

県央県南広域環境組合
第 2 期ごみ処理施設整備・運営事業
要 求 水 準 書

令和 3 年 9 月
県央県南広域環境組合

第 I 編 設計・建設業務編

第Ⅰ編 設計・建設業務編

目 次

第1章. 総則.....	1-1
第1節 一般概要.....	1-1
第2節 計画主要目（本施設）.....	1-7
第3節 計画主要目（共通）.....	1-17
第4節 施設性能の確保.....	1-19
第5節 材料及び機器.....	1-20
第6節 試運転及び運転指導.....	1-21
第7節 性能保証.....	1-22
第8節 契約不適合責任.....	1-29
第9節 提出図書.....	1-31
第10節 検査及び試験.....	1-35
第11節 正式引渡し.....	1-36
第12節 その他.....	1-36
第2章. 各設備共通仕様.....	2-1
第1節 歩廊・階段・点検床等.....	2-1
第2節 断熱、保温.....	2-2
第3節 配管.....	2-2
第4節 塗装.....	2-4
第5節 機器構成.....	2-4
第6節 コンベヤ.....	2-5
第7節 ポンプ.....	2-5
第8節 地震対策.....	2-6
第9節 電気、制御.....	2-7
第10節 その他.....	2-7
第3章. 第2期ごみ処理施設に係るプラント設備工事仕様.....	3-1
第1節 受入・供給設備.....	3-1
第2節 燃焼設備（ストーカ式）.....	3-14
第3節 燃焼ガス冷却設備.....	3-22
第4節 排ガス処理設備.....	3-37
第5節 余熱利用設備.....	3-48
第6節 通風設備.....	3-52
第7節 灰出し設備.....	3-58
第8節 給水設備.....	3-67
第9節 排水処理設備.....	3-72

第 10 節 雑設備.....	3-79
第 4 章. 電気計装設備工事仕様.....	4-1
第 1 節 電気設備.....	4-1
第 2 節 計装設備.....	4-16
第 5 章. 土木・建築工事仕様.....	5-1
第 1 節 計画基本事項.....	5-1
第 2 節 建築工事.....	5-4
第 3 節 外構工事.....	5-19
第 4 節 建築機械設備工事.....	5-23
第 5 節 建築電気設備工事.....	5-28

第1章. 総則

本要求水準書（以下、「本書」という。）は、県央県南広域環境組合（以下、「本組合」という。）が発注する県央県南広域環境組合第2期ごみ処理施設（以下、「本施設」という。）整備・運営事業（以下、「本事業」という。）のうち、施設整備事業（以下、「本工事」という。）に適用する。

本書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的達成のために必要な業務等は、本書等に明記されていない事項であっても、本事業を行う民間事業者（以下、「事業者」という。）の責任において全て実施するものとする。また、本書の要求水準を満たさない場合、事業者の責任において、本書の要求水準を満たすように改善しなければならない。

なお、本書は必要な水準を示したものであり、明記されている事項を上回る積極的な提案を期待するものである。

第1節 一般概要

1. 事業名称

県央県南広域環境組合第2期ごみ処理施設整備・運営事業

2. 事業の基本理念

本組合の第2期ごみ処理施設整備基本計画で定めた本施設の基本方針を以下に示す。

【第2期ごみ処理施設整備の基本方針】

①ごみを安全かつ安定的・効率的に処理する施設

- ・ごみを安定的・効率的に処理し、資源化するための廃棄物処理システムを構築できる施設
- ・容易に維持管理でき、長期に亘って安全性を確保できる施設

②環境負荷が小さく地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進する施設

- ・廃棄物処理に伴うエネルギーを最大限に回収し、効率よく利活用できる施設
- ・生活環境の保全、公害防止対策に万全を期する施設

③災害に強い施設

- ・災害時においても早期に復旧し、通常のごみ処理を継続しつつ災害廃棄物も円滑に処理するための強靱な廃棄物処理システムを構築できる施設
- ・災害時に防災活動を支援できる施設

④地域に信頼される施設

- ・積極的な情報発信や情報公開のもと、地域に理解され、信頼される施設
- ・周辺環境と地域に調和する施設
- ・住民が地域の環境問題等について学習できる施設

⑤経済性に優れているとともに長寿命化を図ることができる施設

- ・施設整備に係る建設費や資源化を含めた維持管理費等の廃棄物処理全般におけるコストを低減できる施設
- ・耐久性に優れ、長寿命化を図ることができる施設

3. 対象施設及び施設規模

1) エネルギー回収型廃棄物処理施設

- ① 施設規模 : 287 t / 日 (95.7 t / 24 h × 3 炉)
- ② ごみ処理システム : ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化

2) その他関連施設

- ① 計量棟、駐車場、植栽帯、外構等

なお、管理棟、洗車場については既存施設を流用、管理棟駐車場については本組合にて整備を予定している。

4. 建設場所

長崎県諫早市福田町 1250 番地ほか

5. 敷地面積

敷地面積 約 1.8ha (うち、工場棟が建設可能な平地造成部 約 1.2ha、管理棟・洗車場が位置する土地 約 0.6ha)

6. 事業期間

整備期間 令和 4 (2022) 年 6 月～令和 8 (2026) 年 3 月 (3 年 10 か月間)
運営期間 令和 8 (2026) 年 4 月～令和 28 (2046) 年 3 月 (20 年間)

7. 事業方式

本事業は、DBO (Design : 設計、Build : 建設、Operate : 運営) 方式により実施する。

事業者は、単独または共同企業体を設立し、本施設の設計・建設を行う。

事業者は、20 年の運営期間にわたり、本施設の運営に係る業務を行う。

なお、本組合は、事業者による運営終了後も本施設を継続使用する予定であるため、それを前提として各業務を行うこと。

8. 本施設の設計・建設に係る事業者の業務

本施設は、環境省「循環型社会形成推進交付金」の対象施設であるため、事業者は、当該交付金交付要綱等に適合するように設計・建設を行うこと。

1) 設計に係る業務

本施設のプラント設備工事、建築・土木工事、建築設備工事及びその他関連工事の設計を行うものとする。詳細については、以降の各設備仕様、工事仕様を参照のこと。

2) 建設に係る業務

次に示す本施設のプラント設備工事、建築・土木工事、建築設備工事及びその他の関連工事を行うものとする。本施設の建設工事に伴って発生する建設廃棄物等の処理・処分を行うこと。

また、試運転及び性能試験を行い、本施設を本組合に引き渡すとともに、運営・維持管理事業者が作成する運営マニュアル作成支援や運転員の教育等を行うこと。

(1) プラント設備工事（本施設）

各設備共通設備
受入・供給設備
燃焼設備（ストーカ式）
燃焼ガス冷却設備
排ガス処理設備
余熱利用設備
通風設備
灰出し設備
給水設備
排水処理設備
電気設備
計装制御設備
雑設備

(2) 建築工事

建築工事
外構工事
建築機械設備工事
建築電気設備工事

(3) その他

試運転及び運転指導
予備品及び消耗品
その他必要な工事

(4) 工事範囲外

敷地造成工事
管理棟用駐車場工事（施設見学者用含む）及び管理用道路整備工事
建物内備品

9. 余熱利用

事業者は、燃焼による熱エネルギーを利用した発電を行い、各施設（流用施設である管理棟及び駐車場を含む）並びに同一敷地内において本組合が設置する余熱利用施設（のんのこ温水センター）での余熱利用（熱・電気）を行うとともに、余剰電力を小売電気事業者へ売却する。なお、売電収入は本組合に帰属するものとする。

10. 生成物の資源化・処分

本施設から発生する生成物（焼却主灰、焼却飛灰）の運搬及び資源化・処分は、本組合の業務範囲とする。ただし、事業者は運搬業務委託及び資源化・処分業務委託に関する委託先の選定や契約協議等に際し、本組合に協力するものとする。

11. 全体計画

1) 全体計画

- (1) 敷地周辺全体に緑地帯を十分配置し、施設全体が周辺の地域環境に調和し、清潔なイメージと周辺的美観を損なわない潤いとゆとりある施設とする。
- (2) ごみ処理を一貫して、同一敷地内で、長期にわたって安全で安定的に処理できる施設とする。
- (3) 敷地内には、ごみ焼却施設、計量棟及び駐車場等を配置する。管理棟及び駐車場については、既存施設を流用する。
- (4) 搬入車（収集車、パッカー車等）、一般車（一般持込み、見学者等）が交錯しないこと、施設見学者の車両動線は、原則としてごみ搬入車、搬出車等の車両動線とは分離すること。
- (5) 施設見学者は、管理棟前駐車場から工場棟へ進入することを基本とし、見学者等が車両動線を横切らないこと。また、大型バスの車寄せや雨天時の動線等についても配慮すること。
- (6) 搬入車両が集中した場合でも、構内における他の関係車両の通行に支障のない動線計画を立案する。
- (7) また、公道に車両が滞留しないよう、構内道路及び周回道路を利用した動線計画を立案する。
- (8) 災害発生時に商用電源供給が不可能となった場合でも、全炉停止時を除き、電力自立運転を可能とする。
- (9) 大型機器の整備・補修のため、それらの搬出口、搬出通路及び搬出機器を設ける。
- (10) 防音、防臭、防振、防じん、防爆対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。特に施設運営上施設内の騒音、振動、粉じん、悪臭及び高温に対して十分対策を講じる。

- (11) 施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮し、建屋内において見学者等来場者が工場棟内運転関係緒室へ進入することがないように動線を明確に区分けするものとする。見学先は、計量機、プラットフォーム、ごみピット、プラント設備室（焼却炉、ボイラ等）、中央制御室、タービン発電機室等とすること。また、昇降機やスロープの設置等、駐車場や玄関もバリアフリーに配慮したものとする。さらに、見学者が施設への理解を深めるとともに、環境学習の推進及び環境問題の啓発を図るため、VR（Virtual Reality：仮想現実）技術などを活用し、分別や処理工程について体感しながら学ぶことができる環境学習機能を整備する。
- (12) 管理棟（既存）と工場棟の往来について、歩行者専用通路（ペDESTリアンデッキ等）を計画するなど、安全かつ円滑に管理棟から工場棟と往来できるように配慮すること。
- (13) 各機器は、原則としてすべて建屋内に収納し、配置に当たっては、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮する。
- (14) 周辺環境との調和、公害対策及び洪水対策にも十分留意して機器等の配置計画を行う。
- (15) 管理棟が位置する土地は地盤高さEL+112m、建設予定地である平地造成部は地盤高さEL+104mであり、その高低差は約8mとなる。
- (16) 事業者は、整備期間中において、「県央県南広域環境組合第2期ごみ処理施設整備事業に係る生活環境影響調査」の内容を遵守すること。

2) 工事計画

工事中における車両動線は、工事関係車両、廃棄物搬入車両、一般車両等の円滑な交通が図られるものとする。

建設に際しては、災害対策に万全を期し、周辺住民への排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等の公害防止にも十分配慮を行うものとする。

3) 施設の全体配置

施設の機能性を考慮し、配置計画を行うこと。

計量、管理、処理、搬出、保管、補修等が円滑に行える車両動線とすること。

4) 運営期間終了時の措置

20年間の運営期間終了後も10年程度、工場棟、計量棟等を継続して公共の用に供することも可能な施設とする。このため、30年間程度稼働させる場合があることを想定し、整備及び運営を行うものとする。

12. 立地条件

1) 地形、地質等

(1) 地形、地質

建設場所の地形、地質の状況は、添付資料「地質調査業務報告書」を参照すること。

(2) 気象条件

- ① 気温 最高：35.3℃ 最低：-0.7℃（2020年度）
- ② 平均相対湿度 75%（2020 年度）
- ③ 最大降水量 213.0mm（24h降水量）（気象庁HP気象統計情報2020）

2) 都市計画事項

- (1) 都市施設 その他の都市施設：ごみ焼却場
- (2) 用途地域 市街化調整区域
- (3) 建ぺい率 60%
- (4) 容積率 200%
- (5) 日影規制 指定なし
- (6) 防火地域 指定なし
- (7) 環境施設面積 25%以上（都市計画決定区域全体を対象とする。）

3) 搬入道路

第2期ごみ処理施設稼働後の主な収集車両及び搬入車両の走行ルートについて、公道（市道第25号福田町中山線）から直接進入する場合は、公道に搬入車両が滞留することが無いように敷地入り口から計量機までの滞留長を確保する。また、退出計量時の料金支払いに伴う渋滞対策を考慮した動線とする。

4) 敷地周辺設備

(1) 電気

特別高圧 受電電圧 22kV、1 回線

(2) 用水

プラント用水は上水及びプラント排水処理水を組み合わせて使用する。

生活用水は上水を使用する。

(3) 排水

プラント排水及び生活排水は無放流方式（クローズドシステム）とする。

洗車排水、ごみ計量機ピット内及び煙突内の排水はプラント排水とする。

雨水排水は、雨水排水路に接続し自然排水とする。また、排水先（調整池）が3系統に分かれるため、排水量の調整が必要である。

(4) 燃料

〔灯油〕を基本とする。ただし、将来的には、脱炭素化に向けて化石燃料に代替する燃料へ転換していくこととする。

(5) ガス

LPG などとする。なお、都市ガスは供給区域外である。

(6) 電話

公道部より必要回線を引き込む。

第2節 計画主要目（本施設）

1. 処理能力

1) 公称能力

計画ごみ質の範囲内において 1 炉 95.7t/24h で、3 炉 287t/24h の能力を有するものとする。

2) 計画ごみ質

(1) ごみの概要

① 可燃ごみ

② 資源化施設等可燃残さ

※災害廃棄物受入量については、処理能力に加算せず、「将来ごみ処理量の減少に伴う処理能力の余裕の発生」及び「年間稼働日数の調整」にて対応するものとしている。

3) ごみ組成等（上記①、②の混合ごみ）

表 1-1 ごみ組成、低発熱量、単位体積重量

項目			低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 〔実測値〕		kcal/kg	1, 500	2, 000	2, 500
		kJ/kg	6, 300	8, 300	10, 400
三成分	水分	%	57	48	39
	灰分	%	7	7	7
	可燃分	%	36	45	54
単位体積重量		kg/m ³	300	220	140

4) 可燃分中の元素組成

表 1-2 可燃分中の元素組成

項目	単位	炭素 C	水素 H	窒素 N	硫黄 S	塩素 Cl	酸素 O
元素組成 (可燃分中)	%	49.12	6.91	0.84	0.08	0.38	42.67

5) 搬出入車両

場内の管理条件として搬出入車両は、下表のとおりとする。積載重量としては最大 10t を想定し、令和 8 年度におけるごみの搬出入車両台数の推計値を示す。また、搬出入時間は、午前 8 時半から午後 4 時までを基本とする。

表 1-3 ごみ搬入量及び搬入台数（年間 310 日とした搬入量および台数）

搬入するごみの車種	年間搬入量	年間日平均 搬入量	搬出入台数
委託収集車両 (4t パッカー車)	20,479 t/年	66 t/日	49 台/日
中継運搬車両 (10t コンテナ運搬車) (10t パッカー車)	36,697 t/年	118 t/日	19 台/日
一般搬入車両 (個人自家用車等)	19,881 t/年	64 t/日	144 台/日
合計	77,057 t/年	248 t/日	212 台/日

表 1-4 搬出車両の車種及び積載荷重

搬出する残さの種類	積載重量
焼却灰運搬車両	10 t
ばいじん運搬車両	10 t
処理不適物運搬車両	4 t

※車両仕様は添付資料を参照のこと。

2. 炉形式（処理方式）

ストーカ式（全連続燃焼式）

3. 炉数（系列数）

3 炉（3 系列）

4. 燃焼ガス冷却方式

廃熱ボイラ式

5. 稼働時間

1 日 24 時間運転

6. 主要設備方式

1) 運転方式

本施設は、原則として 1 炉 1 系列式で構成し、定期修理時、定期点検時には 1 炉のみ停止し、他炉は原則として、常時運転するものとする。

また、受電設備・余熱利用設備などの共通部分を含む機器については定期修理時、定期点検時は、最低限の全休炉をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

本施設は、系列ごとに 90 日以上連続運転ができるとともに年間 280 日以上運転が可能となるよう計画すること。

2) 設備方式

本施設を構成する主要設備とその概要を次に示す。

表 1-5 本施設の設備概要

主要設備	設備概要
受入・供給設備	可燃性粗大ごみ前処理設備：せん断式破砕機等 ごみ計量機：ロードセル式 (搬入2基、搬出2基 計4基) 貯留搬出：ピット&クレーン方式(全自動) ごみピット容量：施設規模7日分以上
燃焼設備	ストーカ式焼却炉
燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ方式
排ガス処理設備	ばいじん：ろ過式集じん器(バグフィルタ) 有害ガス：乾式法
余熱利用設備	発電：蒸気タービン発電 場内余熱利用：給湯 場外余熱利用：のんこの温水センターへ電力・温水供給
通風設備	平衡通風式(白煙防止装置は設置しない)
灰出し設備	焼却灰貯留搬出：ピット&クレーン方式 灰ピット容量：7日分以上 飛灰貯留：サイロ方式 飛灰搬出：乾灰+ジェットバック車 薬剤処理+フレコン(パレット積)※非常用
給水設備	生活用水：上水 プラント用水：上水
排水処理設備	生活系排水：無放流方式(クローズドシステム) プラント系排水：無放流方式(クローズドシステム)
電気設備	特別高圧受電：22kV 非常用発電設備
計装設備	分散型自動制御システム方式(DCS) 排ガス監視計器、データロガー付設

3) 基本処理フロー

本施設の基本処理フローを次に示す。

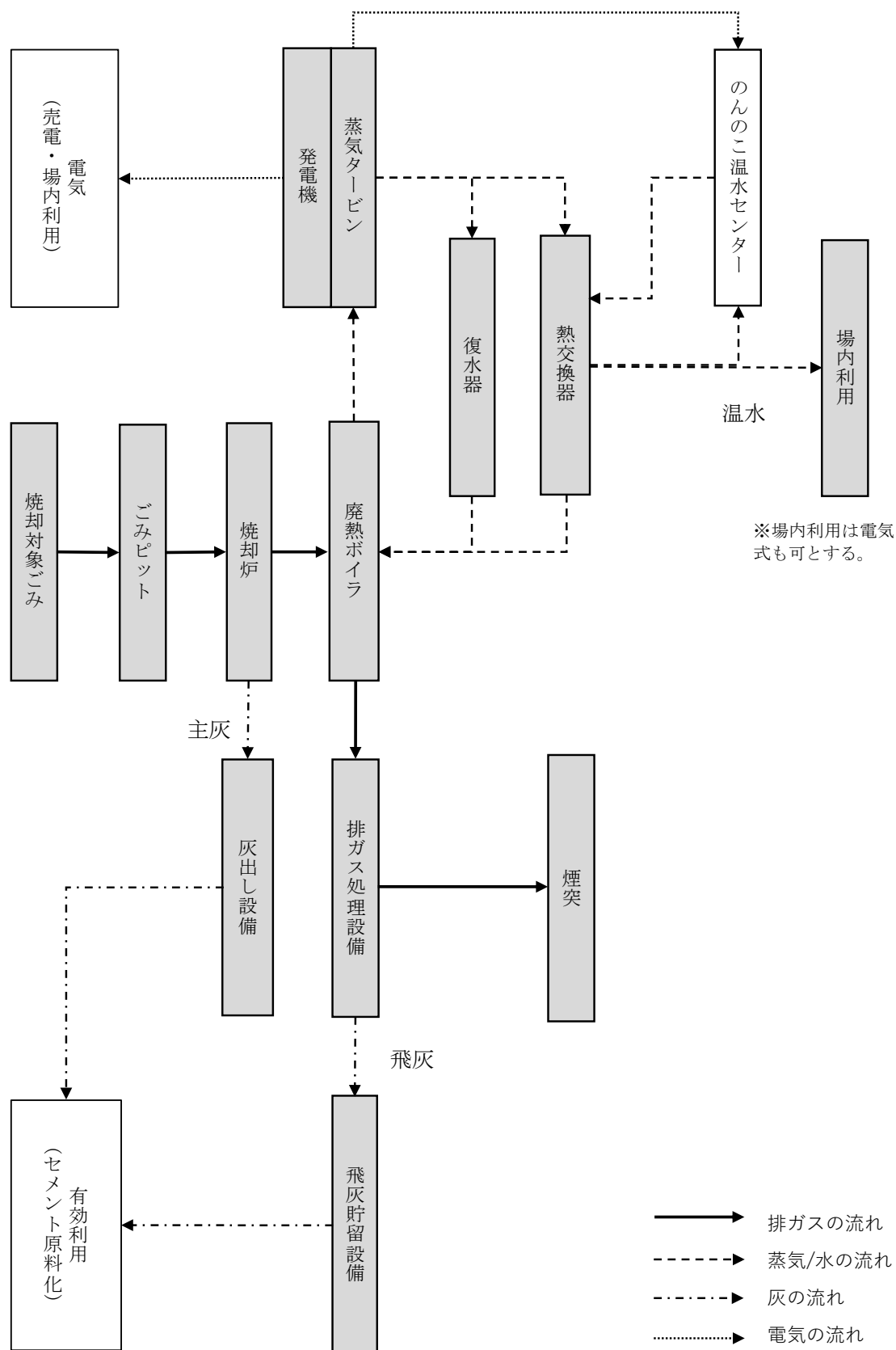


図 1-1 本施設の基本処理フロー

7. 余熱利用計画

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) 発電設備 | 蒸気タービン発電 |
| 2) 場内プラント関係余熱利用設備 | 空気予熱器等（プロセスで熱利用） |
| 3) 場内建築設備関係余熱利用設備 | 給湯、冷暖房（必要に応じて） |
| | ※場内給湯・冷暖房は電気式も可とする。 |
| 4) 場外余熱利用施設 | 熱供給及び電力供給（のんこの温水センター） |
| | 電力供給（管理棟、洗車場） |

