
- (4) 積載荷重
熱回収施設対象物のかさ比重は 0.5t/m^3 、灰のかさ比重は 1.3t/m^3 、飛灰処理物のかさ比重は 1.5t/m^3 として計算する。
リサイクルセンター対象物のかさ比重は 0.3t/m^3 として計算する。
- (5) 容積計算
熱回収施設対象物の換算容量は 0.12t/m^3 、灰の換算容量は 0.7t/m^3 、飛灰処理物の換算容量は 1.0t/m^3 として計算する。
リサイクルセンター対象物のかさ比重は 0.1t/m^3 として計算する。

5.4.3.5 一般構造

- (1) 屋根
 - ① 防水はアスファルト防水（絶縁工法）を原則とし、端部納り、壁面との取り合いは後日漏水の危険性のないよう十分に検討すること。通常点検のための通路となる部分は軽量コンクリート等により保護する。また、耐薬品性及び耐熱性を要求される箇所は適切な材料及び工法にて防水する。
 - ② プラットホーム、ごみピット、炉室等の屋根は、各部分の必要に応じて、トップライト及び換気装置を設ける。トップライトは採光性の良い防水性能を考慮したものを設ける。換気装置は、各室の所要換気量を満足する方式と数量とし、必要に応じ消音チャンバを設けること。いずれの場合も雨仕舞い良く、経年変化の少ない構造とする。トップライトは屋根面積 40m^2 当たり 1m^2 以上の採光を

とするものとする。特に採光の要求される部分は適宜増設する。

③エキスパンションジョイント部分は、漏水なく接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とする。(E X JはS U S 3 0 4)

④屋根勾配を1/100以上とし躯体でとる。

(2)外壁

①構造耐力上重要な部分、遮音等特に要求される部分は RC 造とし、壁厚は 150 mm以上を原則とする。

②その他の壁はプレキャストコンクリートパネル又はホーロー建材・セラミック ALC 版等によるプレハブ化を考慮する。

③外壁は浸水、漏水のおそれのない構造とし、特に地階外壁等必要な箇所は水密性のある密実なコンクリートとするほか、水槽類を除き二重壁等として漏水のおそれの少ない構造とする。

④外壁の誘発目地は有効に配置し、浸水なく接合部の伸縮に十分対応でき経年変化の少ない構造とするほか意匠上のモジュールを適切に検討して、建物の意匠上の配慮を施すこと。

(3)床

①建物内部の床構造はRC造の構造スラブとし、炉室吹抜け部分はグレーチング張り等とする。床版厚は150mm以上を原則とする。特に振動を発生する機器が載る床構造は、床版厚を大きくしたり、小梁を設ける等振動対策に十分な構造とする。

②蒸気・水系統の機器を取り付ける場所及び水を使用して作業を行う必要のある部屋、洗い流し掃除をする部屋の床は、使用内容に応じた防水工事を施工する。水勾配・排水ドレンを設け、十分な容量の溝及び目皿、格子蓋は各室の機能に見合った強度を有するものとする。

③電気系統の床構造は、配線を考慮し、配線用ピット、2重床等を設ける。防塵塗装程度の仕上げを行う。

④斜路には適当な材質、形状の滑り止めを設ける。

(4)内壁

①内壁の主要なものはRC造とし、壁厚は最低120mmとする。

軽微な部分はALC造（最低ア100mm）とする。

②各ファン、油圧装置、発電機など騒音源となる機器類の周囲の内壁は、各箇所の音圧、機能、構造に対応した吸音構造とする。

③2重壁とする場合は、排水を行い、適切な箇所に点検口を設ける。

(5)天井

吊り天井下地は、軽量鉄骨下地を用い、設備との取合いを十分検討する。騒音源となる機器室の天井には、それぞれの音圧、機能、外観に対応した吸音処理を施す。なお、2重天井とする場合は軽量鉄骨を下地とする。

(6)階段

①グレーチング部に設けるものは、S 造、その他はR C 造とする。階段はいずれも短期荷重500kg/m²をみこんで設計し、強度上十分の余裕をもたせる。

②通路の手摺・ノンスリップ等は、原則としてステンレス製の十分な強固なものを使用すること。

(7)建具・金物類

①建具・金具類の形式、大きさ、材質などの採用するに際し各使用部分の要求される性能及び意匠を十分に検討し、経年変化の少なく、維持管理が容易な互換性のあるものとする。

②一般連絡用扉には、ストップ付アーチェックシリンダー本締錠を標準装備とし、機器類出入扉は上げ落とし棒式レバーハンドルとする。錠方式は、マスターキーシステムとし、詳細は本組合の指示による。

- ③特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とする。来場者用窓、玄関扉はステンレス製枠とし、SUS304とする。ガラス窓は内外側共清掃可能なものとする。

※下記（注記）

- ④スチールドアはフラッシュ扉とする。また幅または高さが2.5mを超えるものは、見込み寸法を50mm以上とする。これら大扉の錠はグレモン錠、先端戸車はガイドレール付とする。また、外部に面するアルミニウム製建具の耐風圧性は280kg/m²以上とする。
- ⑤プラットホーム、灰搬出場、排水処理室のシャッターはSUS304、外部シャッターはカラーステンレス製SUS304とし、電動式とする。なお、大型のものは強風時の騒音対策を行う。また、点検動線上または避難経路の必要な箇所については、シャッターの付近に連絡用扉を設ける。
- ⑥防火区画に設けるガラリは区画に適合するダンパを設ける。
- ⑦マシンハッチは小単位のパネルで構成し、鋼製とする。各パネルは、500kg/m²の等分布荷重を載せても歪みの生じない構造とし、適当な箇所に吊り上げ用フック、落とし込み把手をつける。
- ⑧点検口の大きさは、600mm角程度とする。建物各部の必要箇所には、丁番付アルミ製枠（600角）の天井改め口を設ける。また、床に設ける点検口はアルミニウム製を標準とし、周囲の床に応じた仕上げを行う。
- ⑨槽類、ピット地点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール（原則2箇所以上）、ステンレス製（SUS316）のタラップ等を設ける。
- ⑩次ぎの各室は、アルミ製ブラインドボックス及びカラーアルミ成形ブラインドを設置する。
- 食堂兼小会議室、控室

注記： ○サッシは、カラーサッシを原則とする。

○ガラスは管理上、機能上、意匠上の考慮を要し、種類、厚さ、及び強度等は本組合と十分な協議を要す。

○一般に建具は扉、窓とも気密性を保つものとするが、特に防臭を要求される建具については完全にエアタイト型の措置を要す。

(8)その他

- ①槽類及び防液堤の内面は無機質浸透性塗布防水（く体防水）程度を行う。耐薬品性及び耐熱性を必要とする箇所はライニング仕上げとする。また、底部には勾配をつけ釜場を設ける。釜場の上部にマンホールを1箇所以上設ける。
- ②プラットホーム等、ごみ又は泥等が大量に堆積する箇所には、泥溜やごみ受けかご（ステンレス製）等を設置する。
- ③吸音材として屋内に使用するものはグラスウール程度とし、使用箇所に応じて厚さを定める。屋外については、耐候性を有する材料とする。
- ④居室及び廊下等、壁及び天井を仕上げた室では、露出配管及び配線をしてはならない。

5.4.4 仕上げ計画

5.4.4.1 外部仕上げ

- (1)立面計画及び仕上げ材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
- (2)工場棟外装は、仕上げ材を効果的に配して、意匠性の水準（材料水準ではない）の高いものとする。プレハブ材料の仕上げやモジュールには留意すること。全般的には、経年変化の少ない保守性の良い材料を使用すること。

5.4.4.2 内部仕上げ

- (1) 内部仕上げは、居室的性格の強い部屋、作業的性格の強い部屋等、それぞれの室の機能や性格に応じて最適と考えられる仕上げを選定する。
- (2) 建物内の機材の運搬や、多数の人の従来、温度変化による膨張、収縮、水や油類の使用等、各部分における特殊性を考慮に入れ、これらの条件に耐えうる材料を選定する。
- (3) スラブは原則として、コンクリート直均しとし、仕上げを施工する場合は、この上に行うものとする。
- (4) 空調する部屋の壁は結露防止を考慮するものとする。
- (5) 騒音を発生する部屋の壁・天井の仕上げは、吸音材張付け工法を標準とする。

5.4.4.3 鉄骨塗装

鉄骨塗装は、周辺の状況に応じて、材料及び工法を定めることし、本組合と十分な協議を要す

5.4.4.4 仕上げ計画

各諸室の環境にあった適切な仕上げを計画すること。

5.4.5 附属設備計画

5.4.5.1 煙突

- (1) 外筒は1炉1筒の集合形とする。従って、内筒2炉分のスペースとする。また、内部にメンテナンス用階段、計測用踊り場を設ける。
- (2) 当施設の基本理念に圧迫感が少ないデザインとプラント機能を十分保証する設備を有すること。
- (3) 仕上げは経年変化の少ない材料で、保守性の良いものを選定する。外部仕上げは、フッ素系吹付タイル仕上げ等、施設全体のバランスを考慮して選定する。
- (4) 景観と騒音の対策として、煙道囲いを設け、その内部に点検用歩廊を設置すること。
- (5) 付属施設
 - ① 避雷針設備
 - ② 雨水排水設備
 - ③ 排ガス測定孔※注記 ○内筒については低温腐蝕対策等を考慮すること。

5.4.5.2 計量棟

(1) 平面断面計画

- ① ごみ搬入車の重量測定記録の他に、料金の算定・徴収、行先指示等の業務を行う施設である。
- ② ごみ搬入車の通路部分は梁下4m（有効）以上とする。
- ③ 職員が電算機操作卓、事務机において執務する空間を設けること。

(2) 構造

- ① 屋根は防水性、耐久性において信頼しうる構造とする。
- ② 伝票取扱部分の窓には小窓を設ける。
- ③ 床には、蓋付配線ピットを設け、保守・点検が容易にできるものとする。

(3) 仕上げ

- ① 管理棟、熱回収棟、リサイクル棟と調和する意匠で仕上げすること。
- ② 計量機ピットの排水を考慮すること。

5.4.5.3 危険物地下貯蔵所

- (1) 油類の貯蔵が安全にできる構造とする。
- (2) 槽内点検のためのマンホール、タラップ等を設け、必要な構造、設備を完備する。
- (3) その他の所定の法規定等を順守したものとする。

5.5 建築設備工事

5.5.1 建築設備工事仕様

本設備は、建築にかかわる設備全般とし、熱回収施設からの熱源の供給は、原則として電気により計画するものとする。

また各機器の制御及び表示は原則として現場操作盤によるものとする。

ただし、必要なものについては、中央制御室または管理棟で監視できるようにすること。

5.5.2 建築電気設備

5.5.2.1 工事範囲

本施設の工事範囲は、工場棟及び付属施設に係わる下記の設備とする。

(1) 幹線動力設備

標準電圧はJEC-158による電圧とする

建築動力（一般動力、保安動力、非常用動力）、建築電灯（一般電灯、保安電灯、非常用電灯）を低圧配電盤〈プラント仕様参照〉より工事対象外施設 への配電をし本施設用分電盤、制御盤を設けること。

(2) 電灯コンセント設備

(3) 照明器具設備

(4) 放送設備（非常放送設備を含む）

(5) インターホン設備

(6) 電気時計設備

(7) テレビ共聴設備

(8) 電話配管設備（工事対象外施設への準備管を本施設壁面まで設けること。）

(9) 構内電話交換設備

(10) 自火報設備

(11) 自動閉鎖設備

(12) ガス警報設備（必要に応じ設置）

(13) 避雷針設備

5.5.2.2 設計基準

(1) 幹線動力設備

① 幹線設備の電気方式

イ. 一般動力電源	3φ3w 400V級、3φ3w 200V級
ロ. 保安動力電源	3φ3w 400V級、3φ3w 200V級（注1）
ハ. 非常用動力電源	3φ3w 400V級
二. 一般照明電源	1φ3w 100/200V
ホ. 保安照明電源	1φ3w 100/200V
ヘ. 非常用照明電源	DC 100V（注2）

（注1） 保安動力電源（400V級）から低圧変圧器により変成

（注2） 保安照明電源から直流電源装置により変換

表5-2 電気方式及び用途（参考）

電源名称	電気方式	用 途
一般動力電源	3φ3w 400V級 3φ3w 200V級	空調・換気ファン等 ポンプ類 (注)
保安動力電源	3φ3w 400V級 3φ3w 200V級	エレベータ・電子計算機室空調機等 地下水ポンプ、揚水ポンプ、排水ポンプ等
非常用動力電源	3φ3w 400V級	法令による消火栓ポンプ、排煙機等

(注) 特殊なもの、小容量のものを除く。

②電灯・コンセント設備の電気方式

表5-3 電気方式（参考）

電 源 名 称	電 気 方 式	摘 要
一般照明電源	1φ3w 100/200V	一般照明・コンセント等用
保安照明電源	1φ3w 100/200V	保安照明・誘導灯（常時）用
非常用照明電源	DC 100V	非常用照明・誘導灯（非常時）用