8. 焼却条件

- 1) 燃焼室出口温度
850℃以上
- 2) 上記燃焼温度での燃焼ガス滞留時間
2 秒以上
- 3) 煙突出口排ガスの一酸化炭素濃度
30ppm 以下（12%O₂ 換算 4 時間平均値）かつ 100ppm 以下（12%O₂ 換算 1 時間平均値）
- 4) 安定燃焼
100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力発生させないこと。
- 5) 熱しゃく減量
5%以下

9. 公害防止基準値

- 1) 排ガス基準値（乾きガス基準 12%O₂換算）

表 1-6 排ガス基準

基準項目		公害防止基準値	関係法令、条例
ばいじん		0.02 g/m ³ N 以下	大気汚染防止法
SO _x （硫黄酸化物）		20 ppm 以下	
NO _x （窒素酸化物）		30 ppm 以下	
HCl（塩化水素）		20 ppm 以下	
Hg（水銀）		30 μg/m ³ N 以下	
ダイオキシン類		0.01 ng-TEQ/m ³ N 以下	ダイオキシン類対策特別措置法
CO	4 時間平均	30 ppm 以下	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
	1 時間平均	100 ppm 以下	

2) 排水基準

排水は、クロードシステムを採用し、場外へ放流することはないため、排水基準は設定しないものとする。ただし、生活排水は、浄化槽処理後循環再利用とする。

3) 騒音基準値

建設予定地は、騒音規制法の規制区域外であるが、第 1 種区域規制基準を採用し、敷地境界において次の基準値以下であること。

表 1-7 騒音基準

基準項目	公害防止基準値	関係法令、条例
昼間（8 時～20 時）	50 dB 以下	騒音規制法第 1 種規制区域
朝（6 時～8 時） 夕（20 時～22 時）	45 dB 以下	
夜間（22 時～6 時）	40 dB 以下	

また、建設工事期間は、特定建設作業に伴う騒音規制基準を遵守すること。

表 1-8 特定建設作業に伴う騒音規制基準

項目	騒音規制法
基準値	85 dB 以下
作業禁止時間	午後 7 時～午前 7 時
最大作業時間	10 時間／日以下
最大作業日数	連続 6 日以下
作業禁止日	日曜・休日

4) 振動基準値

建設予定地は振動規制法の規制区域外であるが、第1種区域の規制基準を採用し、敷地境界において、次の基準値以下であること。

表 1-9 振動基準

基準項目	公害防止基準値	関係法令、条例
昼間（8時～20時）	60 dB 以下	振動規制法第1種規制区域
夜間（20～8時）	55 dB 以下	

また、特定建設作業に伴う振動規制基準を遵守すること。

表 1-10 特定建設作業に伴う振動規制基準

項目	騒音規制法
基準値	75 dB 以下
作業禁止時間	午後7時～午前7時
最大作業時間	10時間／日以下
最大作業日数	連続6日以下
作業禁止日	日曜・休日

5) 悪臭基準値

(1) 敷地境界

敷地境界線上において、下記の基準値以下であること。

表 1-11 悪臭基準

項目		規制基準	関係法令
臭気濃度		10 以下	悪臭防止法
臭気指数		10 以下	—
特定悪臭物質	(1) アンモニア	1 ppm 以下	—
	(2) メチルメルカプタン	0.002 ppm 以下	—
	(3) 硫化水素	0.02 ppm 以下	—
	(4) 硫化メチル	0.01 ppm 以下	—
	(5) 二硫化メチル	0.009 ppm 以下	—
	(6) トリメチルアミン	0.005 ppm 以下	—
	(7) アセトアルデヒド	0.05 ppm 以下	—
	(8) プロピオンアルデヒド	0.05 ppm 以下	—
	(9) ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm 以下	—
	(10) イソブチルアルデヒド	0.02 ppm 以下	—
	(11) ノルマルバレールアルデヒド	0.009 ppm 以下	—
	(12) イソバレールアルデヒド	0.003 ppm 以下	—
	(13) イソブタノール	0.9 ppm 以下	—
	(14) 酢酸エチル	3 ppm 以下	—
	(15) メチルイソブチルケトン	1 ppm 以下	—
	(16) トルエン	10 ppm 以下	—
	(17) スチレン	0.4 ppm 以下	—
	(18) キシレン	1 ppm 以下	—
	(19) プロピオン酸	0.03 ppm 以下	—
	(20) ノルマル酪酸	0.002 ppm 以下	—
	(21) ノルマル吉草酸	0.0009 ppm 以下	—
	(22) イソ吉草酸	0.001 ppm 以下	—

(2) 気体排出口

長崎県悪臭防止指導要綱及び悪臭防止法に基づき、気体（排ガス等）排出口における悪臭基準は以下に示す方法で算出された基準値以下とする。

① 臭気濃度：1,000以下

② 特定悪臭物質

特定悪臭物質（メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。）の種類ごとに次の式により流量を算出する方法とする。

（悪臭防止法施行規則 第三条）

$$q = 0.108 \times H_e^2 \cdot C_m$$

q : 排出口における許容限度 [ppm]

H_e : 補正された排出口高さ [m]

C_m : 上記敷地境界での規制基準 [ppm]

【対象物質】

アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレンの13物質。

10. 処理生成物基準

焼却主灰及び焼却飛灰の基準

1) 含有量基準（焼却主灰及び焼却飛灰）

ダイオキシン類 3ng-TEQ/g 以下

2) 溶出基準（焼却飛灰）

焼却飛灰は資源化を前提としているが、取引先のトラブル発生等の非常時に一時的に飛灰を薬剤処理する場合の基準として設定するもの。

表 1-12 溶出基準

項目	基準値
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005 mg/L 以下
カドミウム又はその化合物	0.09 mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.3 mg/L 以下
六価クロム又はその化合物	1.5 mg/L 以下
砒素又はその化合物	0.3 mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.3 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下

11. 白煙防止基準

白煙防止装置は設置しないこと。

第3節 計画主要目（共通）

1. 環境保全

公害関係法令及びその他の法令、ダイオキシン類発生防止等ガイドライン等に適合し、これらを遵守し得る構造・設備とすること。

特に本書に明示した公害防止基準値を満足するよう設計すること。

1) 排ガス対策

排ガス処理を行う機械設備は、排ガスが漏出することのないような構造とすること。

また、排ガスを処理する集じん器等の機械設備には十分な能力を有する装置を設けること。

2) 粉じん対策

粉じんが発生する箇所や機械設備には十分な能力を有するバグフィルタ集じん装置や散水設備等を設けるなど粉じん対策を考慮すること。

3) 振動対策

振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど施設への振動の伝搬を防止する措置を講じること。さらに、低周波振動についても十分に配慮すること。

4) 騒音対策

騒音が発生する機械設備は、低騒音型の機種を積極的に選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に洩れないようにすること。また、排風機・ブロワ等の設備には、消音器を取り付けるなど、必要に応じて騒音対策を施した構造とすること。

と。

5) 悪臭対策

悪臭の発生する機器または場所には、悪臭が漏れない等の必要な対策を講じるものとする。脱臭装置排出口などからの臭気が含まれる排風は、施設内に吸気されないように排気口及び吸気口の配置を計画すること。

ごみピット内は、微負圧に保ち、臭気がプラットホームに拡散しない吸排気バランスとすること。また、全炉休止時の臭気対策も講じること。

6) 排水対策

本施設のプラント系排水、生活系排水及び洗車排水はクローズドシステム（処理を行った上で施設内において再利用）とするため、場外へ無放流とすること。なお、生活排水は、浄化槽にて処理を行った上で再利用すること。

雨水に関しては、排水路に接続し自然排水とする。なお、雨水再利用方法について提案も可能とする。

2. 運転管理

本施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際、安定性、安全性、効率性及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。また、運転管理は全体フローの制御監視が可能な中央集中管理方式とする。

1) 運転人員計画

本施設の運転に関する人員計画調書を作成すること。

本施設の運転人員の配置に当たっては、安全性、安定性を考慮したうえで、各工程を効率化し、人員及び経費の節減を図るものとする。

2) 機械安全

機械の安全化の3原則「人はミスをする」、「機械は故障する」、「絶対安全は存在しない」に従い、安全設計や防護方策によりリスクを最大限に低減すること。

3. 安全衛生管理（作業環境基準）

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置等）に留意すること。

また、関連法令、諸規則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、換気、騒音防止、粉じん飛散防止、必要照度の確保、余裕のあるスペースの確保に心掛けること。

1) 作業環境保全対策

- (1) 機器側における騒音が約80dB（騒音源より1mの位置において）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騒音

対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機・空気圧縮機・油圧ポンプ等は、必要に応じて別室に收容すると共に、必要に応じて部屋の吸音工事などを施すこと。

(2) ダイオキシンの管理区域を明確にすること。非管理区域には管理区域を通過せずに往来できる動線を確保すること。工場棟内全域において、作業環境中のダイオキシン類は第1管理区域の管理値とすること。

(3) 二硫化炭素・硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特に飛灰処理剤を直接扱う箇所等、二硫化炭素にばく露する恐れのある所には、有機ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備すること。また作業者等が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、飛灰処理剤を取り扱う場合は、その取扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急措置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、二硫化炭素ばく露防止に努めること。

2) 安全対策

設備装置の配置、建設、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところとともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備すること。

3) 火災対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。また、万一の火災に備え、必要箇所に散水設備を設けること。

第4節 施設性能の確保

1. 適用範囲

本書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本書に明記されない事項であっても、施設の目的達成のために必要な設備等、又は工事の性質上当然必要と思われるものについては記載の有無にかかわらず、事業者の責任において全て完備すること。

2. 疑義

事業者は、本書を熟読吟味し、もし、疑義ある場合は本組合に照会し、本組合の指示に従うこと。また、工事施工中に疑義の生じた場合には、その都度書面にて本組合と協議しその指示に従うとともに、記録を提出すること。

3. 変更

- 1) 提出済みの見積設計図書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本組合の指示及び本組合と事業者との協議等により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計に先立ち、契約設計図書を提出すること。なお、見積設計図書に変更がない

場合は、見積設計図書を契約設計図書とすることができる。

- 3) 実施設計期間中、契約設計図書及び見積設計図書の中に本書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の性能（施設運営・維持管理上の性能も含む。）を全うすることができない箇所が発見された場合は、契約設計図書に対する改善変更を事業者の負担において行うものとする。
- 4) 実施設計完了後、実施設計図書中に本書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の責任において実施設計図書に対する改善・変更を行うものとする。
- 5) 実施設計は原則として契約設計図書によるものとする。契約設計図書に対し部分的変更を必要とする場合には、性能（機能・効率・能力等）及び運営・維持管理上の内容が下回らない限度において、本組合の指示又は承諾を得て変更することができる。この場合は請負金額の増減は行わない。
- 6) その他本施設の建設に当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。

4. 性能と規模

本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な機能・効率・能力と規模を有し、かつ安定稼働性、耐用性及び管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

第5節 材料及び機器

1. 使用材料規格

使用材料及び機器は全てそれぞれ用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とし、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電気工業会標準規格（JEM）、日本水道協会規格（JWWA）、空気調和・衛生工学会規格（HASS）、日本塗料工事規格（JPMS）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。なお、本組合が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

ただし、海外調達材料及び機器等を使用する場合は下記を原則とし、事前に本組合の承諾を受けるものとする。

- 1) 本書で要求される性能（耐用度を含む）を確実に満足できること。
- 2) 原則としてJIS等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等であること。
- 3) 検査立会を要する機器・材料等については、原則として国内において本組合が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- 4) 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、事業期間内及び将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること

2. 使用材質

高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用すること。

酸、アルカリ腐食環境下で使用される材料については、耐酸性、耐アルカリ性に優れた材料を使用すること。

3. 使用材料・機器の統一

使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上選定し、極力メーカー统一到努め互換性を持たせること。

原則として、事前にメーカーリストを本組合に提出し、承諾を受けるものとし、材料・機器類のメーカー選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。

なお、電線については原則としてエコケーブルとし、電灯は LED 等省エネルギータイプを採用する等、環境に配慮した材料・機器の優先的使用を考慮すること。

第6節 試運転及び運転指導

1. 試運転

- 1) 工事完了後、施設整備期間内に試運転を行うものとする。この期間は、受電後の単体機器調整、空運転、乾燥炊き、負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認等を含めて180日間以上とする。
- 2) 試運転は、事業者が本組合とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、事業者において運転を行うこと。
- 3) 試運転の実施において支障が生じた場合は、事業者の責任において迅速に対応するとともに、本組合に報告する。また、事業者は試運転期間中の運転・調整記録を作成し、提出すること。
- 4) この期間に行われる調整及び点検には、原則として本組合の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を本組合に報告すること。
- 5) 補修に際しては、事業者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、本組合の承諾を得るものとする。
- 6) 試運転開始後の負荷運転に伴って、本組合が指定するごみを支障のない範囲で受入れ、搬入ごみ量にあわせて処理すること。
- 7) 試運転期間中の電力会社との契約は、事業者が行うこと。
- 8) 試運転に係る経費

本施設引渡しまでの試運転に係る必要な経費は、事業者が負担すること。ただし、試運転期間中の焼却灰・飛灰の処理費用（資源化）は本組合所掌、売電収入は事業者に帰属するものとする。

2. 運転指導

- 1) 事業者は本施設に配置される運営・維持管理事業者の職員（運転委託職員を含む。）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（点検業務を含む。）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指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ事業者が作成し、本組合の承諾を受けなければならない。
- 2) 本施設の運転指導期間は試運転期間中の90日間以上とするが、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、又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、本組合と事業者の協議のうえ、実施しなければならない。
- 3) 事業者は試運転期間中に引渡性能試験結果の報告を行い、本組合の承諾を受けること。
- 4) 運転指導に係る経費
本施設引渡しまでの運転指導に係る必要な経費は、事業者が負担すること。

第7節 性能保証

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

1. 保証事項

1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は全て事業者の責任により発揮させなければならない。また、事業者は設計図書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、本組合の指示に従い、事業者の負担で施工しなければならない。なお、設計図書とは、本章「第9節 提出図書」に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、完成図書並びに要求水準書とする。

2) 性能保証事項

以下の項目について「第2節 計画主要目（本施設）」に記載された数値に適合すること。

- (1) ごみ処理能力
- (2) 焼却条件
- (3) 公害防止基準（排ガス、排水、騒音、振動、悪臭、処理生成物基準等）
- (4) 作業環境基準
- (5) 緊急作動試験
- (6) 非常停電（受電、自家発電などの一切の停電を含む。）、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急作動試験を行い、本施設への受電等が同時に停止しても、プラント設備が安全で、非常用設備が作動することを確認する。

2. 予備性能試験

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、事業者は引渡性能試験の前に3日以上の子備性能試験を行い、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。

2) 予備性能試験要領

事業者は、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。条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

3) 予備性能試験報告書の提出

予備性能試験報告書は、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。予備性能試験報告書は、引渡性能試験前に本組合に提出すること。

3. 引渡性能試験

施設整備期間中に引渡性能試験を行うこと。試験に先立ち、2 日前から定格運転に入るものとし、連続 48 時間以上の試験を行うこと。引渡性能試験は、本組合の立会いの下、「1. 保証事項」に規定する性能保証事項について実施すること。

4. 引渡性能試験条件

- 1) 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、法的資格を有する第三者機関とすること。ただし、特殊な事項の計測及び分析で特定の機関に限定されるものについては、組合の承諾を受けて他の適切な当該機関に依頼することができるものとする。なお、費用については事業者が負担すること。
- 2) 引渡性能試験は全炉同時運転を原則とし、試験及びサンプリングについては原則 1 系列毎に実施すること。
- 3) 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合には、原因究明を行い必要な改善、調整を行い、改めて引渡性能試験を行うこと。

5. 引渡性能試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うに当たって、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、組合の承諾を受けること。

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、それぞれの項目毎に、関係法令及び規格等に準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を組合に提出し、承諾を得て実施すること。なお、引渡性能試験

は、可能な限り運営・維持管理事業者が雇用する運転員が運転を行う中で実施すること。

引渡性能試験実施後に、引渡性能試験報告書を提出すること。報告書には、項目毎の可否を明示し、また公的機関等の試験を受けた項目については、その証明書等を添付すること。

6. 緊急動作試験

非常停電（受電、自家発電等の一切の停電を含む。）や機器の故障等、本施設の運転時に重大事故を想定した緊急動作試験を性能試験と併せて行い、本施設の機能と安全性を確認すること。また、緊急動作試験を行うに当たっては、あらかじめ試験要領書を作成し本組合の承諾を受けること。

7. 安定稼働試験

事業者は、性能試験完了後の試運転期間中に本組合が指示する期間、全設備での安定稼働が可能であることを、運転員を指導しつつ立証しなければならない。

事業者は、安定稼働試験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。事業者は、安定稼働試験終了後、安定稼働試験報告書を作成、提出すること。

8. 稼働後の長期安定稼働試験

事業者は、施設引き渡し後に、計画稼働日において90日間以上の長期安定稼働が可能であることを、各炉について立証しなければならない。

事業者は、長期安定稼働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。

事業者は、長期安定稼働試験終了後、長期安定稼働試験報告書を作成、提出すること。

9. 性能試験の測定項目

各項目の分析は各炉に対して行うこと。

温度、圧力、用役等は連続（自己記録のあるもの）又は毎時とする。

騒音、振動、悪臭の各項目については、4ヶ所以上で所定の回数を行うこと。測定箇所は、敷地境界上とし、本組合と協議の上、決定すること。また、振動・騒音・悪臭の発生源となる箇所も適宜測定すること。騒音及び振動については、暗騒音及び暗振動を測定すること。

その他、本書等の要求事項を確認するために必要により、各項目や計測内容を追加して行うこと。

表1-13に性能試験の項目と試験方法を示す。

表 1-13 性能試験項目と試験方法

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
1	ごみ処理能力		本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) ごみ質分析方法 ① サンプルング場所 ホップステージ ② 測定回数 1 日当たり 2 回以上 ③ 分析方法 「昭 52 11.4 環境第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」に準じ、本組合との協議による。 (2) 処理能力試験方法 熱精算により推定したごみ発熱量データを使用し、本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ごみ処理能力曲線図に見合った処理量について確認を行う。 (3) 燃焼処理条件試験	処理能力の確認は、DCS により計算された低位発熱量を判断基準として用いる。 なお、ごみ質分析結果により求めた低位発熱量は参考とする。
2	排ガス	ばいじん	0.02g/m ³ N 以下 (酸素濃度 12%換算値)	(1) 測定場所 ろ過式集じん器入口、出口又は煙突において本組合の指定する箇所 (2) 測定回数 炉毎に 2 回/箇所以上 (3) 測定方法は JIS Z8808 による。	保証値は煙突出口での値
		硫黄酸化物	硫黄酸化物 20 ppm 以下 (酸素濃度 12%換算値)	(1) 測定場所	硫黄酸化物、塩化水素の吸引時間は、30 分/回以上とする。 保証値は煙突出口での値
		塩化水素	塩化水素 20 ppm 以下 (酸素濃度 12%換算値)	① 硫黄酸化物及び塩化水素については、ろ過式集じん器の入口及び出口以降において本組合の指定する箇所 ② 窒素酸化物については、触媒反応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（触媒反応装置を設置しない場合は、燃焼室出口以降及び煙突において本組合の指定する箇所） (2) 測定回数 炉毎に 2 回/箇所以上 (3) 測定方法は JIS K0103、K0107、K0104 による	
		窒素酸化物	窒素酸化物 30 ppm 以下 (酸素濃度 12%換算値)		

		ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m ³ N 以下 (酸素濃度 12%換算値)	(1)測定場所 ろ過式集じん器入口、触媒反応装置入口及び煙突において本組合の指定する箇所（触媒反応装置を設置しない場合は、集じん装置の入口、出口及び煙突において本組合の指定する箇所） (2)測定回数 炉毎に 2 回/箇所以上 (3)測定方法は JIS K0311 による。	保証値は煙突出口での値
		一酸化炭素	30 ppm 以下 (4 時間平均) 100 ppm 以下 (1 時間平均) (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本組合の指定する箇所 (2)測定回数 炉毎に 2 回/箇所以上 (3)測定方法は JIS K0098 による。	吸引時間は、4 時間/回以上とする。
		水銀	30 μg/m ³ N 以下 (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本組合の指定する箇所 (2)測定回数 炉毎に 2 回/箇所以上 (3)測定方法は排出ガス中の水銀測定法（2016 年環境省告示第 94 号）、JIS K0222、JIS Z8808 による。	
3	焼却主灰	熱しゃく減量	5%以下	(1)サンプリング場所 焼却主灰搬出装置出口 (2)測定回数 2 回以上 (3)測定方法 「昭 52.11.4 環境第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」に準じ、本組合が指示する方法による。	
		ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下	(1)測定場所 焼却主灰搬出装置出口 (2)測定回数 2 回以上 (3)測定方法 「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第 2 条第 2 項第 1 号の規定に基づき環境大臣が定める方法」（平成 16 年環境省告示第 80 号）による。	

4	焼却 飛灰	アルキル水銀 水銀 カドミウム 鉛 六価クロム 砒素 セレン 1、4-ジオキサン	第2節 10 2) に示す基準値 以下	(1) サンプルング場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2 回以上 (3) 測定方法 「産業廃棄物に含まれる金属等の 検定方法」(昭和 48. 2. 17 環境庁告 示第 13 号) のうち、埋立処分の方 法による。	
		ダイオキシン 類	3ng-TEQ/g 以下	(1) 測定場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2 回以上 (3) 測定方法 「ダイオキシン類対策特別措置法 施行規則第2条第2項第1号の規定 に基づき環境大臣が定める方法」 (平成 16 年環境省告示第 80 号) による。	
5	騒音		朝 (6 時～8 時) : 45 dB (A) 昼 (8 時～20 時) : 50 dB (A) 夕 (20 時～22 時) : 45 dB (A) 夜 (22 時～6 時) : 40 dB (A)	(1) 測定場所 本組合の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で1回/箇所以上 (3) 測定方法は「騒音規制法」によ る。	定常運転時とする。
6	振動		昼 (8 時～20 時) : 60dB 夕 (20 時～8 時) : 55dB	(1) 測定場所 本組合の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で1回/箇所以上 (3) 測定方法は「振動規制法」によ る。	定常運転時とする。
7	悪臭	敷地境界	第2節 9 5) (1) に示す基 準値以下	(1) 測定場所 敷地境界上とし、詳細は本組合と の協議による。 (2) 測定回数 同一測定点につき2回以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」によ る。	測定は、昼及び清掃 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。
		気体排出口	第2節 9 5) (2) に示す換 算式により算出される値 以下	(1) 測定場所 排出口 (2) 測定回数 同一測定点につき2回以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」によ る。	

8	ガス 温度 等	ガス 滞 留 時 間、燃 焼 室 出 口 温 度、集 じ ん 器 入 口 温 度	ガス滞留時間：2 秒以上 燃焼室出口温度：850℃以 上 集じん器入口排ガス温 度：200℃以下	(1)測定場所 焼却炉内、炉出口、ボイラ内、集 じん器入口等に設置する温度計に よる。 (2)滞留時間の算定方法については、 本組合の承諾を得ること。	
9	緊急作動試験		受電等が同時に停止して もプラント設備が安全 で、非常用設備が作動す 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。	
10	作業環境中のダイオキ シン類濃度			(1)測定場所 各室において本組合が指定する場 所。 (2)測定回数 1 回/箇所・日以上 (3)測定方法は「廃棄物焼却施設関連 作業におけるダイオキシン類ばく 露対策要綱」別紙 1「空气中のダ イオキシン類濃度の測定方法」（平 成 26 年 1 月厚生労働省通達）によ る。	
11	煙突における排ガス流 速、温度			(1)測定場所 煙突頂部（煙突測定口による換算 計測で可とする） (2)測定回数 2 回/箇所以上 (3)測定方法は JIS Z8808 による。	
12	ボイラ水質			(1)採取場所：ボイラ水連続測定装置 (2)分析方法：JISB8223、8224 (3)分析項目：PH、電気伝導度、塩化 物イオン、リン酸イオン、シリ カ、溶存酸素	
13	炉体、ボイラケーシン グ外表面温度		室温+40℃以下	測定場所、測定回数は、本組合の承諾 を得ること。	
14	蒸気タービン 発電機 非常用発電機			(1)負荷遮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)蒸気タービン発電機は JIS B8102 による。 (4)非常用発電機は JIS B8041 に準じ る。	使用前安全管理審査 の合格をもって性能 試験に代えることが できる。

15	脱気器酸素含有量		(1)測定回数 1回/日以上 (2)測定方法は JIS B8224 による。	
16	炉室内温度	45℃以下	測定場所、測定回数等は本組合の承諾を得ること。	
17	電気室内温度	40℃以下	測定場所、測定回数等は本組合の承諾を得ること。	
18	副資材・用役薬品類	提案書、実施設計図書で記載された使用量	測定場所、測定回数等は本組合の承諾を得ること。	
19	その他	本組合との協議による。		本組合が必要と認めるもの

第8節 契約不適合責任

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は事業者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。本施設は性能発注（設計施工契約）という発注方法を採用しているため、事業者は施工の契約不適合に加えて設計の契約不適合についても担保する責任を負う。

契約不適合の改善等に関しては、契約不適合責任期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、本組合は事業者に対し契約不適合改善を要求できる。

契約不適合の有無については、適時契約不適合検査を行いその結果を基に判定するものとする。

1. 契約不適合責任

1) 設計の契約不適合責任

設計の契約不適合責任期間は原則として、引渡後 10 年間とする。

この期間内に発生した設計の契約不適合は、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて事業者の責任において、改善等すること。

引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、本組合と事業者との協議のもとに事業者が作成した性能確認試験要領書に基づき、両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は、事業者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は、事業者の契約不適合に起因する場合は事業者負担とし、それ以外の場合は本組合負担とする。

性能確認試験の結果、事業者の契約不適合に起因し所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善すること。

2) 施工の契約不適合責任

(1) プラント工事関係

プラント工事関係の契約不適合責任期間は原則として、引渡後 3 年間とする。

(2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係の契約不適合責任期間は原則として引渡後 3 年間とする。

また、防水工事の契約不適合責任期間については以下とし、「建築工事共通仕様書（最新版）」を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

アスファルト防水	10 年
塗膜防水	5 年

2. 契約不適合検査

本組合は施設の性能、機能、耐用等疑義が生じた場合は、事業者に対し契約不適合検査を行わせることが出来るものとする。事業者は本組合と協議したうえで、契約不適合検査を実施しその結果を報告すること。契約不適合検査にかかる費用は事業者の負担とする。契約不適合検査による契約不適合の判定は、契約不適合確認要領書により行うものとする。本検査で契約不適合と認められる部分については事業者の責任において改善、補修すること。

3. 契約不適合確認要領書

事業者は、あらかじめ「契約不適合担保確認要領書」を本組合に提出し、承諾を受ける。

4. 契約不適合確認の基準

契約不適合確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

- 1) 運転上支障がある事態が発生した場合
- 2) 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- 3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- 4) 性能に著しい低下が認められた場合
- 5) 主要装置の耐用が著しく短い場合

5. 契約不適合の改善、補修

1) 契約不適合責任

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は、本組合の指定する時期に事業者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

2) 契約不適合判定に要する経費

契約不適合責任期間中の契約不適合判定に要する経費は事業者の負担とする。

3) その他

契約不適合責任期間の経過後に、施設につき所定の性能及び機能を満足できない事態が発生した場合（ただし、本組合に帰責事由のあるものを除く。）、これに関する改善・補修

に要する費用は、運営期間内の維持管理費用として、運営事業者の負担とする。

第9節 提出図書

1. 契約設計図書

事業者は、本書に基づき本組合の指定する期日までに次の契約設計図書を各 3 部提出すること。図面の縮尺は図面内容に適した大きさとし、寸法は仕様書 A4 判、図面は見開き A2 判及び縮小版（A3 版 2 つ折製本）とし、それぞれ別冊とすること。

1) 施設概要説明図書

(1) 施設全体配置図

(2) 全体動線計画

(3) 各設備概要説明

- ① 主要設備概要説明書
- ② 各プロセスの説明書
- ③ 独自の設備の説明書
- ④ 焼却炉制御の説明書（炉温制御、蒸気発生量制御等）
- ⑤ 非常措置に対する説明
- ⑥ 設計基本数値計算書及び図面（設計基本数値は低質ごみ、基準ごみ、高質ごみに対し、それぞれ明らかにすること。）
- ⑦ 物質収支（ごみ・排ガス・灰・空気等、水蒸気系、給排水系）
- ⑧ 熱収支（排ガス系、水蒸気系）
- ⑨ 用役収支（電力、水、燃料、薬品（排ガス処理、ボイラ水処理、排水処理等）等）
- ⑩ 火格子燃焼率（ストーカ式）
- ⑪ 燃焼室熱負荷
- ⑫ ボイラ関係計算書（水・蒸気収支等）
- ⑬ 煙突拡散計算
- ⑭ 負荷設備一覧表
- ⑮ 主要機器設計計算書（容量計算書を含む）
- ⑯ 工事工程表
- ⑰ その他必要なもの

(4) 準拠する規格又は法令等

(5) 運転管理条件

- ① 年間運転管理条件
- ② 年間維持補修経費（引渡より20ヶ年分）
- ③ 運転維持管理人員

- ④ 予備品リスト
 - ⑤ 消耗品リスト
 - ⑥ 機器取扱に必要な資格者リスト
 - ⑦ 労働安全衛生対策
 - ⑧ 公害防止対策
 - ⑨ 主要機器の耐用年数
 - ⑩ アフターサービス体制
- (6) 主要な使用特許リスト
- (7) 主要機器メーカーリスト
- 2) 設計仕様書
- 設備別機器仕様書
- (形式、数量、性能、寸法、付属品、構造、材質、操作条件等)
- 3) 図面
- (1)～(10)の各種図面について作図すること。
- (1) 全体配置図及び動線計画図 (1/500～1/1000)
- (2) 各階機器配置図 (1/200～1/400)
- (3) 建物及び焼却炉断面図 (1/200～1/400)
- (4) フローシート (計装フローと兼用)
- ① ごみ・空気・排ガス・主灰・飛灰
 - ② ボイラ給水、蒸気、復水
 - ③ 有害ガス除去
 - ④ 灰処理
 - ⑤ 余熱利用
 - ⑥ 給水 (上水他)
 - ⑦ 排水処理 (ごみピット排水・プラント系排水・生活系排水)
 - ⑧ その他
- (5) 燃焼装置組立図
- (6) ボイラ構造図
- (7) 電気設備主要回路単線系統図
- (8) 工場棟立面図 (東西南北)
- (9) 建築仕上表
- (10) その他必要な図面
- 4) その他発注仕様書に示した計算書、説明書等

2. 実施設計図書

事業者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを各

3 部提出すること。なお、図面類については縮小版（A3 2 折製本）も提出すること。

仕様書類	A4 版 3 部
図面類	A1 版 3 部
図面類（縮小版）	A3 版 3 部

1) プラント工事関係

(1) 工事仕様書

(2) 設計計算書

- ① 性能曲線図
- ② 物質収支
- ③ 熱収支
- ④ 用役収支
- ⑤ 火格子燃焼率
- ⑥ 燃焼室熱負荷
- ⑦ ボイラ関係計算書
- ⑧ 煙突拡散計算書
- ⑨ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）
- ⑩ 電気設備等負荷容量計算書（設備負荷、蓄電池関係ほか）

(3) 施設全体配置図、主要平面図、断面図、立面図

(4) 各階機器配置図

(5) 主要設備組立平面図、断面図

(6) 計装制御系統図

(7) 電算機システム構成図

(8) 電気設備主要回路単線系統図

(9) 配管設備図

(10) 負荷設備一覧表

(11) 工事工程表

(12) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）

(13) 工事費内訳書（循環型社会形成推進交付金の交付率ごとに交付対象内外を区分）

(14) 予備品、消耗品、工具リスト

(15) 上記の電子データ

2) 建築工事関係

(1) 建築意匠設計図

(2) 建築構造設計図

(3) 建築機械設備設計図

(4) 建築電気設備設計図

(5) 構造設計図

- (6) 外構設計図
- (7) 構造計画図
- (8) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- (9) 各種工事計算書
- (10) 色彩計画図（外観パース3案程度含む）
- (11) 負荷設備一覧表
- (12) 建築設備機器一覧表
- (13) 建築内部、外部仕上表及び面積表
- (14) 工事工程表
- (15) その他指示する図書（建築図等）
- (16) 工事費内訳書（循環型社会形成推進交付金の交付率ごとに交付対象内外を区分）
- (17) 上記電子データ

3. 各種届出の正副本又は受付証等

事業者は関係官庁へ行った認可申請書、届出、報告書等の正副本又は受付証等を本組合に提出すること。

4. 施工承諾申請図書

事業者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により本組合の承諾を得てから着工すること。図書は次の内容のものを各 3 部提出すること。

- 1) 承諾申請図書一覧表
- 2) 建築及び設備機器詳細図
（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）
- 3) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む）
- 4) 検査要領書
- 5) 計算書、検討書
- 6) メーカー及び材料承認簿
- 7) 打合せ議事録
- 8) その他必要な図書

5. 完成図書

事業者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。なお、竣工図には埋設配管等既設流用した機器等を含めて記載すること。

また、CAD 図面や計算書等、電子データで提出できるものは、電子媒体に収録したものも併せて提出する。ファイル形式については本組合と協議すること。

1) 竣工図	3 部
2) 竣工図縮小版「A3判」	3 部
3) 竣工図電子データ（CAD、PDFデータ）	1 式
4) 承諾図書	3 部
5) 構造計算書、確認申請書	3 部
6) 検査及び試験成績書	2 部
7) 取扱説明書（機器単体、全体）	3 部
8) 運転マニュアル	10 部
9) 試運転報告書（予備性能試験を含む）	3 部
10) 引渡性能試験報告書	3 部
11) 単体機器試験成績書	3 部
12) 設定値リスト	3 部
13) 機器台帳（電子媒体含む）	3 部
14) 機器履歴台帳（電子媒体含む）	3 部
15) 予備品・消耗品リスト、メーカーリスト、油脂類リスト	3 部
16) 打合せ議事録	3 部
17) 工程ごとの工事写真及び竣工写真（各々カラー）	3 部
18) 工事過程説明用ビデオ映像	1 式
19) 物品引渡書	2 部
20) 各機関への届出書及び許可書等（写し）	1 部
21) アフターサービス体制	1 式
22) 施設保全計画	1 式
23) その他指示する図書	3 部
24) 上記電子データ	1 式

第10節 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

1. 立会検査及び立会試験

主要機器、材料の検査及び試験は、本組合の立会のもとで行うこと。ただし、本組合が特に認めた場合には事業者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

2. 検査及び試験の方法

検査及び試験は、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こと。

3. 検査及び試験の省略

公的又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器については、検査及び試験を省略できる場合がある。

4. 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは事業者において行い、これに要する経費は事業者の負担とする。ただし、本組合の職員又は本組合が指示する監督員（委託職員を含む）の人件費、旅費等は除く。

5. 工場検査（試験）の立会い

工場で作製される機器のうち、本組合が指定した機器については、本組合の立会いのもと工場検査（試験）を行うこと（各年度末の出来高検査対象となる機器を含む。）。また、事業者は、あらかじめ工場検査（試験）要領書を本組合に提出し、承諾を得ること。なお、検査立会いについては、国内において検査が実施できること。

第11節 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、第1章第1節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第7節による引渡性能試験により所定の性能が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

また、正式引渡しに当たり、本組合の竣工検査、建築基準法の工事完了検査等の工事完了に係る法定検査、官庁届出書等の必要な手続き業務を実施し、又は、これに係る本組合の事務を支援し、これらの費用を負担すること。

第12節 その他

1. 関係法令等の遵守

本工事の設計施工に当たっては、関係法令等（最新版）を遵守しなければならない。

1) 国の法令等

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

環境基本法

騒音規制法

振動規制法

悪臭防止法

大気汚染防止法
水質汚濁防止法
ダイオキシン類対策特別措置法
土壌汚染対策法
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
水道法
浄化槽法
消防法
建築基準法
建設業法
都市計画法
道路法
河川法
砂防法
工場立地法
航空法
電波法
労働基準法
労働安全衛生法
電気事業法
公共建築物等木材利用促進法
計量法
その他関係法令、規則、基準等

2) 諫早市の条例等

諫早市廃棄物の処理及び清掃に関する条例
諫早市環境保全条例
その他関係条例、規則、基準等

3) 長崎県の条例等

長崎県環境基本条例
長崎県環境影響評価条例
長崎県未来につながる環境を守り育てる条例
長崎県景観条例
長崎県建築基準条例
その他関係条例、規則、基準等

4) 技術基準、規格等

ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（公益社団法人全国都市清掃会議）

循環型社会形成推進交付金交付要綱、循環型社会形成推進交付金交付取扱要領
エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
ごみ処理施設性能指針
廃棄物処理施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン（資源エネルギー庁）
系統アクセス基準（九州電力送配電株式会社）
配電系統連系基準（九州電力送配電株式会社）
高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン（経済産業省）
高調波抑制対策技術指針 JEAG9702-2018（一般社団法人日本電気協会）
日本工業規格
電気学会電気規格調査会標準規格
日本電機工業会規格
日本電線工業会規格
日本電気技術規格委員会規格
日本照明器具工業会規格
公共建築工事標準仕様書（建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
公共建築設備工事標準図（電気設備工事編、機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
機械設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
電気設備工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
工場電気設備防爆指針（独立行政法人労働安全衛生総合研究所）
官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説 令和 3 年版（国営計第 126 号、国営整第 198 号、国営設第 135 号）
官庁施設の環境保全性基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準（平成 18 年 3 月 31 日国営整第 157 号、国営設第 163 号）
建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
建築設備計画基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
建築設備耐震設計・施工指針（一般財団法人日本建築センター）
煙突構造設計指針（平成 19 年 11 月一般社団法人日本建築学会）
鋼構造設計基準（日本建築学会）
鋼構造接合部設計指針（日本建築学会）
道路土工各指針（公益社団法人日本道路協会）
事業者が講ずべき快適な職場環境の形成のための措置に関する指針（制定 平成 4 年労

働省告示第 59 号、改正 平成 9 年労働省告示第 104 号)
その他関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等

2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合にはその手続きは事業者の経費負担により速やかに行い、本組合に報告すること。また、工事範囲において本組合が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、事業者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

3. 循環型社会形成推進交付金の申請等への協力

循環型社会形成推進交付金の申請等にかかる手続は本組合が実施するが、事業者は年度毎に本組合が行う申請手続等に協力するものとし、関連資料等の作成を行うこと。

なお、関連資料には、エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付要件である施設長寿命化のための施設保全計画を含むものとし、環境省「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」に準じて作成し、組合の承認を得ること。

4. 施工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、安全管理計画書を作成し提出すること。

1) 工事の開始

事業者は、実施設計図書について本組合の承諾を受けた後、本施設の施工を行うこと。

工事の開始前までに施工手順や体制を示した書類等本組合が求める書類を提出し、その確認を受けること。工事開始後に修正が必要となった場合には、適宜、書類の修正を行うこと。

2) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併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努めること。

3) 現場管理

資材搬入路、資材置き場、仮設事務所等については、本組合と十分協議し各社の見込みにより確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

4) 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本組合と協議の上、事業者の負担で速やかに復旧すること。

5) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険又は組立保険等に参加すること。

5. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて必要とする数量を納入すること。原則として、それぞれの名称が記載された収納箱を設備ごとの棚に整理すること。なお、そのほかの納入方法については、実施設計時に協議するものとする。

1) 予備品

予備品は、保証期間に必要な保守・整備が実施されていても、破損・損傷・固着・摩耗等する可能性があり、これらにより施設の運転継続に支障をきたす部品、市販されておらず納入に時間がかかる部品、寿命が1年を超える消耗品であっても予備として持っておくことが望ましい部品等とする。

2) 消耗品

消耗品は、運転により確実に損耗し、寿命が短い部品（1年以内）、開放点検時に取替の必要な部品等とする。

6. 本書に対する質問

本書に対する質問は、入札説明書の添付資料に基づき全て文書により行うものとする。

7. 別途工事との調整

建設場所周辺で実施される工事がある場合は、別途工事事業者と調整を率先して行い、その工事が円滑に施工できるように協力すること。

8. その他

- 1) 本書に記載してある機器設備類の中で、今後、短期間で飛躍的に性能が向上する可能性があるもの（電話、TV、モニタ、AV機器、制御機器）については、各々の機器類の発注時点において最新機器を納入すること。
- 2) 事業者は、本業務を遂行するにあたって、地元からの材料調達や地元雇用を積極的に行うなど地元経済の振興に配慮すること。

第2章. 各設備共通仕様

第1節 歩廊・階段・点検床等

プラントの運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検床、点検台等を設け、これらの設置については、次のとおりとする。

1. 歩廊・階段・点検床及び通路

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| 1) 構造 | グレーチング（紛体の取扱場所等必要な場合チェッカープレート） | |
| 2) 受枠載荷重量 | 450kgf/m ² 以上（グレーチング強度500kgf/m ² 以上） | |
| 3) 幅 | 主要部 | 1,200mm以上 |
| | その他 | 900mm以上 |
| 4) 階段傾斜角 | 原則として | 45度以下 |
| 5) 有効高さ | 主要部通路 | 2,000mm以上 |

2. 手摺

- | | | |
|-------|--------|-----------|
| 1) 構造 | 鋼管溶接構造 | |
| 2) 高さ | 階段部 | 900mm以上 |
| | その他 | 1,100mm以上 |

3. 特記事項

- 1) 階段の高さが4mを越える場合は、原則として高さ4m以内ごとに踊り場を設けること。
- 2) 梯子の使用はできる限り避けること。
- 3) 主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない。（2方向避難の確保）
- 4) 主要階段の傾斜面は、原則として水平に対して45度以下とし、階段の傾斜角、蹴上げ踏み面等の寸法は極力統一すること。
- 5) 手摺りの支柱間隔は1,100mmとすること。
- 6) グレーチングの許容たわみは原則1/500以下とし、歩行時に不安を感じないように配慮すること。また、メンテナンス時における重量物を仮置きする部分は、その重量に対する荷重に十分耐えうる構造とすること。
- 7) 残渣等取扱室、排水処理室の点検歩廊並びに手摺については、SUS製とすること。
- 8) 歩廊、点検床の端部の必要箇所にはトープレートを設置すること。
- 9) 手摺りには、中さん、下さん、トープレートを設置すること。
- 10) プラント内のプラント設備工事所掌と建築工事所掌の手摺、階段等の仕様は、プラント設備工事所掌の仕様に原則として統一すること。

第2節 断熱、保温

- 1) 炉本体、ボイラ、高温配管等人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、風道、煙道等低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず断熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を室温+40℃以下とすること。ただし、結露対策等断熱施工部が非常時のみ高温となるものについては別途協議とする。
- 2) 材料は目的に適合するものとする。原則として、外装材は、炉本体、ボイラ、集じん器等の機器は鋼板製、風道、煙道、配管等はカラー鉄板又はステンレス鋼板、アルミガラスクロスとする。見学者から見える機器や配管の外装材については、見栄えに配慮すること。断熱材について、蒸気系はケイ酸カルシウム又はロックウールとし、水、空気、排ガス系はグラスウール又はロックウールとすること。
- 3) 上水及び機器冷却水への給水配管については、屋内、屋外ともに結露防止を施すこと。
- 4) 機器の点検窓等、通常の運転管理で使用する箇所については、脱着しやすい保温構造にするなど、メンテナンス性に配慮すること。