③設計方針

- イ. 給排水、空調、換気等建築設備関係動力及び電灯、照明用の低圧配電盤は、原則として、ロードセンター方式とし、その制御盤は、コントロールセンター方式を適宜採用すること。
- ロ. 配管、配線設備工事は、コントロールセンター等より、各動力負荷及び電灯分電盤までとすること。盤類仕様一覧表（プラント仕様参照）を提出すること。
- ハ. 操作方式は、現場手動方式とし、中央制御室に監視盤を設置すること。
- ニ. 複数台あるポンプについては原則として常時交互運転、非常時同時運転方式とする。
- ホ. 配線は、金属類、ワイヤリングダクト及びアルミケーブルラックを使用する。
- ヘ. 構内外灯用制御盤を設置すること。
- ト. 幹線設備、動力設備、電灯設備、エレベーターの運転、消防設備の集中監視（プラント電気設備のオペレーターコンソール液晶ディスプレイによる集中型）
 - a. 主な監視項目
 - ア. 幹線設備の運転状況監視
 - イ. 動力設備の運転状況監視
 - ウ. 電灯設備の運転状況監視
 - エ. 自動火災報知設備の作動状況監視
 - オ. エレベーターの運転状況監視（パネル表示も可）
 - カ. その他必要なもの
 - b. 通常運転時の表示
 - ア. 各機器の状態、計測値等

- イ. 動力機器等のスケジュール一覧、各種設定値一覧
- ウ. 幹線系統、空調・換気系統、給排水系統、熱源系統、蓄熱槽温度分布、防災系統
- エ. 機器配置図
- オ. 主要機器の累積運転時間
- カ. その他必要なもの
- C. 異常時の表示
 - ア. 機器や制御系統に異常が発生した場合は、警報を発するとともに、系統図等に異常部分、異常機器名及び異常内容を表示する。
 - イ. 運転員が確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
 - ウ. 緊急性のある異常が発生した場合は、別の警報音を発し、画面に割込み表示する。
 - エ. 警報等の内容は、その都度、プリンタに出力する。
- d. 制御
 - ア. 空調換気及び照明回路（プラットホーム、外灯等）は、自動運転を行う。
 - イ. 負荷グループ・運転時間・警報等は、任意に設定できるものとする。設定の方法は極力簡単な操作とする。
 - ウ. 水位制御させる負荷は、原則として動力制御盤による自動交互運転とし、非常時は同時運転とする。
 - エ. 消火栓ポンプ、排煙機等は、法令による連動運転を行い、プラント設備との保護協調をとる。
- e. 運転操作
 - ア. 運転操作は、中央制御室のオペレータコンソールによる集中運転操作で液晶ディスプレイとキーボードを主体とした操作とし、重要な機器及び操作頻度の高い機器は、ファンクションキー等の個別スイッチを設ける。また、機側操作も可能とする。
 - イ. 通常時の操作項目の主なものは、次のとおりとする。
 - ・ 始動・停止操作、開・閉操作及び機器のモード選択等
 - ・ 警報等各種設定の入力・修正
- f. その他
 - ・ 液晶ディスプレイ表示方式はノーマルブラインド方式とし、異常時又は運転員の要求時にのみ内容を表示し、適切な操作性、応答性を計画する。
 - ・ 電源は無停電電源装置を使用し、設置場所は、中央制御室とする。
- チ. 低圧変圧器

保安動力電源（400V級）を200Vに降圧して使用する場合に設置する。

 - a. 形式

乾式F種モールド形とし、二次側は中性点接地とする。
 - b. 容量

最大負荷計算（実最大負荷）の 110%以上
 - c. その他
 - ① 建築主幹盤に収納してもよい。
 - ② 中性点接地線に地絡過電流継電器を設け、警報を盤面の表示器及びオペレーターコンソールの液晶ディスプレイに表示する。

リ、電灯、動力回路の分岐回路のブレーカーは漏電ブレーカーを基本とする、法的等機器用は打合せのうえ取り付け。

ヌ、接地（A種、C種、D種（ELB機器区別）はプラント電気設備の接地端子盤より配線する、弱電の接地は本工事とする。

④設備仕様

主要な設備機器、配線材料等の仕様を明記すること。配線材質の仕様は以下の様式によること。

表5-4 配線材質（参考）

	ケーブルまたは電線	電 路
幹 線	600V EM-CEケーブル	ラック、ダクト、薄鋼電線管
動力分岐回路	600V EM-IE電線	薄鋼電線管、P F
制 御 線	EM-CEEケーブル 600V EM-IE電線	ラック、ダクト、薄鋼電線管
地 中 配 電	EM-CEケーブル	F E P
消火栓ポンプ配線	600V HIV電線	薄鋼電線管

(2)電灯コンセント設備 及び (3) 照明器具設備

①設計方針

イ、一般照明、誘導灯並びにコンセント設備の配置と、電灯分電盤からこれらの器具に至る配管配線工事とする。

ロ、一般室、廊下及び階段等の照明は主として、蛍光灯による直接照明方式とし、会議室、応接室、玄関、ホール等については、グレアレス型等による埋込み形直接照明とする。 炉室上部及び高天井の場所は蛍光灯、水銀灯、ナトリウム灯又は、ハロゲン灯の併用とする。手洗器上部には原則としてミラーライトを設けること。

高天井付器具については、保安点検上支障のないよう昇降式などを考慮する（水銀灯の点灯機器方式は高力率、定電力型を基本とする）。

ハ、建築基準法並びに消防法による非常照明及び誘導灯は電源別置型及びバッテリー内蔵型とする。

ニ、ブラックアウト時のために、プラント運転、保守上の保安灯を適当数設ける。なお、保安灯は、非常灯との兼用とし、電源は自動切換方式により非常用発電機より給電する。

外灯は原則として水銀灯を設置する。ハイウェイポールは使用しないこと（点滅は通年日出、日没時刻を把握し2～3点滅回路とする）。

ヘ、照明方法

原則として全般照明とし、必要に応じ照明器具の適切な配置を行う。ただし、機器等の点検を要する場所の照明は、局部照明を併用してもよい。

a 保安照明は常に人の使用する部分、点検通路、廊下及び階段に設置する。

b 非常用照明、誘導灯及び誘導標識は、法令により設置する。

c 中央制御室の照明は、液晶ディスプレイ操作を主体とした運転業務に適した設備とする。

d 手洗器上部には、鏡上灯を設ける。

e ごみ供給クレーン操作室監視窓の照明は反射しないよう設ける。

- f 作業用通路、作業用階段、工場内等の壁付の照明器具にはガードを取り付け器具を保護する。
- g 作業、通路、前室には保安灯を配置し通行に支障の無い様にする。
- ト．照度は、J I S Z 9 1 1 0 に準拠すること。
- チ．コンセントの設置基準は、原則として以下の通りとする。
 - a 中央制御室、休憩室、工作室等においては、室面積15㎡まで2箇所、30㎡まで3箇所、30㎡を越えるものは15㎡増すごとに1箇所追加する 廊下は約15mごとに設ける。さらに空調、給排水に含まれる小型機器のコンセントを適宜設ける。
 - b 機械室、倉庫等については、機器、棚等の配置を考慮して適宜設ける。
 - c 炉室については必要と思われる箇所に設けること。
 - d 溶接機電源開閉器を炉室、ホッパーステージ、プラットホーム、ボイラ室、工作室、集塵機室、灰出し室等必要と思われる箇所に設置する。
 - e 保安用コンセントを事務所、電気室、中央制御室等に設置する。
- リ．照明のスイッチはリモコンスイッチ、多路スイッチを使用し運転保守に支障の無い配置とする。

表5-5 点滅方法（参考）

場 所	点 滅 方 法
中央制御室	調光装置（注1）及びスイッチによる。
来場者説明室	調光装置及びスイッチによる。
プラットホーム	水銀灯は、オペレータコンソールよりの遠隔操作及び光電式自動点滅、他はスイッチによる。
ごみピット、破碎機室	一般照明はオペレータコンソールからの遠隔操作、保安照明は分電盤の配線用遮断器による。
屋外及び屋外に準ずる場所	オペレータコンソールからの遠隔操作及び光電式自動点滅による。
ピロティ部分、コロネード アプローチデッキ	オペレータコンソールからの遠隔操作及び光電式自動点滅による。
その他	スイッチによる。なお、常時点灯場所は分電盤の配線用遮断器による。

（注1）制御電源は、保安電源とする。

②設計仕様

主要な設備機器、配線材料等の仕様を明記すること。配線材質の仕様は以下の様式によること。

表5-6 配線材質（２）（参考）

	ケーブルまたは電線	電 路
屋 内 配 線	600 V EM-IEケーブル	薄鋼電線管、PF
屋内配線（炉室）	600 V HIV電線	厚鋼電線管
地 中 配 線	EM-CEEケーブル	F E P

(3) 放送設備

① 設計方針

- イ．非常用放送も兼ねた全館放送音響装置、操作パネル、BGM装置（CD、カセットプレーヤー等）、レピータ、チャイム（ミュージック音）、AM・FMチューナー、ページング等を中央制御室に設置し配管配線を行なうこと。
- ロ．10系統以上（一斉放送可能）とし、管理用諸室、廊下・階段、機械、関係諸室、中央制御室、プラットホーム等適切に分ける。一斉放送は、施設棟、管理棟、ストックヤード棟、計量棟のほか、外構施設についても出来るようにする。
- ハ．炉室、プラットホーム及び機械室のスピーカーは、騒音、音圧及び明瞭度について考慮し設置すること。
- ニ．管理諸室にリモコンマイクを設置する。
- ホ．プラットホーム車両管制用放送設備を設ける。
- ヘ．放送用レピータ
アナウンスマイク（スイッチ付）、音量調節器、出力計、呼出チャイムスイッチ、モニタスピーカ、緊急割込スイッチ、電源スイッチ、出力回路選択スイッチ（10回路程度）、表示ランプ、マイクジャック（プラグ共）等より構成される。
- ト．アンテナ
AM用及びFM用アンテナは、施設棟屋上に設ける。アンテナ、支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製とする。同軸ケーブルは、テレビ共同受信設備と兼用してもよい。

② 設計仕様

増幅機、スピーカー等の主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示すること。

(4) インターホン設備

① 設計方針

- イ．工場棟及び本施設出入口の門等の相互連絡のために設置する。
- ロ．相互同時通話式50回線程度とする。
- ハ．必要な箇所には直通の1：1のインターホンを設けること。

② 設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所を明示すること。また配線材質の仕様は以下の様式によること。

表5-7 配線材質（３）（参考）

	ケーブルまたは電線	電 路
屋 内 配 線	EM-CPEEケーブル（遮蔽付）	薄鋼電線管、C D
地 中 配 線	EM-CPEEケーブル（遮蔽付）	H I V E ・ F E P

(5)電気時計設備

①設計方針

- イ．必要各室に設置すること。
- ロ．各時計の形状及び方式は設置場所にそうものとし、その仕様を明示すること（プラットホーム内照明式、防塵大型）。

②設備仕様

- イ．親子式とし、親時計は時刻規正機構付とする。また、計装システムの時刻もこれに連動するものとする、方式はクォーツ式とし停電補償付（原則として24時間以上）とする。
- ロ．その他主要な設備機器の仕様、数量を明示すること。

表5-8 配線材質（４）（参考）

	ケーブルまたは電線	電 路
屋 内 配 線	EM-AEケーブル	薄鋼電線管、C D
地 中 配 線	EM-AEケーブル	H I V E ・ F E P

(6)テレビ共聴設備

①設計方針

- イ．工場棟屋上にデジタル対応のUHF、B S アンテナ及びFMアンテナを設置し、工場棟及び管理棟の必要な箇所まで配管配線する。
各チャンネル共、最終端レベルは70dB以上とする。