第3節 配管

- 1) 勾配、保温、火傷、結露、腐食、振動、凍結、ドレンアタック、ドレン滞留、エア滞留、キャビテーション等の対策を考慮して計画すること。つまりが生じやすい流体用の管には掃除が容易な構造とすること。
- 2) 汚水系統の配管材質は、管（内面）の腐食等に対して、硬質塩化ビニル管等適切な材質を選択すること。
- 3) スチームロッキング等ドレン排出不良が発生しないように配慮すること。
- 4) 高温配管については、熱伸びを拘束しない構造とすること。
- 5) 配管には、各流体名と流れ方向を明示すること。（明示方法は提案によるものとし、別途協議とする。）
- 6) 管材料は次の材料選定表を参考として、使用目的に応じた最適なものとすること。

表 2-1 管材料選定表（参考）

規格	名称	材質記号	適用流体名	備考
JIS G3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH40	高压蒸気系統 高压ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高压復水系統	圧力980kPa以上の中・高 圧配管に使用する。
JIS G3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S STS SCH80	高压油系統	圧力4.9～13.7MPaの高压 配管に使用する。
JIS G3455	高压配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH140	高压油系統	圧力20.6MPa以下の 高压配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	高压油系統	圧力34.3MPa以下の 高压配管に使用する。
JIS G3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP-E SGP-B	低压蒸気系統 低压復水系統 雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統	圧力980kPa未満の一般配 管に使用する。
JIS G3459	配管用ステンレ ス鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統	
JIS G3457	配管用アーク 溶接炭素鋼鋼管	STPY400	低压蒸気系統 排気系統	圧力980kPa未満の大口径 配管に使用する。
JIS G3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP, SGP-ZN	工業用水系統 冷却水系統 計装用空気系統	圧力980kPa未満の一般配 管で亜鉛メッキ施工の必 要なものに使用する。
JIS K6741	硬質塩化ビニル 管	HIVP VP VU	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統	圧力980kPa未満の左記系 統の配管に使用する。
—	樹脂ライニング 鋼管	SGP+樹脂 ライニング SGP-VA, VB、 SGP-PA, PB	酸・アルカリ薬液系統 上水設備	使用流体に適したライニ ングを使用する（ゴム・ポ リエチレン・塩化ビニル 等）。
JIS G3442	水道用亜鉛 メッキ鋼管	SGPW	排水系統	静水頭100m以下の水道で 主として給水に用いる。

第4節 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。配管塗装のうち法規等で全塗装が規定されているもの以外は識別リボン方式とする。

- 1) 塗料の選定に当たっては、使用環境に適した材料、配色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、本組合の承諾を得ること。塗装は原則として、第2種ケレン以上を施した後、錆止塗料2回、中塗り1回、上塗り1回とする。
- 2) 高温部には適正な耐熱性を有する塗料を使用すること。
- 3) 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、又は、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。
- 4) 機器及び配管等の仕上げ塗装色は、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本組合の承諾を得ること。
- 5) 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。
- 6) 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。この場合、実施設計における内訳書の内容について仕上げ塗装費についても据付費として見込むものとする。
- 7) 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。

第5節 機器構成

- 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構成すること。
- 2) 点検・補修時においては1炉のみ停止し、他炉は原則常時運転できること。また、プラントの共通部分を少なくして、定期補修期間の短縮を図ること。
- 3) 主要な機器の運転操作には、必要に応じて切替方式により操作室から遠隔操作と現場操作切替が可能とすること。
- 4) 振動・騒音の発生する機器は、振動の伝播を防止できるよう独立基礎又は防振装置を設ける等、防振・防音対策に十分配慮すること。
- 5) 粉じんが発生する場所には、集じん装置や散水装置を設ける等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。また粉じん発生箇所近傍にはインバータ等の電気部品を収納した盤を配置しないこと。
- 6) 機器の運転管理、点検整備に必要な通路やスペースを十分に設けること。必要に応じ点検整備時の揚重用の梁等を設けること。

- 7) 機器、部品等は、補修時の利便性を考慮し、可能な限り統一を図り互換性を持たせること。
- 8) 臭気が発生する箇所には負圧管理、密閉化等適切な臭気対策を講ずること。
- 9) 可燃性ガスの発生する恐れがある個所には防爆対策を十分に行うとともに、爆発に対しては、爆風を逃がせるよう配慮し、二次災害を防止すること。
- 10) ベルトコンベヤを採用する場合、機側には緊急停止装置（引き綱式等）等安全対策を講じること。
- 11) 使用頻度の高いポンプ類及び重要なポンプ類については交互運転できるものとし、1基が故障しても運転に支障を来さないようにすること。

第6節 コンベヤ

- 1) ベルトコンベヤを採用する場合は、機側に緊急停止装置を設ける等安全対策を講ずること。型式は、引綱式、押釦式とし、用途に合ったものとする。また、前段の機器とのインターロックを設けること。
- 2) 各コンベヤは、搬送する物質性状に適した型式のものを採用すること。勾配は、極力緩くし、急勾配にすることを避けること。
- 3) コンベヤの尾部、乗継部分は、搬送物が堆積しない機能を有すること。また、容易に清掃できる器具を設けること。
- 4) 原則として、コンベヤの全長に渡って、点検路を設けること。
- 5) メンテナンス性を考慮し、必要な箇所は自動給油が出来るように配慮すること。
- 6) コンベヤは密閉式とし、軸貫通部はグランドシール構造等、防塵機能を装備すること。
- 7) コンベヤの緊張装置は、原則として押し勝手とすること。

第7節 ポンプ

- 1) 電動機の容量は、ポンプ吐出弁全開の場合でも過電流とならない容量のものを選定すること。
- 2) 水中ポンプのケーブルは、中継端子まで直接接続できる長さのものを使用し、途中で接続は厳禁とする。なお、中継端子盤は水没せず、かつ、点検や取替えが容易な箇所に設置のこと。灰等の微粒子に晒される水中ポンプについては、微粒子によるシール破損が起こらないようにメカニカルシールは水密性が十分に担保されているものと採用すること。
- 3) ポンプ基礎の周囲には必ず排水側溝を設けること。
- 4) ポンプグランド部からのドレン水は、全て配管にて側溝へ排水すること。
- 5) ポンプには、原則として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、バイパス付きのものとすること。
- 6) 断続運転するポンプで、ポンプ揚程が30m以上のもの、又は、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。
 - 7) 清水用及び水中ポンプを除いて、ポンプには原則としてサクションストレーナーを取付けること。
 - 8) 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。
 - 9) 脱着装置付水中ポンプのガイドパイプ、チェーン、支持材等は原則として強度や防錆を考慮したSUS製とする。定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（SUS製）を設ける。
 - 10) 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。
 - 11) 薬品（酸、アルカリ）ポンプは、用途毎に設け、それぞれ系統を分けること。また、配管やバルブの破損時に漏洩等に対し十分留意したシステム及び構造とすること。

第8節 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、かつ国土交通省「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に基づき設計を行うこと。

耐震安全性の目標として定める耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類（重要度係数1.25）、建築非構造部材A類、建築設備甲類とすること。

プラント設備に係る架構について、焼却炉本体周り架構や主要機器の支持部架構などは、建築の分類と同等の耐震性を確保すること。機器・設備については、火力発電所の耐震設計規定 JEAG 3605（一般社団法人 日本電気協会）、建築設備耐震設計・施工指針（一般財団法人 日本建築センター）等を準用すること。

- 1) 感震装置により地震を感知し、一定規模以上の地震に対して自動的に助燃バーナ、アンモニア等の薬品類の供給装置及び焼却炉の燃焼装置等を停止させ、機器の損傷による二次災害を防止するような緊急停止システム等を基本とすること。
- 2) 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。
- 3) 建物の耐震設計はもちろんのこと、プラントの架構及び据付ボルトの設計や、配管サポート等細部に至る設備関係も耐震性に優れた構造とすること。また、プラント主要設備の架構及び各機器等の据付ボルトの設計や、配管サポート等細部についても構造計算書を提示し、監督員の承諾を受けること。
- 4) 灯油、軽油、重油等のタンク（貯蔵タンク、サービスタンク）には必要な容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フレキシブルジョイントを必ず設置すること。

- 5) 塩酸、苛性ソーダ、アンモニア水等薬品タンクの設置については薬品種別毎に必要な容量の防液堤を設けること。
- 6) 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。
- 7) 薬品貯槽容量は、災害発生時を考慮した余裕のある容量とすること。
- 8) 上水受水槽は災害発生時断水を考慮した余裕のある容量とすること。
- 9) 災害発生時等には、電力会社からの母線が停電となっても非常用発電機により1炉立上後、順次残り2炉の立ち上げが可能な施設計画とする。施設の立ち上げ後は蒸気タービン発電機により自立運転できる施設機能を確保する。

第9節 電気、制御

- 1) インバータ等の電子機器を収納した盤は、高温となる場所、粉じん発生機器の近くに設置しないこと。
- 2) 電動機の保護構造は、全閉外扇形とし、機器の設置場所や使用条件等により、扇外形、防滴形の型式を選定すること。
- 3) 電動機は、IE2以上の高効率電動機を選定すること。
- 4) 直撃雷及び誘導雷に対する雷対策を施すこと。

第10節 その他

- 1) 支持金物は、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。
- 2) 支持金物、ボルトナットは水中部、水槽内部及び湿気・腐食性雰囲気箇所、屋外はSUS製を基本とするが、電食の恐れのある箇所については、材料選定を考慮すること。他は必要によりボルトナットをSUS製とすること。
- 3) 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けること。
- 4) 道路を横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを4m（消防との協議）以上とすること。
- 5) 交換部品重量が100kgを超える機器の上部には、必要に応じて吊フック、ホイスト及びホイストレールを設置すること。
- 6) 配管・ダクト類を溶接する場合は、原則として全周溶接とすること。

本書の仕様を示す記述方法は以下の取扱いとする。

1. 【 】書きで仕様が示されていないもの

提案とする。

2. 【 】書きで仕様が示されているもの

本組合が標準仕様と考えるものである。提案を妨げるものではないが、同等品や同等の機能を有するもの、合理性が認められるもの、明確な理由があるもののうち、本組合が妥当と判断した場合に変更を可とする。

3. 【 】が無く仕様が示されているもの

本組合が指定する仕様であって、原則として変更を認めない。ただし、安定稼働上の問題が生じる等、特段の理由があり本組合が認める場合に変更を可とする。

第3章. 第2期ごみ処理施設に係るプラント設備工事仕様

第1節 受入・供給設備

1. 計量機

- | | |
|---|---|
| 1) 形式 | ロードセル式〔4点支持〕 |
| 2) 数量 | 4基〔搬入用2基、搬出用2基〕 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 最大秤量 | 30t |
| (2) 最小目盛 | 10kg |
| (3) 積載台寸法 | 長さ〔 〕m×幅〔 〕m |
| (4) 表示方式 | 〔デジタル表示〕 |
| (5) 操作方式 | カード自動読取り及びキー操作手動 |
| (6) 印字方式 | 自動 |
| (7) 印字項目 | 年月日、時刻、到着No、車両番号、構成市別、ごみ種別、
登録コード、所属（事業所名など）、回数、総重量、
車両〔風袋〕重量、搬入量、料金、委託収集・直接搬入の別、
その他必要項目 |
| (8) 印字装置 | カードリーダーポスト個別伝票 ドットインパクト式
計量機室個別伝票 ドットインパクト式
計量室集計帳票 A3 レーザー |
| (9) 電源 | 〔 〕V |
| 4) 付属機器 | 計量装置、データ処理装置、カードリーダー、ガードポール、
ポスト、信号機、遮断機、車両管制装置及び行先表示機、
雨水排水ポンプ、カード〔2,000枚〕、誘導用マイク・スピーカ、
プリンタ、料金自動精算装置 |
| 5) 特記事項 | |
| (1) ピット枠はステンレス鋼製とすること。 | |
| (2) 積載台の表面は、車両の滑り止め対策（剥がれないもの）を行い、ボルト頭が出ないように施工すること。 | |
| (3) 積載台の振動を抑制すること。 | |
| (4) 本装置は搬入・搬出車等に対して計量操作を行うものとし、必要に応じて料金の計算、領収書の発行を行うものとする。 | |
| (5) 本計量機にはデータ処理装置を設け、搬入・搬出される物の集計に必要な種別の集計、日報、月報、年度報の作成（オリジナルデータによる出力も含む。）を行うものとする。必要に応じ搬入量は中央データ処理装置へデータ転送を行う。 | |

- (6) 仕様は「第1章第2節 搬出入車両」に示す搬出入車両に対応可能なものとする。
- (7) データ処理装置には事前に氏名、風袋等の情報を登録できるものとし、カードをカードリーダーに挿入もしくは非接触式とすることにより計量できるものとする。この登録台数は2,000件以上とする。
- (8) ピットタイプの場合は積載台を地面から50～100mm程かさあげし雨水が同ピット部に入りにくくするとともに、基礎部ピットの排水対策を講ずること。また、清掃・点検が行いやすい構造とすること。
- (9) 直接搬入車用の料金算出、領収書発行機能も備えるものとし、単価は随時変更可能とする。料金自動精算装置での精算について、紙幣及び硬貨をまとめて投入可能にする等清算に時間がかからないように配慮すること。
- (10) 計量器及び計量システムは停電時でも使用できるよう非常用電源に接続する。
- (11) ロードセルの点検を十分行える構造とする。
- (12) 計量器本体、ロードセルの材質は原則溶融亜鉛メッキ仕上げとする。
- (13) カードリーダー用ガードポールを設け、またスピーカーによる音声認識も行えるものとする。
- (14) 新製品が開発された場合、その後継機種によるものとする。
- (15) 停車両管制の方法は、登録収集車と未登録収集車で異なるので各々について計画する。
- (16) カードリーダーの操作は車両から降車することなく可能なものとし、大型（高車）、小型（低車）ともに対応できるものとする。
- (17) 計量機本体の車両通行面は防滑構造とする。
- (18) 計量機は、ETC等狭域専用通信技術を利用した支払いシステムなど、最新の技術導入についても検討すること。
- (19) 複数台の同時計量が発生しても対応可能なこと。
- (20) 手動（手入力）による計量が可能なこと。
- (21) データ処理装置は二重化とするなどバックアップを考慮すること。
- (22) 搬入禁止物等監視のため、監視カメラ、モニタ、録画装置を設置すること。
- (23) 二重計量を防止するための対策を講じること。
- (24) 計量法に基づく検定合格品を使用すること。
- (25) 計量機は大屋根で覆い、風除けを設け、防鳥対策を講じること。

2. プラットホーム

- 1) プラットホーム（建築工事に含む）
 - (1) 形式 屋内式
 - (2) 通行方式 〔一方通行〕
 - (3) 数量 1 式

(4) 構造 [鉄筋コンクリート]

(5) 主要項目

① 主要寸法 有効幅 20m以上×L [] m以上×H [] m以上

② 床仕上げ []

(6) 特記事項

- ① プラットホームは、投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする
こと。排水溝、排水枡を設けること。床面は耐摩耗性に優れたコンクリート舗装
とし、1.0%程度の水勾配をもたせること。
- ② 臭気が外部に漏れない構造とすること。
- ③ 排水溝はごみ投入位置における搬入車両の前端部よりやや中央寄りに設けるこ
と。
- ④ 排水溝は迅速に排水できるよう側溝によって集水し排水を行うこと。
- ⑤ 十分な照度を確保するとともに、自然光を極力採り入れること。また、照明は基
本的には、LEDとし、交換作業性を考慮した設置とすること。
- ⑥ 投入車両は、4t及び10tパッカー車が想定されるため、ごみ搬入車両が相互に障
害となることなく、かつ遅滞なく搬入退出できるよう、本設備は十分な広さと
適切な設備配置により円滑な車両動線を確保できるものとする。
- ⑦ 搬入車両の渋滞発生に対する対策を十分に考慮した動線計画、配置計画とすること。
- ⑧ ごみピット投入扉部分には適当な高さの車止めを設け、安全带フック及び安全帯
を設ける。
- ⑨ プラットホームは、車両の持込む泥状物による汚れを速やかに清掃できるものと
する。また、搬入車両により排出されるごみ汚水は、速やかにピットに流下でき
る構造とし、そのための必要な床面水勾配を確保すること。
- ⑩ プラットホーム壁際及び投入扉両側に幅600mm、高さFL+100mm程度の安全地帯を
設け、塗色により車路と明確に区別すること。
- ⑪ プラットホーム出入口には、自動扉及びエアカーテン設備を設けること。
- ⑫ 床面に車両誘導線を書き入れること。
- ⑬ 床面はスリップ防止及び転落防止の構造とすること。
- ⑭ 床面は水洗いができるように適所に加圧式散水装置等を設置する。各扉及び必要
箇所に散水栓を設ける。
- ⑮ プラットホーム上で車両に付着したごみを洗浄するための散水栓およびホースを
各扉付近に設置すること。
- ⑯ 集水枡には重荷重用ステンレス製グレーチング蓋及びステンレス製カゴを設け、
夾雑物が除去できる構造とすること。
- ⑰ ダンピングボックス近傍にプラットホーム監視室を設置し、ごみ搬入員及び職員

用の便所（男女兼用）、手洗い設備並びに消火栓を設ける。

- ⑮ 防臭防虫剤噴霧ノズルを設ける。
- ⑯ プラットホーム出入口扉とは別に、歩行者用専用口を設ける。
- ⑰ 車両及び歩行者通過時は、扉が閉まらない構造とすること。
- ⑱ 出入口扉は停電時にも開閉可能なものとする。
- ⑳ 出入口扉は前方に人及び車両等が存在する場合は開かないものとする。
- ㉑ パッカー車の故障に備え、チェーンブロック用フックを設けること。
- ㉒ 車両の騒音に配慮したものとする。
- ㉓ プラットホームに設置される操作盤、スイッチ等は防水・防錆仕様とすること。
- ㉔ 見学者窓を清掃できるように歩廊を設けること。
- ㉕ 粗大ごみを一時保管するためのヤードをプラットホーム内に設けること。

2) プラットホーム出入口扉

- (1) 形式 [スライド式]
- (2) 数量 入口、出口各1基
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ① 扉寸法 幅 [4] m×高さ [4] m以上
 - ② 材質 [ステンレス製]
 - ③ 駆動方式 [電動式]
 - ④ 操作方式 [自動・遠隔、現場手動]
 - ⑤ 車両検知方式 []
 - ⑥ 開〔閉〕時間 開〔10〕秒以内、閉〔10〕秒以内
 - ⑦ 駆動装置 []
- (4) 付属品 エアカーテン [] 基
その他 [] 基
- (5) 特記事項
 - ① 車両通過時は扉が閉まらないシステムとすること。
 - ② エアカーテンは出入口扉と連動で動作すること。エアカーテンからの騒音については、規制値を満足するように配慮すること。
 - ③ 出口扉の有効高さは4tパッカー車のテールゲートを開けた状態でも通過できるものとするか、扉手前（プラットホーム側）に衝突防止措置を講じること。
 - ④ 車両検知は異なる原理のもの2種以上を組み合わせる等し、車両通過時に扉が閉まらない構造とする。また、人の通過においても安全性（衝突防止）に配慮すること。
 - ⑤ 停電時においても現場操作により扉が開閉できる構造とする。
 - ⑥ 埋込金物はステンレス鋼製とすること。

- ⑦ 進入退出口に表示を設けること。
- ⑧ 点検架台を設けること。
- ⑨ 台風時等にも安定して開閉が可能であり、かつ歪み、故障を生じない形式・構造とすること。
- ⑩ 中継運搬車両の出入りに支障が無いように配慮すること。

3. 投入扉及びダンピングボックス

投入扉は、ごみクレーンの操作に支障がないよう開閉動作ができるとともにごみの投入時以外は閉鎖されているものとする。なお、開閉寸法は 10t ダンプの搬入に支障のない寸法とする。

1) 搬入計画項目

- (1) 使用最大車両 第1章第2節のとおり
- (2) 使用最大車両寸法 第1章第2節のとおり
- (3) 一日搬入台数 第1章第2節のとおり

2) 主要仕様

	投入扉	ダンピングボックス
(1) 形式	〔観音開き式〕	〔 〕
(2) 数量	〔6〕 基	〔2〕 基
(3) 主要項目〔1基につき〕		
①能力〔開閉時間〕	〔15〕 秒以内（全門同時）	開：〔 〕 秒以内 閉：〔 〕 秒以内
②主要寸法	幅 〔3.5〕 m 高さ 〔7.0〕 m（2門） 高さ 〔5.0〕 m以上（他門） 扉間隔〔 〕 m	幅 〔2.5〕 m 高さ 〔 〕 m
③操作方法	自動・現場手動	現場手動
④駆動方式	〔 〕	〔 〕
⑤容量	〔 〕 〔単位〕	〔 〕 〔単位〕
⑥主要材質	〔SUS〕	〔SUS〕
⑦車両検知方法	〔 〕	〔 〕
(4) 付属品	〔扉No.、投入表示灯、転落防止装置、車両検知装置、その他一式〕	〔転落防止装置、安全装置〕

3) 特記事項

- (1) 扉開閉時に投入扉とごみクレーンバケットが接触しないよう配慮すること。

- (2) ごみクレーン操作盤に扉の開閉状態表示及び開禁止ボタンを設置し、ごみクレーン側から扉の開動作を禁止するインターロックを設けること。
- (3) ごみクレーン自動運転時、バケットが扉前付近に侵入する際は、当該扉が開動作しないようにすること。ただし、扉前で車両を検知している際は、車両による扉開動作を優先すること。
- (4) 使用のごみ収集車・運搬車両の寸法・仕様及び1日搬入台数に適應するものとする。
- (5) 投入扉は、ごみクレーンの操作に支障がないよう開閉動作できるものとする。
- (6) ごみ搬入車の転落防止措置として床面の車止め及び垂れ壁や転落防止バー等を設置すること。また、作業者の転落防止装置として安全帯用フック等を設置すること。
- (7) 扉のうち2基は、中継運搬車による投入を考慮すること。
- (8) 扉には番号を明示し、上部に車両管制による表示灯を設けること。
- (9) 扉閉鎖時には必要な気密性が確保できる構造とし、各扉にはピット内部の確認用覗き窓を設ける。また、ごみピット内のごみの積上げを考慮した強度とすること。
- (10) 駆動装置の保守管理の作業性を配慮したものとする。
- (11) 扉は故障の少ない構造とし、故障した場合でも容易に修理可能なように配慮すること。
- (12) 扉開放中、ダンピングボックス動作中は回転灯により注意喚起を行うものとする。
- (13) 投入扉を全数全閉した状態でも、燃焼用空気を吸引可能な構造とすること。
- (14) 車両検知は、非接触のものとし、点検が可能な構造・配置とすること。
- (15) パッカー車（4t程度）からの投入物を展開検査することが可能な構造とし、搬入ごみの手降し等が安全にでき、不適物のチェック、ピットへの投入が容易にできる配置及び構造とすること。なお、ダンピングボックス積載面とプラットホーム床面とは同一の高さとする。
- (16) ダンピングボックス下部に、詰まりやかみ込みが発生しない構造とすること。必要に応じ下部点検用の点検口を設けること。
- (17) ダンピングボックスは、油圧駆動方式を採用する場合は長時間停止時に開かないように設計すること。
- (18) 転落や挟まれ等、ごみ投入時に対する安全対策を講ずる。
- (19) 停電時は、非常用電源で開閉できること。
- (20) 操作は現場押釦操作式とし、ごみクレーン操作室（又は中央制御室）からのインターロックを設ける。また、ダンピングボックス用ごみ投入扉とインターロックを設け、扉開時のみ投入可能とすること。

4. ごみピット（建築工事に含む。）

ごみピットは地下水の漏水を考慮し、水密性鉄筋コンクリート造とする。

- 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
 - (1) 容量 [] m³ (7日分以上)
 - (2) ごみピット容量算定単位体積重量 0.220t/m³ (基準ごみ)
 - (3) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m
- 4) 付属品 [自動ごみピット火災検知、放水装置（遠隔操作手動）、昇降梯子、その他必要な機器一式]
- 5) 特記事項
 - (1) ごみ搬入車両とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配慮すること。
 - (2) ごみピット容量の算定は原則として、投入扉下面の水平線（プラットホームレベル）以下の容量とする。また、当日ごみの投入をできる限り避け、積み替え、攪拌が十分できる面積、容量とすること。
 - (3) ごみピット内より臭気が外部に漏れないよう建屋の密閉性を考慮すること。
 - (4) ピットの奥行きは自動運転を考慮し、クレーンバケットの開き寸法に対して、2.5倍以上とすること。
 - (5) ピットの臭気の漏出を極力防止できるものとし、消臭、殺虫設備を付設すること。
 - (6) 底部にピット汚水をごみ汚水貯留槽へ導く排水勾配（1/50以上）をとること。
 - (7) ごみの積上げを考慮し、積替えのための必要なバケット操作領域を確保すること。
 - (8) 照明は、ピット底部で200ルクス以上とすること。また、LED灯を使用し、高所に取り付ける場合は、安全に交換ができる構造とすること。
 - (9) ごみの貯留レベルを容易に把握できるよう、レベル表示を適切な2面に設けるものとし、容易に破損しない構造とすること。
 - (10) ピット内に非常時散水出来る設備を付設すること。
 - (11) 地下構造は、十分強固で長期に遮水性能を維持できるものとし、底板及び地中壁は十分な厚みを確保すること。
 - (12) ごみ投入シュート部は、SUS板を躯体に貼りつける等、摩耗対策を講じること。
 - (13) ピット内及びピット上部の臭気は、燃焼用空気として強制的に吸引し、ピット内を常に微負圧に保つこと。
 - (14) ピットからの臭気が他の居室に漏れることのない構造とすること。
 - (15) 休炉期間について、臭気をプラットホームに漏らさないようごみピットを微負圧に保ち、かつ、ピット内空気を外部へ排出時の臭気除去のため、換気量に対して十分余裕をもった活性炭脱臭装置を設置すること。活性炭脱臭装置は休炉期間のみの運転とすること。

- (16) ごみピット内に安全に降りるための梯子等を設置すること。
- (17) ピット内の火災監視用の自動火災検知装置及びピット専用の消火用放水銃設備を必要数設けること。なお、消火用放水銃設備は火災を検知し自動運転可能でクレーン操作室からの遠隔手動操作も可能なものとする。
- (18) ごみピット内のごみ残量が中央制御室及びクレーン操作室に三次元として表示・確認できるものとする。
- (19) ごみピット内への車両転落防止対策として、開口部の車止めの他、必要に応じて安全対策を講じること。
- (20) ごみピット内への転落者を救助するため、救助者及び転落者の安全が確保できる救助装置を設置すること。

5. ごみクレーン

1) 形式	クラブバケット付天井走行クレーン
2) 数量	2 基
3) 主要項目（1基につき）	
(1) 吊上荷重	[] t
(2) 定格荷重	[] t
(3) バケット形式	油圧開閉式 [] 型
(4) バケット切り取り容量	[] m ³
(5) ごみの単位体積重量	
① 定格荷重算出用	0.4 t/m ³
② 稼働率算出用	0.2 t/m ³
(6) 主要材質	
① バケット本体	[]
② 爪	[]
③ 車輪	[]
④ レール	[]
(7) 揚程	[] m
(8) 横行距離	[] m
(9) 走行距離	[] m

(10) 各部速度及び電動機

	速度 [m/min]	出力 [kW]	ED [%]
横行用	[]	[]	[]
走行用	[]	[]	[]
巻上用	[]	[]	[]
開閉用 油圧式	開 [] s 閉 [] s	[]	[連続]

(11) ブレーキ仕様 []

(12) 稼働率 33%以下〔手動時〕

(13) 操作方式 遠隔手動、半自動、全自動

(14) 給電方式 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式

4) 付属品 制御装置、投入量計量装置〔指示計、記録計、積算計〕
表示装置、クレーン操作卓、検査用おもり、その他 []

5) 特記事項

- (1) 全炉運転時において、クレーン1基で安定した焼却処理が行えること。
- (2) 各クレーンは、ピット内の全ての箇所のごみをつかめること。
- (3) クレーン及びバケットは、24時間連続運転が可能なこと。
- (4) 2台同時運転も可能とすること。
- (5) 全自動操作はごみの移送・攪拌も対象とし、常時全自動運転が可能な構成とすること。
- (6) クレーンの容量は、ごみを供給するほか、積替え（又は移動）、混合攪拌が十分行えるものとする。
- (7) クレーンは、ごみホッパに対する十分な吊り込み高さと、上方及び側方空間を確保して設置すること。
- (8) クレーンには「過巻」「過巻下げ」「過荷重」各対策と、「走行制限」「横行制限」「振れ防止」等の安全装置を付加すること。
- (9) バケットは、振れ防止のため、4本吊方式とする。
- (10) 地震による車輪の脱輪、ケーブル等の脱落が起こらないように対策を講じること。
- (11) クレーン横行及び走行端部には、ショックアブソーバを設けること。
- (12) 巻上装置は、ドラムの径をロープ径の20倍以上とし、ロープ溝は全揚程のロープを一重で巻き取れるとともに、バケットが最低位置に達しても三巻以上の余裕を残すものとする。
- (13) 投入に際する「定位置表示、停止」装置によりホッパとの衝突を避けるものとする。

- (14) 走行レールに沿って、クレーン等安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。安全通路は幅600mm以上のものを両側に設けるものとし、手摺、安全ネット等の安全装置のほか法規に定められた以上の作業空間を確保すること。
- (15) クレーンの走行ガーダ上は、機器設置部以外すべてを歩廊とし、天井梁下より2m以上のスペースを設けること。
- (16) ごみホッパへの投入時にごみが極力飛散しないよう、ホッパ構造、バケットの開動作等に配慮すること。
- (17) ホッパスステージには交換用バケット置場を設け、クレーンの点検整備スペースを確保すること。
- (18) ホッパスステージには、ごみ質分析のサンプルを採取するためのスペースを確保すること。
- (19) クレーン操作室は、ピット全体を見渡せる位置を選んで中央制御室に併設し、作業員の適切な操作を可能とする採光、照明、空調に配慮する。また、原則として常時室内側が正圧に維持できるものとする。
- (20) 操作室窓及び見学者窓は全面網入りはめ殺しガラス窓とし、必要な場合は下部に視野を妨げないよう金属製棧を設ける。また、操作室窓については、窓ガラス外面の清掃を行うための自動窓拭き装置を設置すること。
- (21) 操作室窓及び見学者窓は清掃ができるように歩廊を設けるなど配慮すること。ただし、見学者視線は十分に確保し、窓ガラスには触媒コーティングすること。
- (22) ホッパスステージに、クレーン補修作業に必要な工具の収納室を設けること。
- (23) クレーンの電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- (24) 電動機容量は十分余裕を持つものとする。
- (25) 電動機は原則としてインバータ方式とすること。
- (26) バケットの搬出用マシンハッチを設けること。
- (27) クレーンの現場操作のため、ホッパスステージにペンダント式操作ボタンを設ける。
- (28) ランウェイガーダ上及びホッパスステージ清掃用圧空配管を設けること。
- (29) ごみピット全体及びごみ投入ホッパが容易に監視できるようITVモニタ及び放送設備等を設置すること。ITVモニタ及び放送設備は、点検可能な配置・構造とすること。
- (30) 投入量計量装置で測定した結果はデータ処理装置において、炉別に日報、月報集計ができるものとし、同時にクレーンの稼働時間が記録、集計できるものとする。
- (31) メンテナンス用に電動ホイストを設ける。電動ホイストの設置箇所はクレーン本体とすること。
- (32) メンテナンス用コンセントをクレーン上に設けること。
- (33) クレーン操作室とガーダ上の作業員（運転員）は、無線等による会話連絡が可能なものとする。

- (34) クレーンの制御用盤等は専用室に収納し、騒音及び発熱に対して配慮すること。
- (35) テストウエイトを整備すること。
- (36) バケットは、直接水洗いが可能なものとする。

6. 粗大ごみ前処理設備

本装置は、可燃性粗大ごみを燃焼設備での処理に支障のない大きさに切断を行うものとする。

- 1) 形式 [油圧せん断式]
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 [1基につき]
 - (1) 処理対象物 可燃性粗大ごみ（布団、畳、家具、柱等）
 - (2) 処理対象物最大寸法 [3] m以下
 - (3) 能力 [10t/5h]
 - (4) 切断力 [] t
 - (5) 操作方式 [現場手動]
 - (6) 投入口寸法 幅 [] m×奥行 [] m
 - (7) 主要材質 []
 - (8) 駆動方式 []
 - (9) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 4) 付属品 []
- 5) 特記事項

- (1) 破碎機は、二軸以上の多軸破碎機とする。
- (2) 材質は、耐摩耗性、耐腐食性を考慮し、堅牢で耐久性があること。
- (3) 操作盤は現場配置とし、切断状況を投入側から直視しながら操作可能とすること。
- (4) 保守点検、部品交換の作業が容易であること。
- (5) 供給プッシャは機械駆動とすること。
- (6) 投入車両の後付け可能な機器配置とすること。
- (7) 可燃性粗大ごみを一時保管するためのヤードをプラットホームに設けること。
- (8) 受入物の最長長さは[3] m、最大直径[30] cm程度とする。
- (9) 投入口は床面レベルより低くし、投入が容易な構造とすること。また、破碎した粗大ごみは、ごみピットへ自動投入すること。なお、ごみピットへの投入口は、ごみピットの有効レベル以上の高さとし、ごみピット内のごみの堆積の妨げとならないように配慮すること。
- (10) 粉じんの飛散を防止するなど対策を講じること。
- (11) 油圧駆動ウイング蓋を設置すること。
- (12) 装置周辺には十分なスペースを設け、投入作業が円滑に行えること。

(13)緊急停止機能を有すること。

7. 脱臭装置

本装置は全休炉時に、ごみピット、プラットホーム内の臭気を吸引し、活性炭等により脱臭後、屋外へ排出するものとする。

1) 形式 活性炭脱臭方式

2) 数量 1 式

3) 主要項目

(1) 活性炭充填量 [] kg

(2) 主要寸法 [] m× [] m× [] m

(3) 入口臭気濃度 []

(4) 出口臭気濃度 「第1章第2節9.」に示す気体排出口の基準値を遵守すること。

(5) 脱臭用送風機

① 形式 []

② 数量 [] 台

③ 容量 [] Nm³/h

④ 駆動式 []

⑤ 電動機 [] V× [] P× [] kW

⑥ 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

⑦ 付属機器 []

4) 特記事項

(1) 活性炭の取替が容易にできる構造とすること。

(2) 容量は、ごみピット室の換気回数は2回/h以上とする。

(3) 吸引ファン、ダクト等の材質は、耐食性に優れたものとする。

(4) 悪臭防止法の排出口規制に適合すること。

(5) 全炉停止期間以上の連続運転が可能なものとする。

8. 薬液噴霧装置（消臭剤、防虫剤）

1) 形式 高圧噴霧式

2) 数量 1 式

3) 主要項目

(1) 噴霧場所 プラットホーム、ごみピット

(2) 噴霧ノズル 消臭剤： [] 本、防虫剤： [] 本

(3) 操作方式 [遠隔手動〔タイマ停止〕、現場手動]

4) 付属品 消臭剤タンク、防虫剤タンク、供給ポンプ、その他 []

5) 特記事項

- (1) ごみピット、プラットホームへ消臭剤や防虫剤を適切に噴霧できる能力とすること。
- (2) ごみピット全面に散布可能な仕様・配置とすること。
- (3) 本装置は遠隔操作が可能なシステムとすること。
- (4) 薬液の搬入、注入が容易に行える構造・配置とすること。
- (5) 薬液の凍結防止を考慮すること。

第2節 燃焼設備（ストーカ式）

1. ごみ投入ホッパシュート

ごみ投入ホッパシュートは、ごみクレーンにより投入されたごみを、ブリッジすることなく円滑に焼却炉内へ供給できるものとする。ごみシールまたはホッパゲート等により焼却炉内と外部を遮断できる構造とする。

1) 形式 鋼板溶接製

2) 数量 3 基

3) 主要項目〔1基につき〕

(1) 容量 [] m³ (シュート部を含む)

(2) 材質 []

(3) 板厚 [] mm以上 (滑り面 [] mm以上)

(4) 寸法 開口部寸法：幅 [] m×長さ [] m

シュート部寸法：幅 [] m×長さ [] m

(5) 冷却方式 []

(6) ゲート駆動方式 []

(7) ゲート操作方式 〔遠隔手動、現場手動〕

(8) ブリッジ解除方式 []

4) 付属品 ホッパゲート、ブリッジ解除装置、ブリッジ警報装置、
点検口、ホッパレベル表示装置、その他 []

5) 特記事項

(1) ホッパは定量供給性を持たせるものとし、圧密やブリッジ等による停滞が発生しないような構造としブリッジ解除装置を設けること。ブリッジ解除装置とごみ投入ホッパゲートの兼用は可とする。

(2) ごみ投入ホッパシュートの下部は、耐熱耐摩耗性に優れた材質とし、熱伸びや放熱を考慮した構造とすること。必要に応じて冷却装置を設けること。

(3) シュート滑り面にライナーを貼る等、耐摩耗性や耐腐食性に十分配慮する。

(4) 安全対策上ホッパの上端は投入ホッパステージ床から1.1m程度以上とすること。
(安全帯取付フックを設ける)

(5) ホッパ開口部は、クレーンバケット全開寸法に対して、十分に余裕がある寸法とする。

(6) ごみの投入の際、ごみやほこりが飛散しにくいよう配慮すること。

(7) ホッパの間隔は、クレーンの同時運転に対して十分に余裕がある寸法とする。

(8) ホッパ本体と床面との間は機密構造とする。

(9) ホッパゲートは、中央制御室からの操作及び現場操作を行えること。

(10) ブリッジ解除装置は、中央制御室及び現場で操作が行えること。

- (11) ホッパ内に投入されたごみは、ITV装置によりごみクレーン操作室及び中央制御室にて監視できること。
- (12) ホッパレベル表示及びブリッジ警報は、中央制御室及びクレーン操作室に表示させること。
- (13) ホッパステージは、鉄筋コンクリート製の落下防止を設け、要所に床清掃用吐き出し口を設けること。また、床を水洗浄できるよう床勾配、排水口等を設け、防水を考慮した仕上げとすること。

2. 燃焼装置

2.1 給じん装置

給じん装置は、ごみホッパ内のごみを定量かつ連続的に炉内へ安定して供給するものである。また燃焼状況に応じて供給量が調整可能なものとする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 3 基
- (1) 主要項目 [1基につき]
- (2) 構造 []
- (3) 能力 [] kg/h以上
- (4) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
- (5) 主要材質 []
- (6) 傾斜角度 []°
- (7) 駆動方式 [油圧式]
- (8) 速度制御方式 []
- (9) 操作方式 [自動 (ACC)、遠隔手動、現場手動]

3) 特記事項

- (1) 落じんがなく、十分な能力をもつ構造とすること。
- (2) 耐熱性、耐摩耗性、耐食性に優れた材質を使用し、十分に堅固な構造とすること。
- (3) ごみの詰まり、閉塞及び噛み込みが発生しない構造とすること。
- (4) 焼却炉と外気のシール機能を持つものとする。また、運転中に逆着火が生じないようになすこと。
- (5) 点検整備が容易に可能な配置とし、装置周辺は十分なスペースを設けること。

2.2 燃焼装置

ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌し、燃焼後の灰及び不燃物の排出が容易に行うことができるものとする。構造は十分堅固なものとし、材質は焼損、腐食等に対して適したものとする。

- 1) 形式 全連続燃焼式ストーカ式

2) 数量

3 基

3) 主要項目

- (1) 能力 [] kg/h以上
- (2) 材質 火格子 []
- (3) 火格子寸法 幅 [] m×長さ [] m (乾燥帯)
幅 [] m×長さ [] m (燃焼帯)
幅 [] m×長さ [] m (後燃焼帯)
- (4) 火格子面積 [] m² (乾燥帯)
[] m² (燃焼帯)
[] m² (後燃焼帯)
[] m² (全体)
- (5) 傾斜角度 [] °
- (6) 火格子燃焼率 [] kg/m²・h
- (7) 火格子冷却方式 []
- (8) 駆動方式 []
- (9) 速度制御方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (10) 操作方式 [自動 (ACC)、遠隔手動、現場手動]

4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 計画ごみ質の範囲内で、ごみの円滑な移送が行えるとともに、乾燥、攪拌、完全燃焼ができるものとし、定格処理能力を有すること。
- (2) 自動燃焼制御装置により燃焼制御を自動化し、燃焼室の温度等を一定範囲に保ちながら安定した燃焼を行うように設計すること。立上、立下を含め、全自動による運転が可能なこと。
- (3) ダイオキシンの発生を防止するとともに、NOxを抑制すること。
- (4) 火格子材質は、耐久性、耐熱性、耐食性、耐摩耗性に優れた材質、構造とすること。
- (5) 火格子は部分的な取替が容易にできる構造・重量とすること。
- (6) 燃焼装置は、十分に堅固な構造であること。また、熱伸びの影響を考慮した構造とすること。
- (7) 火格子通気部の目詰まりやストーカ間の噛み込みがない構造とすること。
- (8) 火格子からの落じんは、ホップ及びシュートで灰出し設備に導くこと。
- (9) クリンカの発生や焼却主灰による閉塞等が発生し難いものとし、発生した場合は対策を講じられるようにすること。

2.3 炉駆動用油圧装置

- 1) 形式 油圧ユニット式
- 2) 数量 [] ユニット
- 3) 操作方式 [遠隔手動、現場手動]
- 4) 主要項目〔1ユニット分につき〕
 - (1) 油圧ポンプ
 - ① 数量 [] 基 (交互運転)
 - ② 吐出量 [] m³/min
 - ③ 全揚程 最高 [] m
常用 [] m
 - ④ 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (2) 油圧タンク
 - ① 数量 [] 基
 - ② 構造 [鋼板製]
 - ③ 容量 [] m³
 - ④ 主要部材質 [SS400] 厚さ [] mm以上
 - (3) 付属品 安全装置、油冷却器、油面計、圧力計、ストレーナ
その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 油ポンプ等主要機器は、交互運転用の機器を備えること。
 - (2) 本装置周辺には油交換、点検スペースを設けること。
 - (3) 周囲に防油堤を設けること。
 - (4) 消防法の危険物タンク基準とすること。
 - (5) 油配管や装置本体から油漏れが起こらない構造とすること。

2.4 給油装置（必要に応じて設置する）

- 1) 形式 グリス潤滑式
- 2) 数量 [] 組
- 3) 主要項目
 - (1) グリスポンプ
 - ① 吐出量 [] cc/min
 - ② 全揚程 [] m
 - ③ 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (2) 油の種類 []
 - (3) 操作方式 [自動、現場手動]
 - (4) 潤滑箇所 []

- (1) 給油作業性、メンテナンス性に優れたものとする。

焼却炉本体は、その内部において燃焼ガスが十分に混合され、所定の時間内に所定のごみ量を焼却し得るものとする。構造は、地震及び熱膨張等により崩壊しない堅固なものであって、かつ、外気と完全に遮断された溶接密閉構造とする。燃焼室内部側壁は、数段に分割し、金物に支持された煉瓦積構造又は不定型耐火物構造とし、火炉側の部分については高耐熱性の耐火材を用い、適切な膨張目地を入れる。なお、耐火物に替えて、壁面や天井にボイラ水管の配置や空冷壁構造も可とする。

1) 形式 鉄骨支持自立耐震型

2) 数量 3 基

3) 主要項目 (1基につき)

- 水管壁構造以外の部分は下記の構造を標準とする。

- | | | |
|---|-------|-----------------------|
| ① | 炉内天井 | 材質〔 〕、層厚〔 〕mm |
| ② | 炉内側壁 | 第1層 材質〔 〕、層厚〔 〕mm |
| | | 第2層 材質〔 〕、層厚〔 〕mm |
| | | 第3層 材質〔 〕、層厚〔 〕mm |
| | | 第4層 材質〔 〕、層厚〔 〕mm |
| ③ | ケーシング | 材質〔SS400〕、板厚〔4.5〕mm以上 |