・ アンテナ

工場棟屋上に設ける。アンテナ、支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製とする。

・ 増幅器等

増幅器、分配器及び分岐器は、収納箱（端子盤兼用可）入りとする。アンテナから収納箱までは、予備配管を敷設する。

- ロ．配線は同軸ケーブルとし、金属管による天井いんぺい及び埋込配管とする。

②設備仕様

アンテナ、増幅機等の主要な設備機器の仕様、数量、設置場所を明示すること。
また配線材質は以下の様式によること。

表5-9 配線材質（５）（参考）

	ケーブルまたは電線	電 路
屋 内 配 線	EM-S-7C-FEケーブル EM-S-5C-FEケーブル	薄鋼電線管、C D

(7) 電話配管設備・構内電話交換設備

① 電話設備

イ. 設計方針

a 引込位置等は、電話事業者との協議による。構内は、地中埋設、隠ぺい配管とし、予備管路を含めて2条とする、交換機、分散形中継台、本配線盤、電源装置等より構成される。（電力会社の専用電話の引き込み、建物内配線も対応する）

b 交換機

① 電話局回線数は各棟10回線程度とし、計量棟は1回線とする。

② ページング機能を有し「(3)放送設備」の放送機器に出力できること、さらに、グループ別呼出、内線キャンプオン等の機能を有する。

③ 交流入力電源が停電し、蓄電池の電圧も低下した場合には、事務室及び中央制御室に設置する電話機のうち、局線回線数分の台数は、本電話機として機能するよう自動的に切り替わるものとする。

c 分散形中継台

① 中継方式は、分散中継台方式とする。

② 局線中継は、電話機ボタン等操作により局線の着信呼に応答し、内線へ接続できるものとする。

d 本配線盤

形式は、キャビネットフレーム形とする。

e 電源装置

① 蓄電池は、交流入力電源の停電時に設備が、1時間以上機能可能な容量とする。

② 交流入力電源は、1φ100V又は200Vとし、電灯分電盤の保安照明電源を使用する。電源切換器を設け一般照明電源も使用できるようにする。

f その他

① 可視可聴警報器と局線表示器を事務室及び中央制御室に各1箇所ずつ設置する。なお、中央制御室及び事務室には着信選択スイッチを設け、リング音消去スイッチと連動させる。

g 内線電話機

① じんあいの多く発生する場所の電話機は、防じん形ボックスに収納する。

② 屋外に設置する電話機は、防水形ボックスに収納する。

③ 騒音の著しい機械室に設置する電話機は、騒音対策を行う。

④ 居室を除き、個別に電話機の近くに電話機表示板を設ける。また、電話機には、内線番号等の一覧表を付ける。

⑤ 電話機の設置位置は、機器等の配置に応じた使い易い位置とする。

h 端子盤

場所別、階別に適切に配置し、弱電設備との共用はしないこと。ただし、表面扉を専用とし、完全な隔板を設ける場合は、この限りではない。

- i 局線は収容、回線、実装回線とすること。内線は、収容、回線、実装回線とすること。
 - j 電話とインターホンの使い分けを考慮すること。
 - k 運営保守上無線子機（PHS）等を一人一台程度使用できるものとする。
- ハ. 設備仕様
- 主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示すること。
- また配線材質は以下の様式によること、構内ケーブルの容量は、内線容量の約2倍とする

表5-10 配線材質（6）（参考）

	電 線	電 路
端 子 盤 間	EM-CPEEケーブル EM-TKEEケーブル	薄鋼電線管、CD
電話機配線	EM-TIEF電線	薄鋼電線管、CD
地 中 配 線	EM-CEEケーブル	H I V E ・ F E P
局線引込空配線	リード線	H I V E ・ F E P

(8) 自火報設備

①設計方針

- イ. 消防法に準拠し、報知器、発信機、電鈴、表示灯、受信機及び副受信機を設けること。
- ロ. 受信機は中央制御室に設置し、他の機器と列盤とする場合は形式、寸法を合わせる。副受信機は管理棟事務室に設置すること。
- ハ. 発信機、電鈴、表示灯は、消火栓設備で設置する消火栓箱に組込むのを原則とする。
- ニ. 受信機
 - ①設置場所は、管理棟事務室とする。
 - ②警戒区域のグラフィック表示は、オペレータコンソールの液晶ディスプレイに表示する。
- ホ. 副受信機

施設棟は、中央制御室、ストックヤード棟は、休憩室にそれぞれ設置する。
（他の棟等にも移報用配管も計画する）
- ヘ. 配線方式は法令によるものとする。
- ト. ゴミピット、プラットホーム、ストックヤード等は炎感知器等を設置し出火を速やかに感知し、発報する。
- チ. プラント設備コンベアの出火報知用感知器の発報の移報を入力する。

②設備仕様

- 主要な設備機器の仕様、数量、設備場所を明示すること。
- また配線材質は以下の様式によること。

表5-11 配線材質（7）（参考）

	電 線	電 路
感 知 器 回 路	600V EM-IE電線 EM-AEケーブル	薄鋼電線管、CD
総 合 盤 回 路	EM-HPケーブル	薄鋼電線管、CD

(9) 自動閉鎖設備

①設計方針

- イ．建築基準法に準拠し、必要箇所に設置すること。
- ロ．表示は自動火災報知設備の主・副受信装置に付設すること。

②設備仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所、配線材料などを明示すること。

(10) ガス警報設備（必要に応じ設置）

①設計方針

- イ．本設備は法令等に設置義務のない場合でも、その危険性などを配慮し、任意設置するものとする。
- ロ．集中方式とする。

②設計仕様

主要な設備機器の仕様、数量、設置場所、配線材料などを明示すること。

(11) 避雷針設備（耐雷設備）

建築基準法及び消防法に準拠し設置すること（JISA4201(2003)適用する）。

①外部雷保護、内部雷保護の対策手法を提出する。

②誘雷保護をする（電力線、通信線にサージ保護装置を取り付ける）。

(12) 使用量管理設備

本設備は、外構工事及び建築機械設備工事で設置する各所使用量の流量積算計等のデータを計装制御設備 データ処理機能へ送る。

(1) 配線・配管は「プラント工事 各設備共通仕様 配管工事」に準ずる。

(2) プラント工事との取り扱いについては、十分打ち合わせを行う。

(3) 外構工事取り扱い

①使用量管理設備の電源を確保する。

②配管は、電源及び信号用とし、施設棟外部の使用量管理設備用第一ハンドホール（本工事所掌）まで行う。（信号用は、上記設置の電子計算機システムまで行う。）

③配線は、電源及び信号用とし、上記②項のハンドホール付近の施設棟内端子盤（本工事所掌）まで行う。（信号用は、上記設置の電子計算機システムまで行う。）

③ノイズ対策を行う。

表5-12 流量積算計（参考）

流量積算計	① 量水器（施設の全受水量） ② 冷却水用受水槽受水量 ③ プラント用地下水受水槽受水量 ④ 飲料用受水槽受水量 ⑤ 飲料水高置水槽出口（飲料水等の使用水量） ⑥ 飲料水高置水槽出口（温水タンク補給水量） ⑦ プラント用再利用高置水槽出口 ⑧ 建築用再利用高置水槽出口 ⑨ 空調用使用水量 ⑩ 薬液散布用使用水量 ⑪ 雑散水使用水量 ⑫ 散水車散水使用水量 ⑬ その他「建築機械設備工事」で設置する流量積算計
-------	--

(13) その他

「建築設備工事」にて設置する身障者用トイレに緊急呼び出しボタンを設ける。

5.5.3 給排水衛生設備工事

5.5.3.1 設計範囲

本設備の設計範囲は、工場棟及び計量棟に係る次の設備を行なうものである。なお、熱回収施設から熱源の供給は、原則として電気により計画するものとする。

- (1) 衛生器具設備
- (2) 給水設備
- (3) 排水通気設備
- (4) 消火設備
- (5) 給湯設備
- (6) ガス設備

5.5.3.2 設計基準

(1) 共通事項

- ① 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置すること。
- ② 自動運転制御を基本とする。
- ③ 予備を必要とする機器は、本仕様にあるものを除き、100%とする。
- ④ プラント用設備との共用は、本仕様にあるもの及び消防設備関係を除き原則として行わない。
- ⑤ 熱回収施設、リサイクルセンター、管理棟と連絡が必要となる諸設備は、あらかじめ監督員と協議のうえ計画すること。

(2) 衛生器具設備

- ① 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置する。
- ② 衛生器具は、JIS仕様とし、節水、防露形とする。
- ③ 大便器は、VB付節水型フラッシュバルブとするが、洗浄水圧が低い場合にはロータンク付（防露型）とする。多目的大便器は、レバー操作弁式とする。
- ④ 紙巻器は、ステンレス製ワンタッチ紙巻器とする。
- ⑤ 小便器は、節水自動洗浄（ハイタンク式以外、箇別小便器洗浄）とするが、洗浄水圧が低い場合には、ハイタンク式（防露型）とする。小便器は壁掛大形ストールとする。なお、多目的小便器は手すり付とする。
- ⑥ 掃除用流しは、リムカバー、バックハンガー付とし、原則として給水栓及び給

湯栓を設ける。

⑦洗眼器（洗面器付）及びシャワー（緊急時用）は、薬品注入口等必要な場所に設ける。

⑧洗濯機、乾燥機を設ける。洗濯室は、一般用と作業衣用を設ける。

⑨洗面器には、湯水混合栓、鏡、水石鹸入れを付属させる。トイレ用には自動湯水混合栓を標準とする。

⑩各トイレには、ジェットエアタオルを設ける。

⑪監督員の指示によりハンドクリーナーを設ける。

(3) 給水設備

①建築設備にかかる生活用水一式、空調用水及び工場内清掃等の設備とする。

②生活用水給水は、指定の本管より分岐引込みとする。

③空調設備用給水は、生活用水高架タンクより分岐を受けるものとする。

④プラットホーム洗浄水は、再利用高架タンクより分岐を受けるものとする。

⑤冷却水槽以降の設備は、プラント所掌とする。

⑥受水槽以降の設備（消防設備を除く。）は、プラント所掌とする。ただし、高置水槽から建築設備・散水設備の各用水及び消防用補給水槽への給水配管は、本工事所掌とする。

⑦給水方式

イ．給水方式は、重力給水方式を原則とする。なお、加圧給水方式とする場合、停電等によるバックアップとして予備供給用の重力給水を行う。なお、地下水系統への逆流防止等を図る。

ロ．水の使用区分、給水量及び使用時間は以下の表による。

表5-13 使用区分給水量（参考）

用 途 別		給水量	使用時間	備考
プラント用水		プラント計画による	連続	
人用	職員・作業員	200ℓ /人/日	8時間	
	そ の 他	30ℓ /人/日	3時間	
施設用	空 調 設 備	空調計画による	連続	クーリングタワー等補給水
	消 火 設 備			法令による
	薬液散布用水	2m ³ /日	30分間	
	雑散水	10m ³ /日	8時間	
		30m ³ /日	2時間	
	ごみピット散水			

ハ．管内流速は、原則として経済流速とし、器具等の所要水圧を確保する。また、配管口径は、器具給水負荷単位により設定し、原則として20mm以上を使用する。

表5-14 配管材料一覧（参考）

設備名	管 種 名 ・ 番 号	使 用 箇 所	備 考
地下水設備	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116		SGP-VA・VB
	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116	地中埋設部	SGP-VD
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	水槽廻りのドレン オーバーフロー他	白管
排水設備	排水用ターボボキ塗装鋼管 (MD接合) WSP 032	一般汚水のうちPS内・横枝管他 (器具廻りを除く) ※1	SGP-TA
	排水用鋳鉄鋼 JIS G 5525・HASS 210		
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	通気・空調用排水ほか	白管
	硬質塩化ビニル管 JWWA K 118	分析室・測定器室	HIVP
給湯冷水蒸気管	給湯用塩化ビニルライニング鋼管 WSP 043	冷温水	C-VA
	水道用ステンレス鋼鋼管 JWWA G 115	給湯	
	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116	冷却水	SGP-VA
	圧力配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3454	蒸気給気・還管	STGP 38
薬液散布装置	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116	薬液配管	SGP-VA HIVP
	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 JWWA K 118		
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	空気配管	白管
消防設備	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452		白管
	消火用ホリチレン外面被覆鋼管 WSP 044	地中埋設部	SGP-PS
	圧力配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3454	連結送水管	STGP 38

※1 その他の汚水は、水質・敷地条件等により決定する。(原則として、VPは使用しない)

ニ．給水栓は、以下を参考とする。

表5-15 給水栓（参考）

用 途	使 用 水 栓
流し台	泡沫式給水混合自在水栓（13mm）
ゲート掃除、工場本館内地流し、 エコノマイザ掃除用、冷却塔掃除用	カップリング付胴長横水栓（20mm）又は万能ホーム胴長横水栓（20mm）
靴洗淨	万能ホーム胴長横水栓（13mm）
洗濯流し、洗濯機用	湯水混合水栓（13mm）
洗面器用	湯水混合水栓（13mm） （トイレは自動湯水混合栓を標準とする）
浴室用	サーモスタット付シャワーバス水栓（自閉式） 胴長横水栓（25mm）[給湯栓、給水栓] 万能ホーム横水栓（13mm）[掃除用]

⑧給水機器類

イ．冷水器、洗眼器

- ・冷水器は電気式自立型とする。洗眼器は、洗面器へ併設又は専用洗面器を設ける。それぞれ給水配管を設ける。

ロ．雑散水

- ・道路散水車用給水口は、屋外消火栓箱に準じたステンレス製の給水栓箱に収納し、ごみ搬入車及び搬出車の動線上支障がなく、屋外での給水が容易な位置に1箇所設ける。給水口は65mmとし、散水車の給水口と合致した形式とする。ホースの長さは10m以上とする。
- ・掃除用放水口は40mmの消火栓弁を用い、屋内消火栓箱に準じた格納箱（作業用ホース[2本]、ノズル付）に格納する。数量は、設置室をカバーできる数とする。
- ・外構散水は、外構計画をもとに外構散水栓及び配管を設ける。なお、送水圧力が不足する場合は、加圧ポンプ等を設ける。

ハ．引込み用量水器及び流量積算計

- ・地中埋設配管には、系統別に流量積算計及び止水弁を設ける引込み用量水器及び流量積算計のデータは、電子計算機システムに送る。

⑨水槽類

イ．共通

- ・FRP製水槽を使用する場合は複合板パネルとし、内部清掃ができるものとする。なお、屋内部分に設置する場合は、天板を単板としてもよい。

ロ．飲料用水槽

- ・飲料用受水槽は、地下水給水本管から分岐して受水する。
- ・槽の構造は、FRP製パネルとする。なお、水槽は二槽式とし、交互に洗淨ができるようにする。
- ・各槽の液面上下警報を中央制御室に表示する。
- ・水槽の容量は、「プラント工事 給水設備」を参考に行う。