- (2) 燃焼室容積 [] m³
- (3) 再燃焼室容積 [] m³
- (4) 燃焼室熱負荷 [] kJ/m³・h以下 (高質ごみ)

- 4) 付属品 視窓、計測口、カメラ用監視窓、点検口等
その他〔 〕

- (1) 燃焼ガスの再燃室容量での滞留時間を850℃以上で、2秒以上とすること。
- (2) 鉄骨構造は、耐震性に優れ、熱膨張・収縮が十分に考慮された構造であり、必要な支持力を確保したものとすること。
- (3) 側壁及び天井にボイラ水管・フィンを配置する場合には、耐熱・耐腐食を考慮したものとすること。

- (4) 炉側壁にはクリンカが生じやすい傾向にあるので、空冷壁、水冷壁等のクリンカ付着防止対策を施すこと。
- (5) 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用いる点検口用、視窓用、計測口用の足場等について、利便性、安全性を考慮し適切に設置すること。
- (6) 自動燃焼装置による焼却炉運転に必要なセンサー類の設置においては、必要に応じて台座等を設け、密閉性を損なうことなく、その取付け、取り外しが容易な構造とすること。
- (7) ケーシング表面温度（外表面）は、火傷防止上室温+40℃以下となるような耐火物、断熱材、保温材を用いた構成とし、放熱を可能な限り低減すること。
- (8) 視窓には灰の堆積対応、清掃等を考慮しておくこと。
- (9) 耐熱性、耐久性に優れた炉内温度計を適切に配置すること。

3.2 落じんホッパシュート

1) 形式 []

2) 数量 3 基分

3) 主要項目

(1) 材質 [SS400] 厚さ [] mm以上

4) 付属品 [点検口等]

5) 設計基準

- (1) 耐熱・耐摩耗性及び耐腐食性を考慮した材質、構造とすること。
- (2) 落じん物及び焼却灰を灰出し設備に円滑に導く構造とすること。落じん及び焼却灰による閉塞を起こさないよう形状構造に配慮すること。万が一閉塞発生時の対策を講じること。
- (3) 落じんシュート部には、締切性に優れた二重ダンパを設け、円滑な灰やばいじんの排出が可能なこと。
- (4) 本装置には点検口を設けることとする。点検口やシュート接続部等から落じん、汚水、タール等の漏出を防ぐよう密閉構造とすること。
- (5) タール及び溶融アルミの付着、堆積に対する除去清掃が実施しやすいよう配慮すること。
- (6) 乾燥帯ではタールの付着、堆積防止を図ること。

4. 助燃装置

本装置は、焼却炉の立上、立下、低質ごみ時の炉内温度維持及び耐火物乾燥用に使用するものである。使用燃料は、灯油等とし、将来的には脱炭素化に向けて、化石燃料に代替する燃料へ転換していくこととする。また、バーナ安全装置、燃料供給設備及びその他必要な付

属品を含むものとする。

4.1 燃料貯留槽

本装置は炉の起動停止用、非常用発電機、及び予備ボイラに使用する灯油等を貯蔵するものとする。

- 1) 形式 円筒鋼板製（地下埋設式）
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] kL
 - (2) 材質 SS400、厚さ [] mm以上

4) 特記事項

- (1) 油面計を安全で見やすい位置に設置すること。
- (2) 給油口はタンクローリに直接接続できる位置とすること。
- (3) 消防法の危険物取扱いとし、所轄消防署の指導に従うこと。
- (4) 油量は中央制御室に表示できるものとする。
- (5) 所定の防油堤を設けること。
- (6) 貯留容量は、7日分または2炉立上分のいずれか多い方とする。
- (7) 原則タンク室を設けること。
- (8) マンホール、プロテクタ接合部等から地下水や雨水が侵入しない構造とすること。

4.2 助燃油移送ポンプ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 台（交互運転）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 [] L/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 材質 []
 - (5) 操作方法 [遠隔手動・現場手動]

4) 特記事項

- (1) 交互運転が可能な台数とすること。
- (2) 屋内に設置し、点検スペースを設けること。
- (3) 防油堤を設置すること。
- (4) 予備ボイラ及び非常用発電設備等への移送がある場合は、それぞれに必要な容量のポンプ及びサービスタンク等を設けること。

4.3 助燃バーナ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基/炉
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] L/h
 - (2) 燃料 [灯油]
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 操作方式 [着火〔電気〕：現場手動]
 - (5) 油量調節、炉内温度調節及び緊急遮断 [自動、遠隔手動]
- 4) 付属品 点火装置、緊急遮断弁、火炎検出装置、その他 []
- 5) 設計基準
 - (1) 焼却炉立上時において、燃焼室温度について、ごみを投入することなく昇温できるものとし、低負荷時においても燃焼室の温度を850℃以上に維持できるものとする。再燃バーナを設置する場合は、再燃バーナと合わせた容量設定でも可とする。
 - (2) 低NO_xバーナを使用すること。
 - (3) 失火検知機能を有し、中央制御室で確認できるものとする。
 - (4) バーナ口の下部には油受けを設け油漏れにより周辺が汚れないようにすること。
 - (5) 使用しない場合は、運転管理に支障が出ない場所に待機できるように配置を考慮すること。起動する場合は、手動で装着する。
 - (6) 非常時の安全が確保されるものとする。

4.4 再燃バーナ（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] L/h
 - (2) 燃料 [灯油]
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 操作方式 [着火〔電気〕：現場手動]
 - (5) 油量調節、炉内温度調節及び緊急遮断 [自動、遠隔手動]
- 4) 付属品 緊急遮断弁、火炎検出装置。着火装置、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 焼却炉立上時において、燃焼室の温度について、ごみを投入することなく昇温できるものとし、低負荷時においても燃焼室の温度を850℃以上に維持できるものとする。助燃バーナと合わせた容量設定でも可とする。
 - (2) 失火検知機能を有し、中央制御室で確認できるものとする。

- (3) バーナ口の下部には油受けを設け油漏れにより周辺が汚れないようにすること。
- (4) 使用しない場合は、運転管理に支障が出ない場所に待機できるように配置を考慮すること。起動する場合は、手動で装着する。
- (5) 非常時の安全が確保されるものとする。

第3節 燃焼ガス冷却設備

1. ボイラ

ごみ焼却により発生する高温燃焼ガスを所定の温度まで降温するとともに、回収した熱で所定の温度及び圧力を有する蒸気を発生させる圧力容器とする。この蒸気は、蒸気タービン、空気予熱器、スートブロワ等にて有効利用するものとする。

炉内の燃焼変動に対して十分な順応性を有し、長期連続運転に耐える構造とする。燃焼・冷却に伴う熱伸縮に対して十分な強度を有すること。また、燃焼ガス、飛灰等による腐食に対して、十分な耐性を有する材質とすること。

1.1 ボイラ本体

- | | |
|----------------|--|
| 1) 形式 | [] |
| 2) 数量 | 3 基 |
| 3) 主要項目〔1基につき〕 | |
| (1) 最高使用圧力 | [] MPa |
| (2) 常用圧力 | [] MPa (ボイラドラム) |
| | [] MPa (過熱器出口) |
| (3) 蒸気温度 | [] °C (過熱器出口) |
| (4) 給水温度 | [] °C (エコノマイザ入口) |
| (5) 排ガス温度 | [] °C (エコノマイザ出口) |
| (6) 蒸気発生量最大 | [] kg/h |
| (7) 伝熱面積 | 放射部 [] m ² |
| | 接触部 [] m ² |
| | 過熱部 [] m ² |
| | エコマイザ [] m ² |
| | 合計 [] m ² |
| (8) 主要寸法 | 全体：W [] m×L [] m×H [] m |
| | ボイラドラム：φ [] m×L [] m |
| (9) 主要材質 | ボイラドラム [] |
| | 水管及び管寄せ [] |
| | 水冷壁 [] |

- 過熱器〔 〕
- エコノマイザ〔 〕
- (10) 安全弁圧力 ボイラ 〔 〕 MPa
- 過熱器〔 〕 MPa
- 4) 付属品 安全弁〔消音器付き〕、圧力計、水面計、流量計
- 温度計、その他〔 〕
- 5) 特記事項
- (1) ボイラ各部の設計は、電気事業法、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令、厚生労働省鋼製ボイラ構造規格及びJIS等の規格・基準に適合すること。
 - (2) 蒸気条件は、エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課 令和3年4月改訂）に従い、「循環型社会形成推進交付金」のエネルギー回収型廃棄物処理施設の要件を満足するように設定し、エネルギー回収率は20.5%以上とする。エネルギー回収率は、本条件とともに、経済性等を総合的に勘案した中で、提案によるものとする。
 - (3) 過熱器を設け、発生蒸気は全量過熱蒸気とする。蒸発量を安定化させるための制御ができるようにすること。
 - (4) 伝熱面はクリンカ・灰による詰まりの少ない構造とすること。
 - (5) 過熱器はダストや排ガスによる摩耗・腐食の起こり難い材質・構造・位置に特別の配慮をすること。
 - (6) 接触伝熱面は灰による詰まりの少ないものとする。
 - (7) 炉内に水冷壁を設ける場合、腐食防止、過剰冷却防止のため適切な耐火材ライニングを施すこと。
 - (8) ボイラの支持は、十分な強度・剛性を有する自立耐震構造とする。また、ケーシングはガスの洩れが生じないよう完全密封構造とし、外表面温度は室温+40℃以下とする。ボイラ周辺の建築鉄骨に熱負荷が加わらないように配慮すること。
 - (9) 材質は、使用箇所に応じて適切なものを使用し、排ガスによる高温腐食、低温腐食及び還元域腐食を発生することがないよう配慮すること。
 - (10) 過熱器等は、高温腐食や摩耗により消耗・劣化するため、管もしくは管群を休炉時や定期整備期間に交換可能な構造とすること。
 - (11) 付着灰はスートブロワ等飛灰払落し装置により容易に除去できるものとする。スートブロワを設置する場合は、蒸気噴射によるボイラチューブ等の減肉対策を行うこと。
 - (12) 内部の点検清掃や補修用に、適切な位置にマンホールやハンドホールを設けること。特にボイラドラムの点検口は人の出入りに十分な寸法とすること。
 - (13) 空気抜き弁にはドレン受けを設けること。

(14) ボイラドラム水位を常時中央制御室で監視できるように、ITV監視装置を設けること。

(15) ボイラのボトムブローは、遠隔操作が可能なものとする。

(16) ボイラ安全弁用消音器を設置すること。

1.2 ボイラ鉄骨・落下灰ホッパシュート

ボイラ鉄骨は、ボイラを支えるものであり、十分な強度を有する自立耐震構造とする。

ボイラ下部ホッパシュートは、ボイラから落下する飛灰・ダストを排出するものであり、十分な気密性、強度を有するものとする。

1) 形式 自立耐震式

2) 数量 3 基 (1基/炉)

3) 主要項目

(1) 材質 鉄骨SS400

ホッパシュートSS400、[] mm以上

(必要に応じて耐火材張り)

(2) 表面温度 室温+40℃以下

4) 付属品 ダンパ、その他 []

5) 特記事項

(1) 耐震性及び熱応力に耐える強度を有すること。

(2) 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。

(3) 作業が安全で容易に行える位置に点検口を設けること。

(4) シュート高温部は保温・断熱施工により、やけど・放熱対策をすること。

(5) ダンパ（ダブルフラップダンパ等）を設置し、確実な密閉性を有するとともに、円滑な飛灰搬出を行うものとする。

2. ボイラ伝熱管ダスト除去装置

本機はボイラ伝熱管表面のダストの除去を目的とする。

1) 形式 []

2) 数量 3 炉分

3) 主要項目 [1 炉分につき]

(1) 常用圧力 [] MPa

(2) 台数 [] 台/炉

(3) 噴射量 [] kg/min/台

流体名 []

(4) 材質 []

(5) 駆動方式 []

- (6) 電動機 [] V × [] P × [] kW
- (7) 操作方式 [遠隔手動（連動）、現場手動]
- 4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 確実に伝熱管のダストを払落し、閉塞を防ぐこと。
- (2) スートブロワ、ハンマリング装置のいずれか一方のみの構成、もしくは併用も可とする。圧力波式クリーニング装置を提案する場合、主要項目は圧力波式に必要な項目内容を記載、提案すること。
- (3) スートブロワを採用する場合、ドレンによる影響がないようにすること。
- (4) 噴射管、支持構造部材等は、耐熱・耐食性・耐酸化性を有する材料、構造とすること。
- (5) 中央制御室からの遠隔操作により、自動でドレン切が行え、順次スートブローを行うシステムとすること。
- (6) 本機は、通路の障害とならないように適切な場所に配置し、十分なメンテナンススペースを確保すること。
- (7) ドレン及び油等により、歩廊部が汚れないよう対策をすること。
- (8) 作動後は、圧縮空気をパージするなど、内部腐食を防止する構造とすること。
- (9) 自動運転中の緊急引拔が可能な構造とする。
- (10) ハンマリング装置の場合、振動等により水管が割れや破損を起こさないように十分に構造、設置位置を考慮した装置とすること。特に水管溶接部にひび割れを発生させないように設計を行うこと。
- (11) ハンマリング装置、圧力波式装置は、日本国内での運用実績があること。

3. ボイラ給水ポンプ

本機器は、ボイラ給水をボイラドラムへ送水するものである。

- 1) 形式 横型多段遠心ポンプ
- 2) 数量 [] 基（内 [] 基交互運転）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] m³/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 流体温度 [] °C
 - (4) 流体圧力 [] MPa
 - (5) 主要部材質 ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - (6) 電動機 [] V × [] P × [] kW

- (7) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 5) 設計基準
- (1) 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対して20%以上の余裕を見込むこと（過熱防止用のミニマムフロー水量は含まない）。
- (2) ケーシング、インペラ、シャフト等は、耐食性、耐摩耗性を有する材料、構造とすること。
- (3) 高温耐震形の圧力計を入口、排出側に各1個設けること。
- (4) 脱気器に戻すためのミニマムフローを設けること。
- (5) 過熱防止装置を設けること。
- (6) 接点付軸受温度計を設けること。
- (7) 給水用のpH確認のためのpH計を設置すること。
- (8) 軸封部より漏水の少ない機種を選定すること。
- (9) グランド部は、メカニカルシールを使用し、水冷式を原則とすること。
- (10) 台数制御については、故障自動切替が可能なものとする。
- (11) 交互運転用は1系列当たり1基以上とすること。

4. 脱気器

給水中の酸素、炭酸ガス等の非凝縮性ガスを除去するものである。

- 1) 形式 蒸気加熱スプレー型
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 [1基につき]
- (1) 常用圧力 [] MPa
- (2) 脱気能力 [] t/h
- (3) 貯水能力 [] m³
- (4) 蒸気条件 圧力 [] MPa
温度 [] °C
- (5) 給水温度 脱気器入口 [] °C
脱気器出口 [] °C
- (6) 脱気水酸素含有量 [] mgO₂/L以下
- (7) 構造 鋼板溶接
- (8) 主要材質 本体 []
スプレーノズル [ステンレス鋼鋳鋼品]
- (9) 制御方式 [圧力及び液面制御（流量調節弁制御）]
- 4) 付属品 安全弁、安全弁消音器、温度計、圧力計、液面計、
その他 []

5) 特記事項

- (1) 本装置の脱器能力は、ボイラ給水能力及び復水の全量に対して、余裕を見込むこと。
- (2) 貯水容量は、ボイラ最大蒸発量の〔20 分間〕以上とすること。
- (3) 最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有する透視式液面計を設けること。
- (4) 脱気器を2基設置する場合は、単独使用を可能とし、連通管を設けること。
- (5) 過熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できるものとする。
- (6) 運転管理、点検補修を考慮した配置、メンテナンススペースとすること。
- (7) 保温施工すること。

5. 脱気器給水ポンプ

復水タンクから脱気器へボイラ給水を移送するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基 (内 [] 基交互運転)
- 3) 主要要目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] m^3/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 流体温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (4) 流体圧力 [] MPa
 - (5) 主要部材質 ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - (6) 電動機 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$
 - (7) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対してさらに20%以上の余裕を見込むこと (過熱防止用のミニマムフロー水量は含まない)。
 - (2) 高温耐震形の圧力計を入口、排出側に各1個設ける。
 - (3) 過熱防止装置を設けること。
 - (4) 台数制御については、故障自動切替が可能なものとする。
 - (5) 交互運転用は1系列当たり1基以上とする。

6. ボイラ用薬液注入装置

ボイラ缶水の水質を保持するため、脱酸剤及び清缶剤をボイラ缶水へ注入するものである。以下の薬注装置及び必要に応じて復水处理剤注入装置を計画すること。

6.1 清缶剤注入装置

1) 数量 1 式

2) 主要項目

(1) 注入量制御 遠隔手動、現場手動

(2) タンク

① 数量 []

② 主要部材質 []

③ 容量 [] L (7日分以上)

(3) ポンプ

① 形式 []

② 数量 [] 台 (内1台交互運転)

③ 容量 [] L/h

④ 吐出圧 [] Pa

⑤ 電動機 [] V× [] P× [] kW

⑥ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

⑦ 付属品 攪拌機、液面計、流量計、その他 []

3) 特記事項

(1) タンクには純水を給水し希釈できること。タンクの容量は、最大使用量の7日分以上の薬品を貯留しておくことを考慮すること。またタンク材質は、ステンレス鋼 (SUS304鋼同等以上) とすること。

(2) ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。

(3) 希釈槽は薬品手動投入後、容易に薬剤との混合攪拌ができること。

(4) 清缶剤、脱酸剤、及び復水処理剤の効用を併せ持つ一液タイプの使用も可とすること。

(5) タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示する。

(6) 制御については、自動交互運転と故障自動切替が可能なものとすること。

(7) 薬液溶解槽には、透視型液面計を設けること。

(8) 注入量を計測可能な構造とすること。

(9) 出口に流量計を取り付け、中央制御室で監視できるものとすること。

6.2 脱酸剤注入装置 (必要に応じて設置する)

「6.1 清缶剤注入装置」に準じて記入のこと。

6.3 ボイラ水保缶剤注入装置 (必要に応じて設置する)

「6.1 清缶剤注入装置」に準じて記入のこと。

ただし、薬品は原液投入のため、攪拌機は不要とする。

7. 連続ブロー装置

7.1 缶水連続ブロー装置及び連続測定装置

ボイラ水質を所定の水質に保持するために、缶水の一部を連続的に排出させながら、水質を測定するものである。

1) 形式 []

2) 数量 3 缶分

3) 主要項目 [1缶分]

(1) ブロー量 [] t/h

(2) ブロー水温度 [] °C

(3) ブロータンク容量 [] m³

(4) ブロー量調節方式 [遠隔手動、現場手動]

4) 付属品 ブロー量調節装置、ブロータンク、連続測定装置
その他 []

5) 特記事項

(1) ボイラ缶水の導電率・pH 値が最適値となるよう、ブロー量を調整できること。

(2) ブロー水は、プラント排水受槽等へ排水すること。

(3) ブロー水量指示積算計を設置すること。

(4) ブロータンクの蒸気は屋外へ放散させること。

(5) ブロータンクのドレン冷却器は水冷式とし、清掃可能な構造とすること。ブロータンク内清掃のためマンホールを設置すること。

(6) ブロータンク及び冷却器入口までのブロー配管は保温施工する。

(7) ブロータンクまでの配管は、配管内で逆流又は滞留しないように配慮すること。

(8) ブロータンクは十分な容量を有するものとする。

7.2 サンプルングクーラ

ブロー水を冷却し、ボイラ水を監視するために設ける。

1) 形式 水冷却式

2) 数量 缶水用 [] 基 (1基/炉)

給水用 [] 基 (1基/炉)

3) 主要項目 [1基につき]

項目	単位	缶水用	給水用
サンプル水入口温度	°C	[]	[]
サンプル水出口温度	°C	[]	[]
冷却水量	m ³ /h	[]	[]

4) 特記事項

- (1) 本クーラは、ボイラ水測定検出部に熱による影響を与えないよう十分冷却する能力を有すること。
- (2) 分析計は、校正機能を有すること。
- (3) 各系列のクーラは、1箇所にとめて設置すること。

7.3 水素イオン濃度計

1) 形式 [ガラス電極式水素イオン濃度計]

2) 数量 [] 組

3) 主要項目

(1) 指示範囲 0～14

4) 特記事項

- (1) 校正機能を有するものとする。
- (2) 鉄粉などの異物が混じったボイラ水を直接検出部に取り込むことがないように、サンプリングラインを検討すること。

7.4 導電率計

1) 形式 [白金黒電極式導電率計]

2) 数量 [] 組

3) 主要項目

(1) 指示範囲 [] ～ [] mS/m

4) 特記事項

- (1) 校正機能を有するものとする。
- (2) 鉄粉などの異物が混じったボイラ水を直接検出部に取り込むことがないように、サンプリングラインを検討すること。

8. 蒸気だめ

ボイラで発生した蒸気を受け入れて各設備に供給するためのものである。

8.1 高圧蒸気だめ

1) 形式 円筒横置型

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 蒸気圧力 最高 [] MPa

常用 [] MPa

(2) 常用温度 [] °C

(3) 主要部厚さ [] mm

- (4) 主要材質 []
- (5) 主要寸法 ϕ [] m $\times$ L [] m
- (6) 容量 [] m³
- 4) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 5) 特記事項
- (1) 本装置には圧力計・温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を〔2〕個設けること。
- (2) 本装置は、ドレン抜きを設け、定期点検、清掃が容易な構造とすること。
- (3) 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。
- (4) 適切な容量の安全弁、消音器を設けること。
- (5) 表面温度は室温+40℃以下となるよう配慮すること。

8.2 低圧蒸気だめ

- 1) 形式 円筒横置型
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
- (1) 蒸気圧力 最高 [] MPa
常用 [] MPa
- (2) 常用温度 [] °C
- (3) 主要部厚さ [] mm
- (4) 主要材質 []
- (5) 主要寸法 ϕ [] m $\times$ L [] mm
- (6) 容量 [] m³
- 4) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 5) 特記事項
- (1) 本装置には圧力計・温度計を設け、予備ノズル（フランジ等）を〔2〕設けること。
- (2) 本装置は、ドレン抜きを設け、定期点検、清掃が容易な構造とすること。
- (3) 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。
- (4) 適切な容量の安全弁、消音器を設けること。
- (5) 表面温度は室温+40℃以下となるよう配慮すること。

9. 蒸気復水器

タービン排気及びタービンバイパス蒸気を復水するための設備である。

- 1) 形式 強制空冷式
- 2) 数量 1 式
- 3) 主要項目

- (1) 交換熱量 [] GJ/h
- (2) 処理蒸気量 [] t/h
- (3) 蒸気入口温度 [] °C
- (4) 蒸気入口圧力 [] MPa
- (5) 凝縮水出口温度 [] °C以下
- (6) 設計空気入口温度 [38.0] °C
- (7) 空気出口温度 [] °C
- (8) 主要寸法 本体 W [] m×L [] m×H [] m
- (9) ファン風量 [] m³N/hr
- (10) ファン静圧 [] kPa
- (11) 制御方式 [回転数制御による自動制御]
- (12) 操作方式 [自動、遠隔手動・現場手動]
- (13) 材質 伝熱管 []
フィン [アルミニウム]
- (14) 駆動方式 [連結ギヤ減速方式又はVベルト式]
- (15) 電動機 台数： [] 台
仕様： [] V× [] P× [] kW
- 4) 付属品 空気抽出機、温度計、その他 []
- 5) 特記事項
- (1) 強風、低気温、高気温、豪雨等の気象変動等に十分に対応できるものとし、安定な運転を可能とすること。
 - (2) 本装置は、通常はタービン排気を復水するものであるが、タービン発電機を使用しない時の余剰蒸気を復水できるものとし、夏期全炉高質ごみ定格運転において、全量タービンバイパス時の蒸気量に対して適切な余裕を持った能力とすること。
 - (3) 本装置の運転制御は、タービン排気圧を検出し、ファンの回転数制御により排気圧力を目標値に保つようにすること。
 - (4) 排気が再循環しない構造とすること。（冬場以外）
 - (5) 給気エリア、排気エリアの鳥類侵入や糞害の対策を行うこと。
 - (6) 騒音・振動の少ない構造とし、吸気エリア、排気エリアにサイレンサを設ける等必要な騒音対策を考慮すること。
 - (7) 電動機は、屋外型とし防水性、防湿性を有するものとする。
 - (8) 空気抽出機は、交互運転が可能な台数とする。低圧蒸気復水器と空気抽出機をつなぐ配管ルートは最短となるように配置を検討すること。
 - (9) 操作は現場及び中央制御室からの遠隔操作とし、復水温度・圧力は自動制御とする。
 - (10) 屋外設置となるため、架台や鉄骨等は防食メッキを施すこと。

10. タービンバイパス装置

本装置は、余剰蒸気及びタービン停止時の蒸気全量を減温減圧するものである。

- 1) 数量 [] 基
- 2) 主要項目
 - (1) 処理蒸気量 [] kg/hr
 - (2) 蒸気圧力 一次側 [] MPa
二次側 [] MPa
 - (3) 蒸気温度 一次側 [] °C
二次側 [] °C
 - (4) 減温水圧力 [] MPa
 - (5) 減温水温度 [] °C
 - (6) 減温水水量 [] kg/hr
- 3) 付属品 温度計、圧力計、流量計、その他 []
- 4) 特記事項
 - (1) ボイラ発生蒸気量の全量をバイパス可能とすること。
 - (2) 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、減圧が可能なこと。
 - (3) 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。
 - (4) 騒音対策を考慮すること。
 - (5) 点検補修が容易な配置とし、十分なメンテナンススペースを設けること。

11. 排気復水タンク

本タンクは、低圧蒸気復水器、空気抽出器等からの復水を一時貯留するためのものである。

- 1) 型式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 材質 []
主要寸法 ϕ : [] m $\times$ L [] m
容量 [] m³
設計圧力 [] MPa
- 4) 付属品 温度計、液面計、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 液面上下限警報を設け、DCSに表示すること。透視式液面計を設置すること。
 - (2) 低圧蒸気復水器の真下に配置し、管路圧損を可能な限り減じること。
 - (3) タンク内復水温度測定用温度計を設置し、中央制御室で監視可能なこと。
 - (4) 真空破壊弁を設けること。

- (5) 清掃、点検補修が容易に可能なマンホールを設置すること。
- (6) 保温施工を行うこと。

12. 排気復水移送ポンプ

本装置は、復水を排気復水タンクから復水タンクへ送水するためのものである。

- 1) 型式 []
- 2) 数量 [] 基 (交互運転)
- 3) 主要項目 容量 [] m^3/hr
 全揚程 [] m
 流体温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 吐出圧力 [] MPa
- 4) 材質 ケーシング []
 インペラ []
 シャフト []
- 5) 電動機 [] V $\times$ [] P $\times$ [] kW
- 6) 操作方法 [自動及び遠隔・現場手動]
- 7) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 8) 特記事項
 - (1) ポンプ容量は最大蒸発量に対して、20%以上の余裕を見込むこと。
 - (2) 交互運転が可能な台数とすること。
 - (3) 点検補修を考慮した配置、スペースとすること。

13. 復水タンク

本タンクは、蒸気復水器等からの復水及び純水装置からのボイラ補給水を貯留するためのものである。

- 1) 型式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 主要材質 []
 - (2) 容量 [] m^3
 - (3) 主要寸法 W [] m $\times$ L [] m $\times$ H [] m
- 4) 付属品 温度計、液面計、その他 []
- 5) 設計基準
 - (1) 本タンクの容量は、全ボイラ最大給水の30分以上とすること。
 - (2) 温度計、液面計を設けること。
 - (3) 液面上下限界警報を設定し、DCSに表示すること。透視式液位計を設置すること。

- (4) 復水タンクを2基設置する場合は、単独使用を可能とし、タンク間には連通管を設けること。
- (5) 点検清掃が容易にできるようにマンホールを設けること。

14. 純水装置

本設備は、ボイラ給水等に使用する純水を製造するための装置である。原則として上水から純水を製造すること。

1) 形式 []

2) 数量 1系列

3) 主要項目

(1) 能力 [] m³/h、 [] m³/day

(2) 処理水水質 導電率 [] μ S/cm以下 [25℃]

イオン状シリカ [] mg/L以下 (SiO₂として)

(3) 再生周期 約20時間通水、約4時間再生

(4) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(5) 原水 上水

(6) 原水水質 [参考] 添付資料参照

4) 主要機器

(1) イオン交換塔 1 式

(2) イオン再生装置 1 式

(3) 塩酸貯槽 1 式

(4) 苛性ソーダ貯槽 1 式

(5) 塩酸計量槽、塩酸注入装置、苛性ソーダ計量槽、苛性ソーダ注入装置、純水廃液移送ポンプ、純水廃液槽等

5) 特記事項

- (1) 能力は、ボイラ3基分の最大蒸発量時の補給水量に対し、十分余裕を見込んだものとする。
- (2) ボイラ1基分に対して、24時間以内に満水保管可能な純水製造能力とすること。
- (3) 定体積及び水位低下を検知し自動再生する。また手動操作も可能なものとする。
- (4) ポンプ及びブロワの制御については自動交互運転及び故障自動切替が可能なものとする。
- (5) イオン交換塔は鋼板製とし、内面に硬質ゴムライニング3mmを施すこと。
- (6) イオン交換塔にはのぞき窓及び電気伝導度計を設ける。
- (7) 本装置の区画は防液堤で囲うこと。
- (8) 薬剤の貯留容量は7日分以上とする。

(9) 処理水の水質の導電率とイオン状シリカはJISB2883「ボイラの給水及びボイラ水の水質」によるものとする。

(10) 本装置は自動運転を原則とし、流量計及び導電率計の信号により自動的に再生運転を行うように計画すること。また、全工程の手動操作も可能なように計画すること。

15. 純水タンク

本タンクは、純水装置で製造した純水を貯留するためのものである。

1) 型式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目

(1) 主要材質 SUS304又はFRP

(2) 主要寸法 W [] m×L [] m×H [] m

(3) 容量 [] m³

4) 付属品 液面計、その他 []

5) 特記事項

(1) 本タンクの容量は、純水再生中のボイラ補給水量を確保するとともにボイラ水張り容量（1缶分）も考慮すること。

(2) 液面計を設け、液面上下警報を中央制御室及び現場に表示する。

16. 純水移送ポンプ

本装置は、純水タンクから復水タンクへ純水を送水するためのものである。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基（内1基交互運転）

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³/h

(2) 全揚程 [] m

(3) 主要部材質 ケーシング []

インペラ []

シャフト []

(4) 電動機 [] V× [] P× [] kW

(5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(6) 流量制御方式 [復水タンク液位による自動制御]

4) 特記事項

(1) 本装置の容量は、各種負荷変動に対応できるよう十分な余裕を持って決定すること。

第4節 排ガス処理設備

本設備は、ごみ焼却に伴い排出されたばい煙及び有害物質の大気への排出を極力抑えるためのものである。

1. 減温塔（必要に応じて設置する）

ボイラを通過した排ガスを集じん器入口温度まで減温するためのものである。噴射水は完全に蒸発するものとする。また、内部ばいじん付着や本体の低温腐食対策に配慮すること。

1.1 減温塔本体

- 1) 形式 水噴射式（完全蒸発型）
- 2) 数量 3 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 主要寸法 [] m × [] m
 - (2) 容量 [] m³
 - (3) 蒸発熱負荷 [] kJ/m³・h
 - (4) 出口ガス温度 [] °C
 - (5) 滞留時間 [] s
 - (6) 主要材質 耐硫露点酸腐食鋼又はSUS
- 4) 付属品 ダスト排出装置、マンホール、点検口、測定孔
その他 []

5) 特記事項

- (1) 噴射水を完全に蒸発できる構造・形状であること。
- (2) 減温塔出口排ガス温度は〔200℃〕以下とすること。
- (3) 低温腐食対策を講じること。
- (4) 沈下したダストの排出装置を設けること。
- (5) 減温能力は最大排ガス量に対して、20%以上の余裕を持つこと。
- (6) 耐震、熱伸び、熱疲労を考慮した構造とすること。
- (7) 逆洗式ストレーナを1炉につき2基（交互切替）設置すること（SUS同等品以上）。
- (8) ノズルの交換及び点検が容易かつ安全に行えるようにスペースを確保すること。
- (9) 清掃、点検補修時に容易に人が侵入できるサイズのマンホールを設置すること。

1.2 噴射ノズル

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 本/炉
- 3) 主要項目（1本につき）
 - (1) 噴射水量 [] m³/h

- (2) 噴射水圧力 〔 〕 MPa
- (3) 主要材質 ノズル・ノズルチップ・保護筒 SUS
- 4) 付属品 圧力計、流量計、その他〔 〕
- 5) 特記事項
 - (1) 噴射ノズルは、減温塔内を通過する燃焼ガスに完全蒸発可能な大きさに微粒化した水を噴射することにより、所定の温度までの冷却を図るもので、燃焼ガスの量及び温度が変化しても減温塔出口ガス温度が一定に保てるよう、広範囲の自動水量制御が可能なこと。
 - (2) 減温用水は、排水処理後の再利用水を用いるものとし、噴射ノズル及び配管は、その水質に配慮した材質とすること。
 - (3) ノズルの目詰まり、腐食に対して配慮するとともに、ノズルチップの消耗に対しては容易に脱着でき交換しやすいものとする。
 - (4) 噴霧状態を確認できるスペースの確保に配慮すること。

1.3 噴射水ポンプ

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 〔 〕 基（1炉あたり、うち1基交互運転用）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 〔 〕 m³/h
 - (2) 吐出圧 〔 〕 MPa
 - (3) 電動機 〔 〕 V×〔 〕 P×〔 〕 kW
 - (4) 主要材質 ケーシング〔 〕
 インペラ〔 〕
 シャフト〔 〕
- 4) 操作方法 〔遠隔手動、現場手動〕
- 5) 付属品 圧力計、ストレーナ、その他〔 〕
- 6) 特記事項
 - (1) 必要な水量に対し十分な余裕を考慮すること。
 - (2) 交互運転が可能な台数とすること。

1.4 噴射水槽（必要に応じて設置）

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 〔 〕 基
- 3) 有効容量 〔 〕 m³
- 4) 付属品 〔 〕

1.5 減温用空気圧縮機（必要に応じて設置）

他の空気圧縮機と兼用することも可能だが、その場合は空気の圧力変動の影響を受けないように配慮すること。空気圧縮機のかわりにブロワを計画することもできる。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基について）
 - (1) 吐出空気量 [] m^3/min
 - (2) 吐出圧力 [] MPa
 - (3) 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - (4) 操作方式 []

2. 集じん器

2.1 ろ過式集じん器

本装置は、ろ布に排ガスを通過させることにより、排ガス中のばいじんを捕集、除去するとともに、薬品の併用により有害物質を除去するものである。ろ布の耐熱性、耐久性等、計画条件に対する性能及び経済性を考慮するとともに、炉停止時の吸湿防止対策を講ずる。

- 1) 形式 ろ過式集じん器
- 2) 数量 3 基 （1基/炉）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 排ガス量 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{h}$
 - (2) 排ガス温度 常用 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (3) 入口含じん量 [] $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ （乾きガス12% O_2 濃度換算基準）
 - (4) 出口含じん量 0.01 $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下（乾きガス12% O_2 濃度換算基準）
 - (5) ろ布面積 [] m^2
 - (6) ろ過速度 [1.0] m/min 以下
 - (7) 設計耐圧 [] Pa以下
 - (8) 圧力損失 [] kPa
 - (9) 主要寸法 本体 W [] m × L [] m × H [] m
本体板厚t [] mm
ろ布 ϕ [] m × L [] m
 - (10) 耐熱温度 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (11) 室区分数 [] 室
 - (12) 逆洗方式 []
 - (13) 主要材質 ろ布 []
リテーナ []

本体〔 〕

- 4) 付属機器 払落し装置、ダスト排出装置、加熱装置、マンホール、温度計
その他〔 〕

5) 設計基準

- (1) 排ガスが極力均等に流量配分され、ろ布全体で均等に集じnできるようなすること。
- (2) 炉立上げ時及び立下げ時においても集じん機能が發揮できるものとするここと。
- (3) 機器は粉じん及び有害ガスの漏洩しない密閉度の高いものとするここと。
- (4) 炉停止時等の装置内部温度低下に対して、ヒータ等の加熱装置を設けてろ布の吸湿防止対策、結露対策、低温腐食対策を講じるここと。温度調整用の温度計は、集じん器の各部位に設置された加熱装置に対して、各々適切な場所に設置するここと。
- (5) ろ布の集じん灰（ばいじん）払落し装置は確実に払い落とせる機構とし、ダスト搬出装置は十分な強度並びに脱落破損が生じない構造とするここと。
- (6) ろ布寿命に配慮した適切なパルス圧力、払落し間隔を設定するここと。
- (7) ダスト搬出装置はダストによる閉塞及びブリッジが発生しない構造とするここと。
- (8) 耐震、熱伸び、熱疲労を考慮した構造とするここと。
- (9) マンホール等開口部、駆動軸、架台取り合い部等の腐食対策を十分に行うここと。
- (10) ろ布の破孔等を圧損やばいじん計にて検知し、警報を中央制御室に表示するここと。
- (11) ろ布交換時の粉じんの対策を考慮した配置、構造とするここと。
- (12) ろ布交換に必要なスペースを十分に設けるとともに、容易に交換が可能な構造とするここと。必要に応じ、ホイストなどを設置するここと。
- (13) 清掃、点検補修時に人の出入り用マンホールは、十分な大きさとするここと。
- (14) 外部保温を施工するここと。
- (15) ろ過式集じん器バイパス煙道は設けないここと。
- (16) 適切な位置に排ガス測定口を設けるここと。

3. 有害ガス除去設備

有害ガス除去設備は、HCl、SO_x を除去する設備と、NO_x の低減あるいは除去する設備により構成される。

3.1 HCl、SO_x 除去設備

- 1) 形式 乾式
- 2) 数量 3 炉分
- 3) 主要項目（1炉分につき）
 - (1) 排ガス量 〔 〕 m³N/h
 - (2) 排ガス温度 入口〔 〕℃

出口 [] °C

(3) HCl濃度 (乾きガス、12%O₂濃度換算値)

入口 [] ppm (平均 [] ppm)

出口 20ppm 以下

(4) SO_x濃度 (乾きガス、12%O₂濃度換算値)

入口 [] ppm (平均 [] ppm)

出口 20ppm 以下

(5) 使用薬剤 []

(6) 操作方法 [自動・遠隔手動・現場手動]

4) 主要機器

(1) 薬剤貯槽

- ① 型式 []
- ② 数量 []
- ③ 容量 [] m³ (7日分以上)
- ④ 主要寸法 [] m × [] m
- ⑤ 材質 []

(2) 煙道吹込ノズル

- ① 型式 []
- ② 数量 []
- ③ 吹込み量 [] kg/hr
- ④ 吹込み流速 [] m/s
- ⑤ 主要寸法 [] mm × [] mm
- ⑥ 材質 []

(3) 薬剤定量供給機

- ① 型式 []
- ② 数量 []
- ③ 供給能力 [] kg/hr
- ④ 材質 []
- ⑤ 電動機 [] V × [] P × [] kW

(4) 薬剤輸送送風機

- ① 型式 []
- ② 数量 [] (交互運転が可能な数量とすること)
- ③ 風量 [] m³N/hr
- ④ 静圧 [] kPa
- ⑤ 材質 ケーシング []
シャフト []

インペラ []

⑥ 電動機 [] V× [] P× [] kW

5) 付属品 []

6) 特記事項

- (1) 薬剤貯留タンクは、連続運転期間中、計画量を安定して貯留できる容量を確保できるものとする。
- (2) HCl濃度、SO_x濃度、排ガス量等排ガス条件の変動に適切に対応可能なものとする。
- (3) 薬剤貯留槽室内には、掃除装置配管や洗浄水栓を設ける。
- (4) タンクローリ車の受入れが容易に行える位置に受入配管を設け、受入口付近に上限警報、バグフィルタ多起動スイッチを設置する。
- (5) 薬剤貯留槽内でブリッジを起こさないようエアレーション、槌打装置等を設ける。
- (6) 薬剤輸送管については、十分な口径を確保し、閉塞しないように材質、構造に配慮し、配管途中での分岐、連結はしないこと。供給配管は緩やかな勾配で配置されるものとし、薬剤が堆積するような曲がり部を設けないこと。必要に応じて、輸送配管にブリッジ等防止用のエアノック等を設置すること。
- (7) 輸送空気は、除湿されたものとする。
- (8) 煙道吹込みノズルは、低温腐食や摩耗を起こさない材質、構造とすること。
- (9) 運転管理、点検補修が容易に可能な配置とし、メンテナンススペースを設けること。

3.2 NO_x 除去設備

排ガス中の NO_x を低減させるためのもので、薬剤吹込みにより NO_x を還元分解する。

NO_x 除去方式は、無触媒脱硝法又は触媒脱硝法のいずれかを事業者にて提案するものとする。

3.2.1 無触媒脱硝法

本方式はアンモニア又は尿素などの薬剤を排ガス中に噴霧し、NO_x を還元し、NO_x 低減を図るものである。

1) 形式 []

2) 数量 3 炉分

3) 主要項目 (1炉分につき)

- (1) 排ガス量 [] m³N/hr
- (2) 使用薬剤 []
- (3) 使用薬剤量 [] kg/hr
- (4) 薬剤注入位置 []

- (5) NO_x濃度 出口（乾きガス、12%O₂濃度換算値）：30ppm以下
(6) NO_x除去率 [] %
(7) 操作方法 [自動・遠隔手動・現場手動]

4) 主要機器

(1) 薬品貯留装置

- ① 型式 []
② 数量 []
③ 容量 [] m³（基準ごみ時使用量の7日分以上）
④ 主要寸法 [] m× [] m
⑤ 材質 []

(2) 吹込みノズル

- ① 型式 []
② 数量 [] 本/基
③ 材質 []

(3) 薬品供給装置

- ① 型式 []
② 数量 []
③ 供給能力 []
④ 材質 []

5) 特記事項

- (1) アンモニア類を使用する場合はアンモニアの搬入、貯蔵、供給、気化等各過程でアンモニアの漏洩を防止できるものとし、作業環境の保全に留意した設備とすること。
- (2) 薬液貯槽及びサービスタンク等には防液堤を設けること。
- (3) 薬液を取り扱う装置、機器、部品類は、はすべて耐食性・耐久性に優れた適切な材料を使用すること。
- (4) 噴霧されるアンモニアや尿素は、一部未反応のまま後流にリークし、排ガス中のHCLやSO_xと反応して、塩化アンモニウムや亜硫酸アンモニウムなどを生成する。生成した塩化アンモニウムは白煙発生の原因となるので未反応のリークアンモニア濃度を5～10ppm以下に抑えなければならない。バルブ、フランジ部等締結部からのリークが起これないようにすること。
- (5) 必要箇所に漏洩検知器を設置するとともに、散水設備を設ける等漏洩時の対策も考慮すること。

3.2.2 触媒脱硝装置

本装置は、アンモニア等の還元剤を噴霧し、触媒の働きでNO_xをN₂に還元する装置である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 3 炉分
- 3) 主要項目（1 炉分につき）
 - (1) 排ガス量 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 排ガス温度 入口 [] $^{\circ}\text{C}$
出口 [] $^{\circ}\text{C}$
 - (3) NO_x 濃度（乾きガス、12% O_2 換算値）
入口 [] ppm
出口 30ppm 以下
 - (4) NO_x 除去率 [] %
 - (5) 使用薬剤 []
 - (6) 触媒 形状 []
充填量 [] m^3
SV値 [] 1/hr
 - (7) 主要寸法 [] m $\times$ [] m $\times$ [] m
 - (8) 主要材質 ケーシング []、板厚 [] mm
 - (9) 操作方法 [自動・遠隔手動・現場手動]
- 4) 主要機器
 - (1) 脱硝反応塔
 - ① 型式 []
 - ② 数量 [] 基/炉
 - ③ 主要寸法 W [] m $\times$ L [] m $\times$ H [] m
板厚 [] mm
 - ④ 材質 ケーシング []
支持構造物 []
 - ⑤ 付属品 マンホール、温度計、その他 []
 - (2) 吹込みノズル
 - ① 型式 []
 - ② 数量 [] 本/基
 - ③ 材質 []
 - (3) 薬品貯留装置
 - ① 型式 []
 - ② 数量 []
 - ③ 容量 [] m^3 （基準ごみ時使用量の7日以上）
 - ④ 主要寸法 [] m $\times$ [] m
 - ⑤ 材質 []