- ・液面上下限警報を中央制御室に表示する。

ハ．ポンプ類

- ・飲料用揚水ポンプ容量は、高置水槽を30分間以内に満たす容量とする。
- ・飲料用揚水ポンプ数量は、2台（内1台予備）とする。また、ケーシング等は赤水対策を行う。
- ・飲料用揚水ポンプ運転方式は、自動交互運転とし、非常時（高置水槽の最低水位時）には、2台同時運転とする。

(4)排水通気設備

- ①排水は、自然流下を原則とする。
- ②排水系統は、クローズドシステムとし、建屋配置等を考慮し合理的に設計する。

③排水方法

- イ．建築汚水及び建築雑用排水の屋内配管は、屋外第1枡まで分流とする。ただし、地下階の建築汚水および建築雑用排水は、排水貯留に合併集水してポンプ揚水する。
- ロ．分析室の排水は、排水処理装置に排水する。排水処理室のガスが分析室に流出しないように十分な水封を有するトラップを設ける。

④管径

- イ．雨水排水管の管径は、時間最大降雨量により決定する。
- ロ．污水管及び雑配水管の管径は、原則として器具排水負荷単位により決定する。

⑤排水場所

- イ．水を利用する諸室には、床排水を設ける。なお、地階の床排水は排水処理装置に合流させてもよい。
- ロ．薬品等が混入するおそれがある床排水は排水処理装置へ導く。

⑥排水貯槽

- イ．排水貯槽は鉄筋コンクリート製とし、ポンプアップを必要とする箇所に設ける。
- ロ．容量は、原則として1時間当たり平均流入量の1時間分以上とする。一時的に大量の排水が流入する排水貯槽はその時の容量とする。
- ハ．液面上限警報を中央制御室に表示する。

⑦排水ポンプ、污水ポンプ

- イ．污水、汚物、スラリー等の液体性状を想定した形式とする。
- ロ．各2台（内予備1台）とし、自動交互運転が可能とする。なお、非常時（槽満水時）には2台同時運転とする。
- ハ．満水時の排水貯槽を15分間以内に排水できる仕様とする。

⑧枡

- イ．現場打ちの場合、配筋はD10・@200以下とする。
- ロ．枡の底部は、現場打ちコンクリートとする。A型枡及びC型枡の側塊接続部は、防水モルタル塗とする。
- ハ．深さ900mm以上の枡には、足掛け金物（SUS19mmφ以上）を取り付ける。
- ニ．枡蓋は、外圧に対して十分な強度を有するものとする。

(5)給湯設備

- ①プラントからの発生蒸気を利用し、給湯用熱交換機を介して温水を、浴室、洗濯室等必要箇所に、供給するものとする。
- ②飲料用の給湯は、必要箇所に設置する電気（貯湯式）湯沸器によるものとする。
- ③オーバーホール等、休炉時は予備ボイラを設け、給湯用熱源としても使用可能とすること。

- ④給湯温度は水栓出口で60℃以上（給水温度5℃）とする。ただし、飲料用の給湯は95℃以上とする。
- ⑤配管材質はステンレス管（20mm以上は断熱材質とする）または、それに準ずるものとし、耐蝕性耐熱性のあるものとする。空気抜きとして、自動空気抜弁又は膨張水槽を使用する。
- ⑥浴槽には、サーモスタット付シャワーバス水栓（自閉式）を必要箇所設ける。また立ちシャワー（自閉式）を必要箇所設ける。
- ⑦浴室には鏡（防湿型）を必要箇所設ける。
- ⑧浴槽には、給湯栓及び給水栓として胴長横水栓（25mm）を各一箇所設けるほか、近くに掃除用として万能ホーム横水栓（13mm）を1箇所設ける。
- ⑨熱負荷は、次を見込む。
- ・人員給湯量：時間最大給湯量に見合う容量
 - ・器具給湯量：器具給湯量（浴槽を除く）に同時使用を可能とした容量
 - ・浴槽給湯量：浴槽を1時間で満杯に湯張りする容量（湯張り温度は45℃とする。）+洗濯用給湯（120ℓ/h、給湯温度60℃）に見合う容量
- ⑩電気湯沸器
要目（1台につき）
貯湯量 20ℓ 以上
温度調節及びタイマー付

表5-16 給湯量及び使用時間（参考）

	工 場 職 員			来場者
	手洗等	浴用上り湯	合 計	
給湯量（ℓ/人・日）	50	30	80	3
使用時間（時間）	5	1	—	3
設計対象人員	合計職員数	合計職員数	—	来場者数
同時入浴人員	—	入浴人員の1/3 平均入浴時間 20分	—	—

注）浴用上り湯は浴槽補給水を含む。

（時間平均給湯量）＝（給湯量）÷（使用時間）

（時間最大給湯量）＝（時間平均給湯量）× 2

表5-17 器具給湯量（参考）

器 具	1 回 当 り 給 湯 量 （ℓ/回）	1 時 間 当 り 使 用 回 数 （回）	同 時 使 用 率 （％）
洗面器	5	1	50
掃除用流し	15	2	50
シャワーバス水栓	30	3	70
洗濯機	15	2	50
洗濯流し	15	2	50

(6) ガス設備（必要な場合設ける）

- ①各所要室にプロパン庫より分岐配管するものである。
- ②配管は原則として露出配管とする。
- ③地中埋設、コンクリート貫通部等は電触防止を考慮するものとする。
- ④ガス栓は過流出防止型とする。
- ⑤ガス配管の建屋貫通部等には、地盤沈下及び地震対策を考慮する。
- ⑥同一パイプシャフト内は原則としてガス配管と電気配管を併設しない。
- ⑦腐食性ガス又は水蒸気の多い室の配管は、腐食対策を考慮する。

5.5.4 消防設備

- ①消防法令に基づく設備を設置すること。なお詳細については、本組合と十分協議を行うこと。
- ②配管の地中埋設部については、電触防止を考慮すること。
- ③消火栓箱は、発信機組込型とする。
- ④二酸化炭素消火設備
 - イ．設置場所は、発電機室、電子計算機室、低圧電気室、油圧駆動装置室、高圧受変電室及びゲート油圧装置室とする。
 - ロ．二酸化炭素を放出する際、騒音が大きい室には、室外退避勧告の放送以外に、警報表示等を点灯する等の安全対策を施す。
 - ハ．対象区画の空気換気設備は、消化剤放出前に停止する構造とする。また、放出された消化剤を区画外からの操作により、安全な場所に放出できる設備とする。
- ⑤消火器
 - イ．50型以上のものは、車付きとする。
 - ロ．屋外に設置する消火器は、専用の格納箱を設け、地震時の転倒防止対策を行う。
 - ハ．識別標識により、消火器の適用性を表示する。
- ⑥放水銃装置
 - イ．ごみピット内の消火に使用するため、固定型電動式放水銃をごみピット全面をカバーできる位置に2基以上設ける。構造は、65mm放水銃（ノズル19mm）とする。
 - ロ．操作場所のごみクレーン操作室内に設け、ノズル操作が確実にできる場所とする。
 - ハ．機器操作や点検が容易なものとする。
 - ニ．点検歩廊を設ける。

5.5.5 特殊設備工事

5.5.5.1 エレベーター設備

- (1)機械室レスエレベーターとする。
- (2)人荷用、速度60m/分以上の昇降機を各階停止にて2台以上（来場者用1台、作業員用1台）を設ける。

5.5.6 空調設備工事

5.5.6.1 設計範囲

本施設の設計範囲は、工場棟その他付属施設に係わる下記の設備とする。

- (1)熱源空調機器設備
- (2)風道配管設備
- (3)換気排煙設備
- (4)自動制御装置

- (5) エアーカーテン設備
- (6) 燃送空気取り入れ装置

5.5.6.2 設計基準

(1) 熱源空調機器設備

- ① 工場棟、計量棟の各居室等には空調設備を設けること。
- ② 空調設備の方式は、必要各室の利用目的を考慮し、適切な方法をとること。
- ③ 室の用途により使用時間別にゾーニングを行い、24時間、8時間、随時の3系統を計画する。本項目に関しては、組合と十分な調整を行うこと。
- ④ 比較的大きな室は、外周部・内部に分けきめ細やかな空調を計画する。
- ⑤ 中央式は、ダクトスペース・ゾーニング等を考慮した単一ダクト方式とし、給気及び換気を行う。また、必要に応じて全熱交換器、換気ファンを設ける。
- ⑥ 特別高圧受変電室、高圧・低圧電気室、直流電気室を冷房する場合は、結露が生じない対策を施す。
- ⑦ 箇所24時間、箇所8時間の各諸室は、冷暖房・加湿及び第一種換気とすること。
- ⑧ 設計用屋内条件
 - イ. 設計室内条件は、原則として下表による。

表5-18 設計室内条件

			外 気	室 内
夏	季	温度 湿度	3 6℃ 7 0 % (参考)	2 7℃ 5 0 %
冬	季	温度 湿度	— 2℃ 6 0 % (参考)	2 2℃ 4 0 %

- ロ. 事務室、応接室、会議室、来場者説明室、中央制御室及び、職員控室の外気取り入れ風量は、原則として30m³/h・人とし、全熱交換を行うものとする。
- ハ. 分析室及び工作室は、原則として全量換気とする。
- ニ. ファンコイルを設ける場合、外気取り入れを行う。
- ホ. 負荷計算、機器及び管路の算定書等を提出すること。
- ヘ. 中間季には外気取り入れを行う。
- ト. 職員が常時就業する室に供給される空気中の浮遊粉じん量等は、「事務所衛生基準規則」による。
- チ. 廊下、ごみクレーン制御室、ごみクレーン制御盤室（スペース）は臭気の漏洩を防止するために正圧とする。

⑩ 空気調和器、ファンコイルユニットは国土交通省仕様とする。

(2) 風道、配管設備

- ① 風道及び配管の設計については風量調整、防火区画等を考慮したものとする。
- ② 吸気口、排気口及び吹出し口
 - イ. 吸気口は、車の排気ガス、プラント機器からの排気及び冷却塔からの飛散水滴を吸気しないような位置に設ける。また、防鳥対策を行う。
 - ロ. 排気口及び吹出し口は、室の使用目的に応じた材質・形状とし、放熱機器、気流分布等を考慮して適切に配置する。また、外壁に設けるベントキャッ

プ、フード類等は、低圧損型とし、雨水・鳥獣等の侵入を防ぎ、耐食性に優れたものとする。

ハ．吸気口にチャンバ室を設ける場合には、原則として送風機を同室に設置しない。

ニ．排気口の位置は、プラント機器への影響が少ない位置とする。

③ダンパ

イ．防煙ダンパ及び防火防煙ダンパの復帰は、原則として中央制御室で可能とする。

ロ．必要に応じてピストンダンパを設ける。

ハ．粉じん、湿気のある空気中に使用する場合には、ころがり軸受（無給油形）を使用する等開閉が確実にできるようにする。

ニ．モータダンパの軸受は、密閉構造のものを使用する。

④配管

イ．配管材料は、「表5-14 配管材料一覧（参考）」による。

ロ．冷水配管系統には、蓄熱槽の水を排水（清掃用）できる経路を設ける。

ハ．冷温水配管は、2管式とする。また、室別負荷を考慮し、合理的な系統（ポンプを含む）とし、温水配管は、閉回路とする。なお、閉回路系統には水抜き配管を設ける。

ニ．各配管系統の途中には、空気溜りを除くため、必要箇所に自動空気抜弁及び自動空気抜弁用ドレン配管を設ける。

ホ．空調設備用水は、飲料用高置水槽から給水する。

ヘ．スケール等の防止対策を行う。

(3)換気、排煙設備

①本設備は、ばいじん、臭気及び熱を発生する箇所、その他必要な各所室を機械換気するものである。

②外気条件は空調と同じ。

③炉室及び機械室等、作業環境を考慮し、外気温度＋10℃程度となるように、設計すること。（温度測定にあたっての炉体からの輻射熱の影響は排除する。）
また、水銀の発生の恐れのある室は、水銀濃度 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下とする。

④換気目的に応じて独立した換気系統とし、十分な換気量を確保すること。

⑤シックハウス換気を効率よく行なうこと。

⑥換気により、室内温度が極端に低下すると見込まれる場合は、風量コントロールができるよう考慮すること。

⑦騒音については基準値を厳守すること。

⑧換気方法は、自然換気を原則とするが必要に応じて、1、2、3種換気を選択すること。なお、電気関係諸室は第1種換気とする。

⑨腐食性ガス及び水蒸気の排気は、原則として局所排気とする。

⑩工作室の溶接台、工作機器等の粉塵及び、有毒ガスが発生する恐れのある箇所は局所排気を行う。

⑪輻射熱の影響のある点検通路等は極力スポット送風とする。

⑫換気風量

イ．換気風量は、設計室内条件を満たすとともに、下表を参考とする。また、燃焼機器、ファン、ブロー、空気圧縮機等に必要な空気量は、換気風量とは別に確保する。

表5-19 換気風量一覧（参考）

室 名		換気風量
各 諸 室	飛灰処理室、排水処理脱水機室、灰污水ポンプ室、アンモニア水貯蔵室	15回/h以上
	ホッパスステージ前室、ホッパスステージ準備室、発電機室、非常用発電機室、発電機補機室、排水処理室、工作室、二酸化炭素ボンベ室	10回/h以上
	地下室	30m ³ /h・m ² 以上
	灰ピット、積出場	5回/h以上
	機械・電気関係諸室	
	通路、ホール	
	薬品庫、倉庫	4回/h以上
	トイレ	8回/h以上
	洗濯室、浴室	10回/h以上
	湯沸室	8回/h以上
	空調機械室	5回/h以上
	用品庫、掃除用具室	4回/h以上
	油庫	法による。

⑭換気場所

- イ．換気場所は、各室の環境を考慮し適切な箇所に設ける。
- ロ．ごみピット及びホッパスステージの換気は、「プラント工事 脱臭装置」による。
- ハ．プラットホーム内（特に持込ごみ受入装置付近）に臭気及び自動車排気ガスが滞留しないように、室内空気を循環させるためのファン等を設ける。

⑮風道

- イ．風道は、原則として低速風道とする。
- ロ．污水ポンプ室の換気は、適切な位置を考慮して排気する。

⑯材料・機器

- イ．灰污水ポンプ室、污水处理室、脱水機室、純水設備室等、腐食性ガス又は水蒸気を多量に発生する恐れのある場所で使用する材料・機器は、耐食性に優れたものを使用する。風道は、耐食性・機密性を有する構造とする。
- ロ．壁付換気扇は、原則として電気シャッタ及びステンレスフード付とする。

また、設置場所によりバックガード・防鳥・防虫網等を適宜付ける。

ハ．天井埋め込み形換気扇は、原則として低騒音型着脱可能型とする。

ニ．＃3を超える送風機は、原則として床置きとする。

ホ．吸気口、排気口及び吹出し口は「(2) 風道、配管設備 ②吸気口、排気口及び吹出し口」による。

ヘ．ダンパは、「(2) 風道、配管設備 ③ダンパ」による。

(4) 自動制御設備

①空調及び換気による室内環境を確保し、同時に機器の効率運転、維持管理の省力化を計るため機器類の制御を自動化する。制御用動力は原則として電気式とする。

②原則として中央監視操作方式とし、ファンコイルユニット及び壁付換気扇は現場起動方式とする。

③監視設備は中央制御室に配置する。

④室内に設置する温度検出器は原則として機器内蔵型を使用しない。

(5) エアカーテン設備

①プラットホーム出入口にごみ臭気拡散防止を計るため、エアカーテン設備を設ける。

②風量、風速は、臭気を十分シールできるものであること。

③吹出し方向を可変（電動）するノズルを設け、風量調節ができる構造とする。

(6) 燃焼空気取り入れ装置

①本装置は、プラットホーム出入口扉又はごみピットゲートが閉の時も焼却炉の燃焼に必要な空気量を確保するために設ける。

②プラットホーム外壁に2基以上及びプラットホーム内ごみピットゲート上方付近に、2基以上、計4基以上設ける。設置場所は、臭気がプラットホーム内に滞留せず、また、ごみの積上げに支障がない位置とする。

③ダンパを取付けた開口部とし、プラットホーム外壁側には、騒音防止を行う。開口部通過風量については、プラント設計による。

④プラットホーム外壁に設ける空気取入れ装置は、プラットホーム出入口扉の開閉と連動させる。ごみピットゲート上方付近に設ける空気取入れ装置は、ごみピットゲートの開閉と連動させる。

5.5.7 その他工事

5.5.7.1 自動窓拭き装置

- (1) 水あるいは薬液洗浄方式とする。
- (2) 洗浄ユニット、ポンプユニット、制御盤等より構成される。
- (3) 吐出量、吐出圧は、ガラス洗浄に適したものとし、洗浄むら、拭きむらが無いものとする。
- (4) 保守点検時に安全な位置に設置する。

5.5.7.2 エアシャワー装置

- (1) 原則としてユニットチャンバー形とし、2基以上設置する。
- (2) ユニット形で既成市販品とする。
- (3) 回収した粉じんを二次飛散させることなく回収できるものとする。
- (4) 粉じん補集用フィルターの自動洗浄機能を持つものとする。
- (5) 「基発第688号 平成11年12月2日 労働省労働基準局長名ダイオキシン類による健康障害防止のための対策について」の主旨に沿う適合装置とする。
- (6) 足部に付着した粉じん等を除去できるマット等を付属品として納入する。

6. 解体工事

6.1 総則

本工事を実施するにあたっては、本要求水準書のほか、「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱（平成13年4月25日（基発第401号）以下同じ）」を遵守し、「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」に従い、安全かつ適正な解体工事を行うものとする。

6.1.1 一般概要

本工事は、現藤ヶ谷清掃センターを、基発第401号を遵守して解体撤去し、解体後の跡地整備工事を行うものである。

なお、解体工事に当たっては、本要求水準書に記載されている事項を基本とするが本地域の関係所管の指導と異なる場合は、関係所管の指導を優先する。

6.1.2 業務内容

(1) 現藤ヶ谷清掃センターごみ焼却処理施設の解体撤去工事一式

（解体撤去工事に伴う分析・調査、工事施工計画等を含む）

現藤ヶ谷清掃センター粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設等の解体撤去工事一式

(2) 解体に伴う許認可申請一式

(3) 跡地整備工事一式（跡地整備工事実施設計を含む）

6.1.3 解体対象施設概要

解体対象施設は、現藤ヶ谷清掃センター敷地内にあり、ごみ焼却処理施設・粗大ごみ処理施設は昭和53年度に竣工（昭和63年にごみ焼却処理施設を増設）し、不燃物処理・資源化施設は平成8年度に竣工し、現在稼働している。

粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設の解体工事は、新設のリサイクルセンターの稼働後速やかに行う。

また、ごみ焼却処理施設は、熱回収施設の稼働後性能試験が終了し安定運転が確立した後に解体に着工する計画とする。試運転期間中の計画、調査、分析のため現施設への立ち入りは可能とする。

ごみ焼却処理施設の解体施設内は前述したとおり、現在稼働しているため、機器内部には灰等が付着しており、これら付着物の除去、飛散防止及び除去した付着物の処理処分を適切に行い、安全に注意して解体する。また、周辺への環境保全等の十分な配慮を行うこと。

6.1.4 基本事項

6.1.4.1 解体工事の現場管理

建設業法に基づき、解体工事に必要となる主任技術者及び監理技術者を配置すること。また、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく、解体工事に係る技術管理者を配置すること。

6.1.5 廃棄物の処分

工事から発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理し、不法投棄等第三者に損害を与えるような行為のないように、請負者の責任において行うこと。なお、発生する廃棄物の処分先については、あらかじめ本組合の承諾を受けるものとする。

場外処分を行なった場合には、搬出先の受入れ証明書並びに廃棄物処理許可証（マニフェスト）の写しを提出すること。

6.1.6 建設資源

工事から発生する対象物は「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき適正に再資源化すること。また必要となる届出等についても遅滞なく実施し、あらかじめ本組合の承諾を受けるものとする。

6.1.7 検査、点検及び分析等

- (1) 本組合は、工事施工等に際し、工事等に使用する機械器具材料のうち特に必要と認めたものは、製作工場等において、立会い検査及び試験を行う。請負者は、その試験成績表を提出すること。
- (2) 工事範囲と定められた箇所で、本組合が施工後容易に点検できない箇所は、その施工過程において本組合の立会いを求めなければならない。ただし、やむを得ない場合は、写真等をもって代行することができる。
- (3) 本要求水準書で特記のない限り、分析、試験は請負者の責任で行うものとする。ただし対象供試体の採取、取り外し及び工事場所での試験には、本組合の立会いを求めなければならない。分析は公的資格を有する第三者機関によるものとし、本組合の承諾を受けるものとする。

6.1.8 関連施設との調整

本組合は請負者の施工する工事及び本組合の発注にかかる第三者の施工する他の工事及び本組合施設の運営管理等、本工事の施工上密接に関連する場合において、必要がある場合、本工事の請負者は本組合に従い、第三者の行う工事の円滑な施工及び運営管理に協力する。

特に、車両動線、配置に考慮し、これらの管理運営に支障の生じないように、監督員と協議のうえ解体計画を決定すること。

6.1.9 建物、設備等の損傷部分の補修

請負者は、工事等の施工に際し、本組合の建物、設備及び財産等を損傷しないよう十分に注意して施工すること。もし損傷した場合は、速やかに本組合に報告するとともに、本組合の指示に従い復旧する。

6.1.10 工事中における周辺環境保全及び事故防止

工事中において、周辺道路、民家、田畑等へのほこり土砂等の飛散、流出に注意するとともに定期的に道路及びその周辺の清掃を行うなど周辺環境の保全及び工事に伴う事故の防止に十分配慮すること。

6.1.11 工事期間中に発生する排水の処理及び流出防止（汚染物除去により発生する排水は含まず、それらの処理処分は、「付着物除去工事」によること。）

- (1) 工事期間中に発生する排水（解体物に接触した雨水を含む）は、適切に処理するものとする。
- (2) 処理した排水については、本組合の指示により、ダイオキシン類の測定を行い、関係法令以下であることを確認すること。確認できない場合は、適正に処理する。
- (3) 工事期間中に発生する排水を極力少なくするため、解体中は、雨水にさらされる箇所、期間を極力すくなくすること。

6.1.12 その他

- (1) 請負者が本要求水準書の定めを守らぬために生じた事故は、たとえ検査終了後であったとしても請負者の負担において処理しなければならない。
- (2) 工事等の工程上又は施工上において、周辺住民の通行、本組合の施設等の運転及び運転に伴う運営管理業務に支障が生じないよう本組合と協議の上必要な処置を講じること。
- (3) 解体工事に伴い、工事上の騒音・振動を正確に把握するために、必要に応じ騒音・振動及び敷地周辺の地盤変形調査を行う。調査にあたっては「工事に伴う環境調査要領」を提出し、監督員と協議し実施する。また、周辺通行道路の家屋について工事に伴う影響診断を行い、影響があると認められる場合は、請負者の負担において対応する。

6.2 工事概要

6.2.1 解体施設概要

表6-1 解体施設の概要

	単位	ごみ焼却処理施設	粗大ごみ処理施設	不燃物処理・資源化施設
--	----	----------	----------	-------------

施設規模	t/日	270t/日	50t/日	32.5t/日
竣工年度	—	1,2号炉：S53年6月 (75 t /24h×2基) 3号炉：S63年10月 (120 t /24h×1基)	S53年3月	平成8年度
方式	—	全連続燃焼式ストーカ炉	破碎及び磁選物・高分子化合物・可燃物・不燃物選別	カレット（白、茶、その他）、鉄、アルミ、その他有価物選別
建築面積	m ²	工場棟：約3,000 管理棟：約300	投入棟：約230 破碎棟：約110 選別貯留棟：約170	約220
階数	地上： 地下：	地上：3階 地下：1階	地上：2階（投入棟のみ） 地下：1階	地上：2階
主要構造		鉄筋コンクリート造及び鉄骨造	鉄骨造	鉄骨造
基礎構造		杭基礎	杭基礎	杭基礎

6.2.2 設備概要

(1) ごみ焼却処理施設

ごみ計量機、ごみ投入扉（2基）、ごみピット、ごみクレーン、投入ホッパ、フィーダ（給じん装置）、ストーカ炉、ストーカ落下灰コンベア、灰押出装置、灰分散機、灰ピット、灰クレーン、助燃装置（バーナ）、押込送風機、ガス冷却室、噴射ノズル（12本）、空気予熱器自動清掃装置、空気予熱器、空気予熱器ロータリバルブ、温水発生器、有害ガス除去装置、電気集じん器、加湿器、誘引送風機、煙突（2本）ごみ汚水ろ過機、ろ液噴霧器、排水処理設備 等

(2) 粗大ごみ処理施設

ダンピングシュート（2基）、油圧ユニット、受入ホッパー、引出コンベア、供給コンベア、0.5トンクレーン、0.5トンホイスト、プレスフィーダー、油圧押込装置、破碎機、油圧ユニット、シュレッダー保守用クレーン（2トン）、排出コンベア、B-1搬送ベルトコンベア、B-2搬送ベルトコンベア、磁選機、B-3磁性物搬送ベルトコンベア、磁性物風力選別機、トロンメル、B-4不燃物搬送ベルトコンベア、高分子化合物風力選別機、不燃物風力選別機、貯留ホッパー、サイクロン、バグフィルタ、排風機、排気筒、B-5ダスト移送ベルトコンベア、B-6ダスト移送ベルトコンベア、B-7ダスト移送ベルトコンベア、コンプレッサー、汚水ポンプ（6台）、給水ポンプ（2台） 等

(3) 不燃物処理・資源化施設

投入ホッパ、破袋機、供給コンベア、排水ポンプ、排水枡、低圧配電盤、不適物コンテナ、減容貯留ヤード（有価物、白カレット、茶カレット、その他）、カレットシュート、アルミ金属圧縮機、アルミ貯留ホッパ、アルミ圧縮機制御盤、搬出ホイスト、搬出ローラコンベア、手選別コンベア、磁選機、不燃

物搬送コンベア、アルミ選別機、主操作制御盤、傾斜コンベア 等

6.2.3 解体工事範囲

解体工事範囲面積：約1.84ha

「図1.1 土地利用計画平面図」を参照

ダイオキシン類ばく露防止対策工事、付着物除去工事、解体撤去工事、跡地整備工事の範囲は、次の施設及び設備の範囲とする。ただし、(2)の部分については解体範囲から除外する。また、提出図書の作成を含む。

(1) ごみ処理施設（ごみ焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設、計量棟、管理棟）

a. 建築構造物

地下ピット及び地下躯体を含む躯体全体の解体撤去（杭は除く）。撤去後は計画地盤高さで整地を行い、跡地整備工事に引き継ぐ。

b. 附帯設備等

煙突（基礎を含み杭は除く）、地下油貯蔵槽の解体撤去。

c. 機械設備

ごみ処理施設に係る機械設備及びダクト・配管類の解体撤去。

d. 電気・計装設備

ア. ごみ処理施設に係る電気・計装設備及び外灯・外部引込設備等の解体撤去。

イ. キュービクル等の油入の電気設備機器は、全て内部の油の含有PCBは調査を行い、微量PCB混入についても確認する。PCBを使用した機器が見つかった場合には本組合の指示に従い指定場所に保管・処理するための機器養生・移送等の処置を行う。

e. 共通設備

ア. フェンス等設備

ごみ処理施設の敷地内の、フェンス、ガードレール等の撤去及び、不要な植栽の伐木、伐根。

イ. 構内道路等設備

藤ヶ谷清掃センター敷地内の、アスファルト舗装、コンクリート舗装、縁石等及び雨水排水設備の解体撤去。

(2) 解体除外部分

解体範囲内の南側に位置しているブロック擁壁造とその他擁壁に関しては、解体範囲から除外し、跡地整備工事において補修・修繕するものとする。

(3) 解体・撤去物の処理

解体・撤去物は各法令に基づいて適切な処理処分を行う。

(4) 残留物の除去処分

各設備、装置内の残留物等の種類はおよそ次のとおりであり、これらを安全に除去処分する。なお、現在稼働中のため解体着手時には、施設内に残留するものを極力低減するが、薬品、水、油等がある場合の処理処分も本工事に含む。

- a. ごみピット（汚水ピット含む）・灰ピット（壁付着物、残水等）
- b. 灯油タンク、サービスタンク
- c. 薬品タンク
- d. キレート
- e. 消石灰
- f. 什器、備品類

施設内にある什器、備品等についても処分する。

(4) 跡地整備工事

跡地整備工事については、「跡地整備工事」のとおりとする。

(5) その他

ごみ焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設、計量棟、管理棟内外の解体工事範囲内の、全ての機械・配管、電気・計装設備は、解体撤去する。

6.2.4 関係法令等の遵守

工事にあたっては、次の関係法令等を遵守する。

- ①ダイオキシン類対策特別措置法
- ②廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- ③廃棄物焼却施設解体作業マニュアル（社団法人 日本保安用品協会発行）
- ④廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ⑤大分県公害防止条例
- ⑥労働安全衛生法
- ⑦騒音及び振動規制法
- ⑧水質汚濁防止法
- ⑨土壌汚染対策法
- ⑩建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ⑪建築基準法
- ⑫その他関係する法令規制基準等及び本組合の指示するもの

6.2.5 工事施工計画及び実施設計

解体撤去工事に係る工事施工計画及び跡地整備工事に係る実施設計は、本仕様書に基づき、これに記載なき場合はすべて「各工事標準仕様書」（最新版）による。

6.2.5.1 提出図書

工事に必要な提出図書としては以下のものとする。また、監督員の指示による必要な図書を提出する。

(1) 工事開始前

工事においては、届出及び許認可等の必要がある場合、協議及び図書作成等については全て請負者の責任で行う。

a. 工事施工計画書

工事施工計画書は、解体工事に係る設計、工事種別及び工種に応じた仮設計画、保全、清掃（除染）、解体、撤去、処理、運搬、処分方法、リサイクル、等の各計画及び労働基準監督署等への届出計画を含む。

b. 許認可関係の提出図書（労働基準監督署等その他への届出資料）

c. 跡地整備工事実施設計図書

d. 内訳書

e. その他各届出書及び必要な図書

(2) 工事中

必要に応じて、次の図書を提出すること。

a. 検査要領書、検査申請書

b. 計算書、検討書

c. 報告書

- ・ダイオキシン類濃度測定結果
- ・各種の許認可申請関係の図書

d. その他必要な図書

(3) 完成図書

a. 完成図

b. 引き渡し書（施工実績関係書類、諸官庁提出書類等）

c. 現場写真

（着工前、施工中、完了後、跡地整備工事含む各5部提出）

d. ダイオキシン類濃度測定データ等その他報告書

e. 解体工事報告書

（マニフェスト、契約書、許可証（それぞれの写し）を含む。）

f. 汚染物除去記録報告書

g. その他必要と認めたもの

※ 完成図書については（A1）観音開き製本 5 部、原図共

（A3）観音開き製本5部、原図共

6.2.6 立会検査

(1) 施工の立会

工事の進捗状況に応じて、工程の区切りごとに最適な時期に監督員の立会検査を行うものとする。立会検査の日程については、検査願書を提出するとともに、監督員の指示により決定する。監督員の立会検査時に必要な資材、機材等は請負者の負担とする。

以下に予定している立会検査の予定を示す。なお、付着物除去後のダイオキシン類濃度の測定結果をもって、安全が確認された後に解体撤去工事に着手するものとする。

- a. 共通仮設設置完了後
- b. ダイオキシン類ばく露対策仮設工事完了後
- c. 付着物除去終了後
- d. 付着物除去後のダイオキシン類濃度測定結果確認
- e. 機械類（プラント、煙突内筒を含む）解体撤去後（二次洗浄後）
- f. 建屋（地上部、煙突内筒を含む）解体撤去後
- g. 建屋（地下部、煙突外筒を含む）解体撤去後
- h. 撤去物場外搬出時及び搬出入完了後
- i. 発生物コンクリートガラ搬出時及び埋戻土搬入完了後
- j. 整備工事終了後

(2) 検査の方法

検査は、あらかじめ承諾を受けた検査要領書に基づいて行う。

6.2.7 解体工事完了検査

工事完了検査は、現場代理人が立会の上検査を受ける。

請負者は、検査のために必要な資料の提出及び処置につき検査員の指示に従わなければならない。

6.2.8 引き渡し

工事の完了は、本要求水準書記載内容の工事を全て終了し、ダイオキシン類濃度分析結果等の報告書類等の完成図書が完備した上で、工事完了検査を終了し、指摘事項のない状況となった時点とする。

6.2.9 その他

6.2.9.1 許認可申請

関係官庁への許認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、請負者は速やかに手続きを行い、監督員に報告すること。この経費負担は請負者とする。また、本組合が関係官庁へ許認可申請、報告、届出を必要とする場合、請負者は書類作成等について速やかに協力すること。

なお、これらの書類に関しては、あらかじめ本組合へ書類を提出し、承諾を受け遅滞なく行うこと。

6.2.10 工事用地等

- (1) 工事用地及び工事の施工に伴い提供を受けた土地等は、適切に管理し、当該工事の施工以外に使用してはならない。
- (2) 当該用地内の他の施設に関する車両及び作業員等の妨げとならない様に通路の確保及び安全の確保を行うこと。
- (3) 場内の適切な場所に、監督員の承諾を得て資材置場、廃棄物の一時保管場所、有価物集積場、コンクリートガラ集積場等を設ける。

6.2.11 施 工

施工にあたっては関係法令を遵守し、解体処分の適正化を図るとともに、次の事項に留意すること。また、工事施工計画書を事前に提出し、監督員の承諾を受けるものとする。

(1) 周辺対策

- a. ダイオキシン類安全対策関係法令、公害防止関係法令、諸規則等を遵守し、周辺環境保全に十分に配慮すること。
- b. 発生材及び資機材等の搬出入による交通渋滞や事故が発生しないように配慮すること。また、道路の汚れ防止のため出入口に泥落とし装置を設置すること。
- c. 粉じん等が飛散しないように十分な対策を講じること。(目張りシート、防音パネル等)。仮設足場及び防音パネルの設置期間は、付着物の除去作業に入る前から解体工事完了までを原則とする。
- d. 土壌等に汚染水が流出しないよう防液堤等を設けて汚染防止すること。

(2) 住民説明

本組合が行う住民説明会等に参加し、施工方法その他、本組合が求める説明を行うこと。なお、説明会開催に必要な資料及び機材等の準備を行うものとする。

(3) 災害防止

- a. 工事中の危険防止対策を十分に行い、また労働者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努めること。
- b. 工事は、ダイオキシン類除去の特殊工事が含まれていることから、工事中の危険防止対策を十分に行い、作業員の安全教育を徹底し、労働災害の内容に努めるとともに、関係者以外の立入を禁止すること。
- c. 仮囲い、出入口ゲート、仮設の照明、換気集じん等危険防止設備を施し、災害の防止に努めること。
- d. 請負者は、作業員の健康管理について、労働安全衛生法に基づく一般健

康診断を実施するとともに「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について」の要綱等により適切に行うこと。また、各管理区域の作業者は、事前に血中ダイオキシン類濃度の測定を行うこと。

(4) 現場管理

資材置場・搬入搬出路・仮設事務所などの設置・管理等については本組合と十分協議し、本組合の施設の運転と管理への支障が生じないように計画し、実施すること。

(5) 復旧

他の設備・既存物件等の破損・汚染防止に努め、万一請負者の責により損傷・汚染が生じた場合は請負者の負担で速やかに復旧すること。

なお、工事用車両の通行等により近隣の民家・施設・道路等に損傷又は汚染等が発生した場合も、請負者の負担で速やかに復旧等の処置を行うものとする。

(6) 仮設用水、仮設電気等

工事に必要な仮設用水、仮設電気等は、本組合と協議のうえ、施工計画書を作成し承諾を受けるものとする。

(7) 資格を必要とする作業

資格を必要とする作業は、監督員に資格者の証明の写しを提出する。また、各資格を有する者が施工しなければならない。

(8) 工事関係車両の経路

解体工事に伴う工事関係車両の車両について監督員の指示を受け、車両運行計画を提出し本組合の承諾をうけ運行させること。なお、本組合の指示に従い、工事用地の出入口等には交通誘導員を配置すること。

(9) 経費負担

工事に使用する電気、水道及びガスについては、請負者の負担とする。

(10) 工事記録

工事期間において、ダイオキシン類ばく露防止対策工事、付着物除去工事、解体撤去工事、跡地整備工事の工程ごと（周辺環境対策も含む）に、仮設・安全教育・除染・解体・撤去作業等、それぞれの工事内容及び手順をビデオカメラにより撮影する。また、監督員と協議の上、編集を行い、完成図書と同時に提出する。

6.3 ダイオキシン類のばく露防止対策等

6.3.1 周辺環境及び作業環境のダイオキシン類等の濃度の測定

周辺環境及び土壌の測定位置は下記の表のとおりとする。また、作業環境は、「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」（以下「解体作業マニュアル」という）に基づき決定する。土壌の重金属測定は、土壌汚染対策法等に基づき行うこと。

6.3.1.1 調査箇所

以下の箇所数を基本とするが詳細については監督員と協議する。

表6-2 測定箇所

時期	ダイオキシン類濃度等の測定項目	サンプリング箇所
解体前	周辺環境（工場敷地周辺） 土壌、大気	土壌1箇所（標準土） 大気5ヶ所
	作業環境	主たる作業箇所
解体中	周辺環境（工場敷地周辺） 土壌、大気	土壌4箇所 大気5ヶ所
	解体中の作業環境	各区分毎※
	周辺環境（粉じん）	4ヶ所※
解体後	周辺環境（工場敷地周辺） 土壌、大気	土壌4箇所 大気5ヶ所

※については、2回以上実施すること。（除染中、解体中）

6.3.1.2 分析項目

周辺環境調査の分析項目の土壌の環境調査にあたってはダイオキシン類と重金属類（水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、ひ素、セレン）とする。大気環境調査にあたっては、ダイオキシン類と重金属類（水銀、ひ素）とし、風向、風速も同時に測定する。詳細については監督員と協議する。

6.3.2 付着物のダイオキシン類濃度測定

(1) 付着物のダイオキシン類濃度測定位置

ごみ焼却処理施設の付着物及び作業環境のダイオキシン類濃度を測定し、管理区域を設定する。

サンプリング対象物は、以下のものとする。

- a. 焼却炉本体・・・・・・炉内焼却灰及び炉壁付着物
- b. ガス冷却室・・・・・・ガス冷却室付着物
- c. 集じん装置・・・・・・装置内堆積物及び装置壁面等付着物
- d. 煙道・・・・・・煙突内付着物

- e. 誘引送風機・・・・・・・・設備内付着物
- f. 煙突・・・・・・・・・・煙突下部堆積物
- g. 焼却灰輸送設備・・・・設備内付着物
- h. 排水処理設備・・・・排水処理設備内付着物
- i. その他の設備・・・・付着物他必要な物

6.3.3 解体作業の計画の届出

解体作業の計画の届出については、あらかじめ本組合へ書類を提出し、承諾を受けて遅滞なく行うものとする。

(1) 労働基準監督署への届出

請負者は、ダイオキシン類濃度の分析結果を基に「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づき解体工事の計画の届出書を作成し、請負者の責任施工として労働基準監督署と十分協議の上届出を行うこと。

なお、ダイオキシン類濃度の測定等に関して、労働基準監督署等との協議により検体数が増加した場合は、請負者の負担及び責任において必要な測定等を行うこと。

(2) その他の届出

請負者は必要に応じ、解体工事の計画を作成し、請負者の責任として、届出等を行うこと。

6.3.4 解体工事体制表

請負者は、解体工事に必要な資格者を配置した体制を整え本組合の承諾を受けるものとする。

6.3.5 ダイオキシン類ばく露防止に関する各種対策

6.3.5.1 安全対策

(1) 作業場所等の検討及び設計

ごみ焼却処理施設解体に伴うサンプリング、付着物除去、解体作業に従事する作業者が、ダイオキシン類にばく露することを防止するための作業場所を検討する。

(2) 作業員の更衣室及び休憩室

作業員の更衣室と休憩室は作業人員にあった大きさとし、分離して設置する。休憩室で作業衣に着替えを行い、保護具の着替えは、解体区域を隔離した作業出入口に隣接して設置した更衣室にて行う。

(3) エアシャワーの設置

焼却灰等を取り扱った作業者が、焼却灰が付着した作業衣のまま休憩室に入ることを防止するために作業場と更衣室の間にエアシャワーを設置する。

(4) 保護具選定に係る管理区分の明確化

作業員の安全の確保するために、管理区域及び、管理区域に応じた保護具の選定を明確に行う。

(5) 作業場周辺への影響

ごみ焼却処理施設解体作業場周辺に作業員以外立入禁止区域を設定する。

6.3.5.2 安全衛生特別教育

解体工事作業に従事する者に対して、特別の教育を行うとともに、健康診断を実施する。

6.3.5.3 作業に使用する保護具及び作業場所の管理

- (1) 呼吸保護具、保護衣等は作業中に外さないようにする。
- (2) 作業員に対しては作業開始時に、実施訓練により保護具の正しい装着方法・装着手順を修得させる。
- (3) 解体範囲として隔離した区域への作業出入口には、エアシャワールームを設置し、そこからのみ出入りさせるものとする。
- (4) 労働者の作業衣等に付着した焼却灰等により、休憩場所が汚染されないように次の措置を講じる。
- (5) エアシャワールームの入口には、水シャワー及びエアシャワーの汚染除去設備を備え、十分に湿らせたマットを敷き、作業員の足部に付着した焼却灰等を除去する。また、出口には「前室」を設ける。なお、洗浄作業時は、エアシャワー入口附近に設置するシャワールーム（除水用エアーガン併設）で付着物除去後エアシャワールーム室に入ることとする。
- (6) エアシャワールームには、作業衣等に付着した灰を除去し、なおかつ内部を負圧にするための負圧除じん機を設置する。
- (7) 床の清掃及びマットの交換については、必要に応じて毎日一回以上行う。汚染された作業衣等は、更衣室以外に持ち出すことを禁止し、それ以外の衣類から隔離する。
- (8) 更衣場所には、洗顔、洗眼及びうがい用の流しを設け、これらとは区別して作業衣用の洗濯機を設置する。また、使用しやすい場所にシャワー等の洗身設備を設置する。洗濯機等の排水は、付着物除去の洗浄水と同様の処理を行なうこと。
- (9) 作業場所から離れた場所に休憩場所を設け、その場所以外での飲食、喫煙等は禁止する。作業場所での飲食、禁煙、またはこれらの持ち込みは厳禁とする。
- (10) 解体作業は、足場、開口部の養生、安全柵、新網の設置等の転落防止対策を講じると共に、高所作業では必ず安全帯を使用し、垂直梯子の昇降においてはセーフティーブロックを必ず使用する。

- (11) クレーン作業時には、玉掛け者との合図の確認を行い、無線、笛、手による等、確実にクレーン運転手へ伝達できる方法とする。
- (12) 気象条件によっては作業を中止する。
- (13) 消火器、散水設備を各作業所付近に常備する。

6.3.5.4 健康診断

- (1) 管理に努める。

解体作業前のダイオキシン類濃度測定結果により、各管理区域にて作業を行う作業員については、作業前に血中ダイオキシン類濃度を測定すること。

- (2) 工事終了後申し出のある場合又は必要と認められる場合は、作業完了後にも血中ダイオキシン類濃度を測定する。なお、測定データは請負者が30年間保管するものとする。

6.3.5.5 解体作業管理区域の決定

解体作業を行う事業者は、①作業前に測定した空気中のダイオキシン類濃度測定結果、②解体作業設備の汚染物のサンプリング調査結果、③付着物除去記録等を用いて、解体方法の選択のために解体作業管理区域の決定を行い、適切な解体方法で工事を行うこと。

6.3.5.6 保護具の選定

保護具は、管理区域に応じて必要な保護具を選定し、サンプリング、汚染除去作業等においては、ダイオキシン類に関する厚生労働省労働基準局長の通達に適合するプレッシャデマンド形エアラインマスク（JIS T8153）全面形面体、保護衣（JIS T8116）、保護長靴（JIS T8117）、及び保護帽、安全帯等を着装の上、作業現場に入ることとする。

保護具・保護衣等を着用する際は、顔面、首筋、手首、足首等が露出しないように注意し、他の作業員が是非を点検する。また、呼吸保護具、保護衣等は作業中に外さないようにする。

6.3.6 事後分析

- (1) 全てのダイオキシン類洗浄作業が完了した後に、ダイオキシン類が除去されたことを確認するため、ダイオキシン類濃度の分析を行うこと。分析結果は、ただちに監督員に報告し、承諾を得た後に解体作業に入るものとする。
- (2) 付着物除去に用いる排水処理装置に残留する排水はダイオキシン類濃度の分析を行い、適切な方法で処理・処分を行うこと。
- (3) 排水処理汚泥は、ダイオキシン類及び重金属類「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月17日総理府令第5号）による濃度

の分析を行い、密閉容器にて保管し、適切な方法で処理・処分を行うこと。

(4) 全ての解体作業完了時に周辺環境調査及び土壌調査を行うこと。

6.3.7 ダイオキシン類ばく露防止対策要綱に係る書類の保管

廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱に係る書類は、写しを本組合に提出するとともに、請負者においては30年間確実に保管すること。

6.3.8 分析調査機関

ダイオキシン類濃度分析調査については「ダイオキシン類の環境測定に係る精度管理方針」（平成12年11月14日）に基づいて国が認定した機関によって調査すること。

6.4 付着物除去工事

付着物除去工事を行う。なお、本仕様書と同等又はそれ以上の方法及び工法がある場合は、監督員の承諾を得た上で採用するものとする。

6.4.1 仮設工事

6.4.1.1 シャワールーム

シャワールームは、作業場付近に設置する。また、作業所から距離がある場合は数ヶ所に設置し、作業員の負担の軽減を図る。

6.4.1.2 作業区域の隔離

飛散防止対策を図るために、開口部（煙突頂部を含む）の養生や隙間の目張り等を施して、建屋全体を密閉化して、換気設備を設けて建屋内を常に負圧に保ち、排気ファンの排出側（出口側）にプレフィルター、HEPAフィルター又はチャコールフィルター等を設置し、適切な処理を行い排気する。排気は定期的に粉じん量の分析を行い、回数は監督員と協議して決定する。また、内部の管理区域を明確にし、各作業区域を確実に隔離して、それぞれの区域に換気設備を設ける。

6.4.1.3 飛散防止対策

- (1) 作業区域内の発散源の湿潤化を行う。作業管理区域を隔離して開口部には必ず蓋をする。
- (2) 各作業管理区域別に換気装置を確実に設置する。
- (3) 必要箇所には空気逆流防止装置を設置する。換気装置の排気を測定する。
- (4) 作業区域の出入口に、圧縮空気によるエアシャワー等の付着物除去設備を設置する。
- (5) 解体作業及び付着物除去等によって発生した廃棄物は、密閉容器に密閉し、作業の妨げにならない場所に一時保管する。

6.4.1.4 排水流出防止対策

- (1) 解体作業工事中に発生する洗浄水等の排水の流出を防止する。
- (2) 解体工事前に行う付着物の湿潤化の水、付着物除去の高圧洗浄水、及び解体作業、清掃作業に使用する用水の排水の流出を防止する。
- (3) 浸透性のおそれのある床は、ビニールシート等で養生し、流出を防止する。
- (4) 洗浄水等の飛散防止にビニールシート等で養生する。
- (5) 作業場の床に流出防止の防液堤を設ける。
- (6) 排水の集水を行うための排水溝及び集水ピットを設ける。

(7)集水ピットの排水を移送ポンプ設備により貯留設備に移送する。

6.4.2 排水処理装置

付着物除去工事に使用した排水は、洗浄水として再利用することとし、このための排水処理装置を設置する。また、最終的に排水処理装置に残る排水及び発生する汚泥は、特別管理産業廃棄物として排出することないよう場内で処理を行い、関係法令に基づき、分析後、適正に処理・処分する。

6.4.3 付着物除去工事

付着物除去工事の工法は、高圧洗浄工法を採用とし、必要に応じて高圧洗浄に研磨剤等（砂、ドライアイス等）を混入する工法も採用とする。

6.4.4 高圧洗浄作業

- (1)高圧洗浄は高圧洗浄車を使用する。
- (2)ホース先端にガンを取り付け、投入口より作業員が炉内・設備内に入り洗浄を行う。
- (3)洗浄により発生した水はバキューム車で吸引回収し、排水処理装置へ搬入する。また、洗浄作業中は常時吸引回収を行い、場外への水の流出のないように行う。
- (4)洗浄後、煙突及び煙道を分割し、再度洗浄を行う。洗浄により発生した水は、バキューム車で吸引回収し処理後に再利用する。

6.4.5 除去物の一時保管及び処理処分

付着物除去工事により発生した廃棄物は、密閉容器に入れて専用に設けた保管場所にて一時保管し、特別管理産業廃棄物として排出することないよう場内で処理を行い、関係法令に基づき、分析後、適正に処理・処分する。なお、処分する廃棄物は、処分業者の資格、処分方法、処分量、処分先等を明確にし、マニフェストを作成して保管する。

6.4.6 付着物除去の確認

付着物除去工事の終了後に作業指揮者は必ず除去の確認を行い、汚染物除去記録報告書を監督員に提出する。また、ダイオキシン類濃度の測定を行い、その結果をもって安全が確認されるまで次の工程である解体撤去工事に着手しないものとする。

6.5 解体撤去工事

6.5.1 一般概要

- (1) ごみ焼却処理施設の解体撤去工事は、付着物除去工事終了後、ダイオキシン類濃度の測定を行い、その結果をもって安全が確認できた後に着手する。
- (2) 解体処分に当たっては、関係法令等に準拠し、適正な処理処分に努める。
- (3) 施設から発生する廃棄物は「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、分別を行い再資源化に努める。
- (4) ごみ焼却処理施設から発生するコンクリートガラ等については、ダイオキシン類濃度を含む重金属の溶出試験等を速やかに行い、監督員に報告書を提出すること。

6.5.2 機械設備解体

以下に機械設備の解体方法の一例を示す。ただし、以下のものと同等以上の方法がある場合は、監督員と協議し承諾を得た上で採用する。また、各機器については、事前にアスベストの有無を調査し、アスベストの含有が確認された場合は、「特定化学物質等障害予防規則」等に基づいて適切な除去作業の計画を確立し、所轄の労働基準局に届出を行い、除去作業を行うこと。

6.5.2.1 焼却炉解体

- (1) 焼却炉内部の耐火物除去作業を行う。
- (2) 本体の解体中に粉じんが発生する恐れがあるため、耐火物はハツリ残しのないよう十分配慮し作業を行う。
- (3) ハツリ落とした耐火物は、飛散防止のために密閉容器等で保管する。
- (4) 本体を圧砕又は溶断にて解体し、必要により二次洗浄を行い、重機で搬出する。

6.5.2.2 ガス冷却設備解体

- (1) ガス冷却設備の耐火物除去を、天井、壁、床の順にハツリ作業を行う。
- (2) 本体の解体中に粉じんが発生する恐れがあるため、耐火物はハツリ残しのないよう十分配慮し作業を行う。
- (3) ハツリ落とした耐火物は沈降ダスト排出口からかき出し、飛散防止のために密閉容器等で保管する。
- (4) 本体を圧砕又は溶断にて解体し、必要により二次洗浄を行い、重機で搬出する。

6.5.2.3 その他の機器（粗大ごみ処理施設、不燃物処理・資源化施設含む）

- (1) 付属機器を撤去する。
- (2) 本体を圧砕又は溶断にて解体し、必要により二次洗浄を行い、重機で搬出する。

6.5.2.4 建屋内機械設備解体撤去の確認

建屋内機械設備及び煙突内筒の解体撤去後、建屋内及び煙突外筒の二次洗浄を行い、作業指揮者が必ず除去の確認を行うこと。

6.5.3 建屋解体

6.5.3.1 内装解体工事

内装撤去前に蛍光灯の撤去、フロン、廃油等の回収を行い、安全を確認した後、内装解体を開始する。内外の建具を撤去し、間仕切り壁や天井等の地下材、床仕上げ材を撤去する。撤去した内装材は、建設リサイクル法に基づく分別を行う。また、鉄骨の耐火被覆については、事前にアスベストの有無を調査し、アスベストの含有が確認された場合は、「特定化学物質等障害予防規則」等に基づいて適切な除去作業の計画を確立し、所轄の労働基準局に届出を行い、除去作業を行うこと。

6.5.4 鉄骨造部分の解体

屋根折版及び屋根防水を撤去する。解体重機の作業スペースを確保しながら、鉄骨は鉄骨カッターを装備した重機にて解体を行う。なお、散水は十分に行うものとし、粉じんの発生を極力抑えるものとする。

6.5.4.1 鉄筋コンクリート造部分の解体

鉄筋コンクリートの解体を行うにあたり、解体重機の作業スペースを確保しながら安全が確保できる状態で、内部から解体し、完了後外壁部分を解体する。

工事においては、振動、騒音等に十分注意して解体作業を行い、散水は十分に行うものとし、粉じんの発生を極力抑えるものとする。

6.5.4.2 基礎解体

基礎解体に先立ち、土間スラブの解体を行う。解体重機の作業スペースを確保しながら安全を確保できる状態で、基礎、地中梁、ピット廻りに必要に応じて山留を設置しながら掘削を行い、鉄筋コンクリートの解体残しのないように確認を行いながら解体を行う。杭は撤去を行わないが、杭頭部の鉄筋は切断する。埋め戻しは締め固めを十分に行うように注意する。

6.5.4.3 煙突解体

煙突外筒の解体撤去は、作業及び周辺に対して安全である工法とすること。ま

た、騒音、振動の発生が極力小さい工法を採用し、粉じんが飛散しない工法とする。煙突基礎の廻りは必要に応じて山留を設置しながら掘削を行い、煙突基礎の解体残しのないように確認を行いながら解体する。杭は撤去を行わないが、杭頭部の鉄筋は切断する。埋め戻しは締め固めを十分に行うように注意する。

6.5.5 土木関係工事

基礎の解体時及び山留等を設置する場合は、解体除外部分に影響のないように計画を行い、施工を行うものとする。

アスファルト舗装等（縁石、雨水排水側溝、雨水排水桝等）の撤去を行い、撤去物は種類ごとに分けを行い、関係法令に基づき適切に処分等を行う。

6.5.6 廃棄物の保管方法及び処理処分方法

6.5.6.1 廃棄物等の保管方法

解体作業中に発生する廃棄物は、一時保管するための十分なスペースを確保して適正に保管し、他の作業区域から隔離すること。また、処理処分廃棄物と売却物を区分けして保管すること。特に、コンクリートガラ等については、発生先を明確にするとともに、再利用対象と処分対象を適正に分別して保管し管理すること。なお、保管にあたっては、雨水にふれることのないよう管理すること。

6.5.6.2 廃棄物等の処理処分方法

- (1) 特別管理産業廃棄物は、密閉容器に保管し、現場にて特別管理産業廃棄物にあたらないう処理を行い、関係法令に基づき適切に場外搬出し、高温設備等で処理又は関係法令に基づいて最終処分すること。
- (2) 鉄骨・鉄くず等は、有価物として処分する。
- (3) コンクリートガラ等については、ダイオキシン類濃度が250pg-TEQ/gを上回る場合は、適切に処分すること。
- (4) その他の廃棄物は、場内に種類別に保管し、関係法令に基づき最終処分を行うこと。なお、コンクリートガラ等は小割し、ごみや鉄筋等を除去して所定の集積場に保管すること。

6.5.7 排水処理

二次洗浄等に使用した排水は、洗浄水として再利用することとし、このための排水処理装置を設置する。また、最終的に排水処理装置に残る排水及び発生する汚泥は、特別管理産業廃棄物として排出することないよう場内で処理を行い、関係法令に基づき、分析後、適正に処理・処分する。

6.5.8 廃棄物の処理処分の管理方法

産業廃棄物として処理・処分する廃棄物は、処理業者の資格、処分の方法、処理量、処分先等を明確にするとともに、マニフェストの写しを保管すること。

6.5.9 建設発生材の処理処分

請負者は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要綱（平成14年5月改正建設事務次官通達）」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」、「建設廃棄物処理指針（建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について平成11年3月23日 厚生省生活衛生局水道環境産業廃棄物対策室長通知）」等に基づき、発生量抑制、再利用、適正処理に努めることとする。

- (1) 廃材搬出時及び受入場所等の写真を撮影し、監督員へ提出すること。
- (2) 運搬及び処分は、許可業者による建設系廃棄物マニフェストにより管理すること。
- (3) 発生材運搬時の運搬ルートへ粉じん等飛散しないような処置を講じて運搬し、更に請負者の責任において対策をすること。
- (4) プラント機器類については、現場でどこまで解体して搬出するかを調査し、実際に受け入れる中間処理業者のリストを作成し、許可証の写しを添付して監督員に報告すること。

6.5.10 リサイクル計画の作成

請負者は工事着手にあたって、リサイクル計画を作成し施工計画書に含めて監督員に提出すること。

6.5.10.1 リサイクル報告書の作成

請負者は工事着手にあたって、リサイクル報告書を取りまとめて監督員に報告すること。なお、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」第18条の内容と適合すること。

6.5.10.2 リサイクル状況記録写真

請負者は以下により撮影し、リサイクル報告書に含めて監督員に提出すること。

a. 撮影内容

積み込み状況、運搬状況（工事現場出発時）、現場内利用状況、工事間利用状況、ストックヤードの状況、受入地の状況、再資源化施設の状況、最終処分場の状況（直接最終処分する場合に限る。）現場内での分別状況、再生資源の状況等を撮影すること。

b. 撮影方法

運搬状況（工事現場出発時）は、積み込み状況、土質、積載物の種類、運搬

車両のナンバープレート等をいれて撮影すること。

現場内利用や工事間利用状況は、工事箇所が特定できるよう周辺の背景を入れて撮影すること。

再資源化施設の状況や最終処分状況（直接最終処分する場合に限る。）は、施設名称看板等を入れて撮影すること。

6.5.11 マニフェスト等の提示

(1) マニフェストの提示

請負者は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」に基づき、産業廃棄物管理票（以下「マニフェスト」という。）を利用し、適正な運搬、処理を行う。マニフェストのうち、請負者（排出事業者）が保管すべきものについては、ファイルに整理し、施工中いつでも監督員に提示できるようにすること。

(2) 集計表の提示

請負者は、マニフェストの枚数、産業廃棄物の数量、運搬日等を記録した集計表を作成し、監督員に提示すること。

(3) リサイクル伝票の提示

請負者は、建設廃棄物を搬出する場合において、マニフェストを交付する必要のない品目（再生利用認定制度や個別指定制度等を利用して再利用する建設泥土など）については、「リサイクル伝票」（写しで可）を監督員に提示すること。

その様式は、請負者が定めるもの、運搬業者が定めるもの、再資源化業者が定めるものなどによる。

(4) リサイクル証明書の提示

請負者は、建設廃棄物をセメント等の建設資材の原料として再利用する場合や、高炉還元等を行う場合は、セメント工場等の建設資材製造施設や製鉄所等が発行したリサイクル証明書（写しで可）を監督員に提示すること。

(5) 建設廃棄物の取扱い

工事により発生した建設廃棄物は、発生量そのものを削減し、現場内での分別、再利用等により、工事現場外への搬出を極力抑制する。また、搬出する場合は、再資源化施設に搬出し、資源リサイクルの促進に努める。搬出に先立って、搬出先、再資源化の方法等をリサイクル計画として取りまとめ、施工計画書に含めて提出し、監督員の承諾を受けること。

(6) 発生材の再利用

a. 建設発生土の再利用

現場で発生した建設発生土は、出来る限り埋め戻しに使用すること。

b. 鉄骨・鉄くず等については、有価物として処分すること。なお、処分に係る実績について本組合に報告を行うものとする。

6.5.12 その他

6.5.12.1 排出ガス対策型建設機械の使用

工事において以下に示す建設機械を使用する場合は、「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成3年10月8日付建設省経機発第249号最終改定平成9年10月3日建設省経機発第126号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械、又は平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」あるいはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用するものとする。

ただし、これにより難しい場合は、監督員と協議するものとする。

施工現場において排出ガス対策型建設機械あるいは排出ガス浄化装置を装着した建設機械の写真撮影を行い、監督員に提出すること。

6.5.12.2 低騒音型及び低振動型建設機械

工事の作業において以下に示す建設機械を使用する際は、「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程（平成9年建設省告示第1536号）」に基づき、指定された低騒音型及び低振動型建設機械を使用すること。

6.6 跡地整備工事

本跡地整備工事は、解体工事終了後、安全が確認された後ただちに実施するものとする。なお、原則として解体後の外構工事は解体工事の所掌とする。

6.6.1 工事範囲

(1) 造成工事

造成工事は、施設の稼働に合わせて適切な時期に造成するものとする。

(2) 施設整備工事（駐車場、構内道路、資源化物ストックヤード）

施設整備工事は、熱回収施設と、リサイクルセンターに必要となる駐車場、構内道路、資源化物ストックヤードを整備するものとする。

6.6.2 造成工事

造成工事の仕様は以下のとおりとする。ただし現状の入口から搬入道路の利用を考慮し、造成を行うものとする。

6.6.2.1 埋戻工事

本工事は、現況地盤までの埋め戻しに係る工事とし、ごみピット、B1階、煙突等の部分の埋め戻しに関しては、目的にあった良質な購入土により埋め戻しを行う。また、地盤沈下の発生を考慮し、締め固めを十分に行う。（締め固め度90%を基準とする）詳細については監督員の立会いの上決定するものとする。

a. 埋戻材質[]

b. 埋戻土量[]

6.6.3 施設整備工事

なお、原則として解体後の外構工事は解体工事の所掌とする。

6.6.3.1 構内道路

(1) 「道路構造令」を基本とするが、別途発注する外構工事の道路仕様と調整を図ること。

(2) 幅員は車両仕様を十分に勘案し、走行・メンテナンス等、安全かつ円滑となるよう計画すること。

(3) 舗装はアスファルト舗装とし、構成についてはライフサイクルコストを十分に勘案した構造とする。

(4) 道路標識、標示、白線引き（加熱溶融式ペイント）、カーブミラー、側溝、緑石等を適切に設ける。

6.6.3.2 構内排水

- (1) 構内排水は、施設内及び敷地内に流入される集水面積、降雨強度、流出係数等を十分に勘案し適切に排除できるようにする。
- (2) 排水は、所定の位置に最終枥を設けて、本組合が指示する位置に放流する。
- (3) 道路や通路を横断する開溝部分は、蓋付とする。
- (4) 側溝、排水ます、マンホール排水枥は、上部荷重に見合うものを設ける。

6.6.3.3 植栽

- (1) 施設規模、地域特性、気候及び気象条件、姿・形、病虫害、成長、維持管理、調達の容易性に配慮した計画とする。
- (2) 原則として、熱回収施設棟、リサイクル棟、管理棟の周辺に低木や芝等の植栽をすること。
- (3) 施設と調和した種類を植樹し、良好な環境の維持に努める。駐車場周辺には、桜などを基調にした来場者に親しまれる環境を整えること。
- (4) 植栽への給水及び道路洗浄用として散水栓を設ける。

6.6.3.4 外灯

- (1) 照明は、安全性、防犯性、施設との調和に十分に留意した計画とする。
- (2) 輝度均斉度を確保するとともに、施設全体において影が生じない配置とする。
- (3) 使用電圧200V、低電力型安定器、配線用遮断機内蔵・自動点滅器付を基本とする。

6.6.3.5 駐車場工事

駐車場は職員数のほか大型バス2台及び普通車20台を確保する。

6.6.3.6 資源化物ストックヤード工事

本工事は、分別収集された資源ごみ及び本施設で回収される資源物等を有効利用するまで一次保管するためのストックヤードを整備する。

(1) 設計基準

屋根を設け、降雨対策を講ずる。また、積み込みが円滑に行え、かつ積み込み時に他の車両の妨げにならないように積み込みスペースを確保する。積み上げ高さは、1.5m程度とする。作業車等に対する保護のため腰壁をRC構造で計画し、壁面は6mm以上の鋼板で保護する、

(2) 仕様

形式		ストックヤード方式
構造	面積	[]m ²

高さ []m