⑥ 付属品 液面計、温度計、その他〔 〕

(4) 薬品供給装置

① 型式 〔 〕

② 数量 〔 〕

③ 供給能力 〔 〕 kg/hr

④ 電動機 〔 〕 V×〔 〕 P×〔 〕 kW

⑤ 材質 〔 〕

⑥ 付属品 流量計、圧力計、その他〔 〕

5) 付属機器 〔 〕

6) 特記事項

- (1) 基準値に対して、余裕を持って性能を達成可能なこと。
- (2) 触媒の劣化による交換期間を提示すること。
- (3) アンモニア類を使用する場合はアンモニアの搬入、貯蔵、供給、気化等各過程でアンモニアの漏洩を防止できるものとし、作業環境の保全に留意した設備とする。
- (4) 吹込みノズルは閉塞及び脱落の対策が講じられたものとする。ノズルの取替が容易にできるように配置計画し、メンテナンススペースを確保すること。
- (5) 薬液貯槽及びサービスタンク等には防液堤を設ける。
- (6) 薬液を取り扱う装置はすべて耐食性・耐久性に優れた適切な材料を使用する。
- (7) 触媒表面に付着したばいじん中のNa、SやK化合物による被毒防止のため、装置停止時の湿り防止には十分留意すること。
- (8) アンモニア水を使用する場合は、除害装置を設置し、貯槽の安全弁、放出管等からの放出ガス及び漏洩ガスの拡散を防ぐこと。
- (9) アンモニア水を使用する場合は、脱硝反応塔吹込み時はドレンの影響がないように加熱装置、保温材を設け蒸気化したものを安定供給すること。輸送配管についても、安定した蒸気状態を保持するように、ヒータや保温材を設けること。
- (10) 耐熱、熱伸びを考慮した材質、構造とすること。
- (11) 必要箇所に漏洩検知器を設置するとともに、散水設備を設ける等漏洩時の対策も考慮すること。
- (12) 触媒の搬入、交換を容易に行えるように配置計画し、メンテナンススペースを設けること。
- (13) マンホール等開口部、駆動軸、架台取り付け部等の腐食対策を十分に行うこと。
- (14) 未反応アンモニアによる白煙を防止すること。

4. ダイオキシン類及び水銀除去設備

排ガス処理過程におけるダイオキシン類、水銀等を低減化させるためのものである。

1) 形式 〔 〕

2) 数量

3 炉分 (1基/炉)

3) 主要項目

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| (1) 排ガス量 | [] m ³ N/h |
| (2) 排ガス温度 | [] °C |
| (3) ダイオキシン類濃度入口 | [] ng-TEQ/m ³ N以下 |
| | 出口 0.01 ng-TEQ/m ³ N以下 |
| (4) ダイオキシン類除去率 | [] % |
| (5) 水銀濃度 | 入口 [] µg/m ³ N以下 |
| | 出口 30µg/m ³ N以下 |
| (6) 水銀除去率 | [] % |
| (7) 使用薬剤 | [] |
| (8) 操作方法 | [自動・遠隔手動・現場手動] |

4) 主要機器

(1) 薬剤貯留槽

- | | |
|--------|---|
| ① 型式 | [] |
| ② 数量 | [] |
| ③ 容量 | [] m ³ (基準ごみ時使用量の7日分以上) |
| ④ 主要寸法 | [] m × [] m |
| ⑤ 材質 | [] |

(2) 吹込みノズル

- | | |
|------|---------------|
| ① 型式 | [] |
| ② 数量 | [] 本/基 |
| ③ 材質 | [] |

(3) 薬剤定量供給装置

- | | |
|--------|--|
| ① 型式 | [] |
| ② 数量 | [] |
| ③ 供給能力 | [] kg/hr |
| ④ 材質 | [] |
| ⑤ 電動機 | [] V × [] P × [] kW |

(4) 薬剤輸送送風機

- | | |
|--------|-------------------------------|
| ① 型式 | [] |
| ② 数量 | [] |
| ③ 供給能力 | [] m ³ N/hr |
| ④ 静圧 | [] kPa |
| ⑤ 材質 | ケーシング [] |
| | インペラ [] |

シャフト []

⑥ 電動機 [] V× [] P× [] kW

⑦ 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 連続運転期間中、計画量を安定して貯留できる容量を確保する。
- (2) 排ガス量等排ガス条件の変動に適切に対応可能なものとする。
- (3) 薬剤貯留槽室内には、掃除装置配管や洗浄水栓を設ける。
- (4) タンクローリー車の受入れが容易に行える位置に受入配管を設け、受入口付近に上限警報を設置する。
- (5) 薬剤貯留槽内でブリッジを起こさないようエアレーション、槌打装置等を設ける。
- (6) 薬剤輸送管については、十分な口径を確保し、閉塞しないように材質、構造に配慮し、配管途中での分岐、連結はしないこと。供給配管は緩やかな勾配で配置されるものとし、薬剤が堆積するような曲がり部を設けないこと。必要に応じて、輸送配管にブリッジ等防止用のエアノッカ等を設置すること。
- (7) 輸送空気は、除湿されたものとする。
- (8) 煙道吹込みノズルは、低温腐食や摩耗を起こさない材質、構造とする。
- (9) 運転管理、点検補修が容易に可能な配置とし、メンテナンススペースを設けること。
- (10) 薬剤供給装置は有害ガス除去装置との併用も可とする。

5. 排ガス再過熱器（必要に応じ設置すること）

本装置は、ろ過式集じん器を通過後の排ガスを、脱硝反応塔に適した所定の温度まで昇温するためのものである。

- 1) 型式 蒸気式熱交換器
- 2) 数量 [] 基/炉
- 3) 排ガス風量 [] m³N/hr
- 4) 蒸気量 [] t/hr
- 5) 排ガス温度 入口 [] °C、出口 [] °C
- 6) 蒸気条件 入口温度 [] °C、圧力 [] MPa
- 7) ドレン温度 [] °C
- 8) 伝熱面積 [] m²
- 9) 主要寸法 W [] m×L [] m×H [] m
- 10) 材質 ケーシング []、伝熱管 []
- 11) 付属品 圧力計、温度計、その他 []
- 12) 特記事項

- (1) 耐熱性、耐食性に優れた材質、構造とする。

- (2) 耐震、熱伸び、熱疲労に配慮した構造とすること。
- (3) ドレン排出不良による機器損傷が起こらないように、流量配分等を考慮すること。
- (4) 運転管理、点検補修が容易な配置計画とし、メンテナンススペースを設けること。
必要に応じホイス等を設置すること。
- (5) 漏洩試験に使用する空気等ユーティリティの使用に配慮すること。

第5節 余熱利用設備

ボイラ設備によりごみ燃焼熱から蒸気エネルギーを回収して、発電・温水供給の有効利用を促進する。

また、本施設余熱利用については、原則として余熱利用施設である「のんこの温水センター」へ温水供給及び電力供給するとともに、場内利用のほか、流用施設である管理棟、洗車場へも電力供給を行うものとする。

1. 発電設備

発電設備の計画にあたっては、次の点に留意すること。

- 1) 供給蒸気量の変動を少なくする等、安定した運転が可能な方式とする。
- 2) 発電設備の容量は、使用できる蒸気量、施設の需要電力等を考慮して適切に定める。
- 3) 蒸気条件やタービン出力は、発電効率、経済性、工場棟の運転計画等を総合的に勘案して、提案によるものとする。
- 4) エネルギー回収率が20.5%以上となるようにシステムを構成すること。

1.1 蒸気タービン

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目 [1基につき]
 - (1) 連続最大出力 [] kW (発電機端)
 - (2) 蒸気使用量 [] t/h (最大出力時)
 - (3) タービン回転数 [] min-1
 - (4) 発電機回転数 [] min-1
 - (5) 回転方向 []
 - (6) 主蒸気止弁前蒸気圧力 [] MPa
 - (7) 主蒸気止弁前蒸気温度 [] °C
 - (8) 排気蒸気圧力 [] kPa
 - (9) 排気蒸気温度 [] °C
 - (10) シール形式 [ラビリンス] 式

- (11) カップリング形式 [] 式
- (12) 制御方式 [主蒸気圧力制御及び調速機制御]
- (13) 運転方式
- ① 逆送電の可否 [可]
 - ② 常用運転方式 [外部電力との並列運転]
 - ③ 単独運転の可否 [可（自立運転を可能とする）]
 - ④ 受電量制御の可否 [可]
 - ⑤ 主圧制御〔前圧制御〕の可否 [可]

(14) 付属機器

- ① ターニング装置 1 式
- ② 減速装置 1 式
- ③ 潤滑装置 1 式
- ④ 調整及び保安装置 1 式
- ⑤ タービン起動盤 1 式
- ⑥ タービンドレン排出装置 1 式
- ⑦ グランドシール装置 1 式
- ⑧ メンテナンス用荷揚装置 1 式
- ⑨ その他必要なもの 1 式

4) 特記事項

- (1) 本設備は、発電用火力設備技術基準に合致したものとすること。
- (2) 蒸気タービンは、供給蒸気量の変動に対応可能な安定運転とすること。
- (3) 売電量、熱利用効率が最大となるように、型式等を決定すること。
- (4) 蒸気タービンは、蒸気条件を適切に定め、湿り域における壊食及び腐食対策を講ずること。
- (5) バイパス使用時の騒音を考慮して設置場所の選定及び遮音を設けること。
- (6) 過速度しゃ断装置は、電気式と機械式の二重化とすること。
- (7) ターニング装置は、自動電動式とすること。
- (8) タービン基礎は独立したものとすること。
- (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台板に取り付けること。
- (10) 1/6負荷から全負荷までの範囲で連続安定運転が可能なものとすること。
- (11) タービン蒸気の入口、排気側に圧力計及び温度計を設けること。
- (12) グランドシール装置、潤滑装置等の排気は発電機室内で放蒸させず屋外へ導くこと。
- (13) 炉の運転時においても安全にタービンの開放点検ができるように配慮すること。
- (14) 点検補修性を考慮した機器配置とすること。

(15) ポンプ等補器類は、100%予備機を設けること。

(16) タービンを含む全蒸気配管で、水が溜まる可能性のある全ての箇所に適切なドレン抜きを設置し、排水すること。

1.2 発電機（電気設備に含む）

1) 形式 []

2) 数量 1 基

3) 主要項目〔1基につき〕

(1) 出力 [] kVA、[] kW

(2) 力率 []

4) 特記事項

(1) 電圧、力率、同期投入等の設定及び監視操作は、現場及び中央制御室にて行うこと。

(2) 蒸気タービン発電機は電力会社と並列運転とするが、発電機出力は所内負荷、ボイラ発生蒸気量及び入口圧力等に応じ最適出力を発生できるよう自動制御を行うこと。

(3) 電力会社の送配電系統の異常等により系統連系が遮断された場合でも、安定した自立運転が可能なこと。

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

(5) 負荷調整は、調圧制御及び調速制御とすること。なお、切替及び調整は、中央制御室から遠隔信号操作又は現場制御盤にて操作できること。

2. 温水供給設備

燃焼ガス冷却設備用ボイラで発生した蒸気を利用して、余熱利用設備へ温水を供給するための設備である。

2.1 場内給湯用温水設備（必要に応じて設置）

蒸気を利用して温水を作り、場内の給湯・暖房用等の熱交換器に熱を供給する設備である。

給湯箇所により、環境性、利便性、経済性、維持管理性で優位性がある場合には、電気式給湯の採用も可とする。

1) 形式 []

2) 数量 [] 組

3) 主要項目〔1組につき〕

(1) 供給熱量 [] kJ/h

(2) 供給温水温度 [] °C

- (3) 戻り温水温度 [] °C
- (4) 供給温水量 [] t/h

4) 主要機器（次の機器について、型式、数量、主要仕様を明記すること）

- (1) 温水熱交換器 []
- (2) 温水循環タンク []
- (3) 膨張タンク []
- (4) 温水循環ポンプ []

2.2 余熱利用施設用温水供給設備

余熱利用施設「のんこの温水センター」へ温水供給する設備である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 組
- 3) 温水供給条件
 - (1) 供給熱量 添付資料 交換熱量を参照
 - (2) 供給温水温度 80°Cで供給し熱交換後60°Cで戻り。
 - (3) 供給温水量 添付資料 温水供給量を参照
- 4) 主要機器
 - (1) 必要な機器について、型式、数量、主要仕様（能力、材質、寸法等）を記載すること。
 - (2) 温水循環ポンプ []
 - (3) その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 温水供給配管を敷設し、既存施設取合い点まで埋設配管にて繋ぎこみとすること。
取合い点、のんこの温水センターの熱交換器設計仕様は添付資料を参照のこと。詳細は、実施設計時に協議にて決めるものとする。
 - (2) 熱供給配管は、耐食性、耐久性に優れた材質、構造とする。また、維持管理性を考慮すること。配管径は100Aとする。
 - (3) 温水循環ポンプは交互運転が可能な数量とする。

3. 電力供給設備

3.1 余熱利用施設用電力供給設備

余熱利用施設「のんこの温水センター」へ電力を供給する設備である。

- 1) 形式 地中電線路
- 2) 数量 1 式
- 3) 電力供給条件
 - (1) 供給電力量 消費電力 約1.13GWh/年（平成30年度実績）

(2) 供給電圧

6.6kV、三相

4) 主要機器

(1) 必要な機器について、型式、数量、主要仕様を記載すること。なお、第4章電気計装設備工事仕様に併せて記載してもよい。

(2) その他 []

5) 特記事項

(1) 電線を敷設し、既存施設取合い点まで埋設配管にて繋ぎこみとすること。取合い点は添付資料を参照のこと。詳細は、実施設計時に協議にて決めるものとする。

(2) 電線路は、車両その他重量物の圧力に耐え、防火性に優れた材質、構造とする。また、維持管理性を考慮すること。

(3) 既設高圧配電盤は3φ3W・6.6kV・60Hz・1回線で受電している。

第6節 通風設備

本設備は、ごみ焼却に要する燃焼用空気を供給し、燃焼により生じた排ガスを誘引し、煙突を経て大気に拡散させる設備である。

1. 押込送風機

1) 形式 []

2) 数量 3 基 (1基/炉)

3) 主要項目 [1基につき]

(1) 風量 [] m³N/h

(2) 静圧 [] kPa (20℃において)

(3) 回転数 [] min⁻¹

(4) 電動機 [] V× [] P× [] kW

(5) 風量制御方式 []

(6) 風量調整方式 []

(7) 主要材質 ケーシング []

インペラ []

シャフト []

4) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]

5) 付属品 温度計 [空気出入口、軸受け]、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン、圧力計、その他 []

6) 特記事項

(1) 押込送風機の容量は、計算によって求められる最大風量に [20] %以上の余裕を持つこと。

(7) 内部の点検及び清掃が容易にできる点検口及びドレン抜きを設けること。

3. 燃焼用空気予熱器（必要に応じて設置）

ボイラより発生する蒸気を利用して、燃焼用空気を予熱するものである。

- 1) 形式 蒸気加熱式
- 2) 数量 3 基 (1基/炉)
- 3) 主要項目 [1 基につき]
 - (1) 入口空気温度 [] °C
 - (2) 出口空気温度 [] °C
 - (3) 空気量 [] m³N/h
 - (4) 蒸気量 [] t/h
 - (5) 蒸気条件 入口温度 [] °C、圧力 [] MPa
 - (6) ドレン条件 温度 [] °C
 - (7) 伝熱面積 [] m²
 - (8) 主要材質 ケーシング []、伝熱管 []
- 4) 付属品 温度計、圧力計、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) [20] %以上の余裕を持った交換熱容量とすること。
 - (2) 耐熱・耐食・耐久性に優れたものとし、伝熱管は十分な肉厚とすること。
 - (3) フィンチューブ式の場合は本装置への入口側にフィルタを設けることとし、フィルタの清掃、交換が可能な構造とすること。
 - (4) ケーシングには清掃・点検用のマンホールを設けること。
 - (5) ドレン排出不良を防ぐとともに、ドレンアタックのしにくい構造とすること。
 - (6) 点検・清掃の可能な構造とすること。
 - (7) 十分な容量を持ち、構造が簡単であるとともに長期間の使用に対して、破損やねじれあるいは曲がり等の歪みがなく、堅牢でかつ保守点検が容易な設備とすること。

4. 風道

- 1) 形式 溶接鋼板型
- 2) 数量 3 炉分
- 3) 主要項目
 - (1) 風速 [12] m/s以下
 - (2) 材質 SS、厚さ4.5mm以上
- 4) 付属品 ダンパ、点検口、掃除口、測定孔、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 風道は溶接接続構造で、通過空気量に見合った形状、寸法とすること。

- (2) 空気予熱器以降の高温部は表面温度室温+40℃以下となるよう保温すること。
- (3) 空気取り入れ口には金網〔SUS304〕を設けるとともに、点検、清掃が容易な構造とすること。
- (4) 角形の大きいものについては補強リブを入れ、振動の防止につとめること。
- (5) 計測に必要な箇所には計器挿入口を設けること。
- (6) 伸縮継手を必要箇所に設けること。
- (7) 振動、共鳴等のない構造とすること。また、必要に応じ防音対策として保温等を施すこと。
- (8) ダンパ付近には点検口を設けること。

5. 誘引送風機

- 1) 形式 []
 - 2) 数量 3 基 (1基/炉)
 - 3) 主要項目 [1 基につき]
 - (1) 風量 [] m³N/h
 - (2) 静圧 [] kPa (20℃において)
 - (3) 排ガス温度 [] ℃ [常用]
 - (4) 回転数 [] min⁻¹
 - (5) 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - (6) 風量制御方式 自動炉内圧調整
 - (7) 風量調整方式 回転数制御方式を基本とし、ダンパ併用制御も可とする。
 - (8) 主要材質 ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - 4) 付属品 温度計 [排ガス出入口、軸受け]、点検口、ドレン抜き、ダンパ、圧力計、その他 []
 - 5) 特記事項
 - (1) 誘引送風機は、計算によって求められる最大ガス量に [30] %以上の余裕を持つものとする。
 - (2) 風圧は焼却炉内で適切な負圧を確保し、最大風圧に [20] %程度の余裕を持つものとする。
 - (3) コンクリート基礎階への設置を基本とするが、やむを得ずコンクリート基礎ではない階に設置する場合は、防振架台等で振動防止対策を行うこと。
 - (4) インペラは形状、寸法等均整に製作し、十分な強度を持ち高速運転に耐え得るものとし、表面へのダクトの付着を軽減する構造とすること。

- (5) 軸受部を強制冷却するとともに、棒状温度計を設置すること。
- (6) 通風機運転時の振動や脈動によって、低周波騒音の発生がない構造及び取り付け方法とすること。
- (7) 騒音・振動防止に留意し、必要な措置を講じ専用室に収納すること。
- (8) 内部の点検及び清掃が容易にできる点検口及びドレン抜きを設けること。

6. 排ガス再循環用送風機（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 3 基 (1基/炉)
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 風量 [] m³N/h
 - (2) 静圧 [] kPa (20℃において)
 - (3) 回転数 [] min⁻¹
 - (4) 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - (5) 風量制御方式 []
 - (6) 風量調整方式 []
 - (7) 主要材質 ケーシング []
 インペラ []
 シャフト []
- 4) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 5) 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、冷却装置
 吸気スクリーン、圧力計、その他 []
- 6) 特記事項
 - (1) 本装置は必要な風量に [20] %以上の余裕を持たせること。
 - (2) 風量制御方式について、自動燃焼制御を採用すること。
 - (3) 軸封部に冷却装置を設けること。軸封部シール材の交換が容易な構造とすること。
 - (4) 材質や運転方法に配慮し、停止時の腐食対策を行うこと。
 - (5) 軸受部に棒状温度計を設置すること。
 - (6) 騒音・振動防止に留意すること。
 - (7) ダンパ軸受部の給脂に配慮すること。
 - (8) 内部の点検及び清掃が容易にできる点検口及びドレン抜きを設けること。

7. 煙道

- 1) 形式 溶接鋼板型
- 2) 数量 3 炉分 (各炉独立型)
- 3) 主要項目

- (1) 風速 [15] m/s以下
- (2) 材質 SS、必要に応じSUS又は耐硫酸露点腐食鋼
厚さ4.5mm以上
- 4) 付属品 ダンパ、点検口、掃除口、測定孔、その他
- 5) 特記事項
 - (1) 溶接接続構造とし、通過排ガス量に見合った形状、寸法とすること。
 - (2) 排ガスによる露点腐食及び排ガス温度の低下を極力防止するため保温を施工すること。
 - (3) 排ガスによる露点腐食が懸念される箇所の材質は、必要に応じて耐露点腐食鋼など耐食性に優れた材料を用いること。
 - (4) 計測に必要な箇所には計器挿入口を設けること。
 - (5) 伸縮継手を必要箇所に設けること。
 - (6) ダンパ付近には点検口を設ける。インナーガイド付きとし、ガスの漏洩がないようにすること。
 - (7) 点検口等の気密性に留意すること。
 - (8) 燃焼ガス冷却設備から煙突までの煙道を含み、ダストが堆積しないよう極力水平煙道を避けるものとする。
 - (9) 煙突までに消音器を設置する場合は、消音材の影響によるドレン発生が起こらないように消音器の配置を検討すること。
 - (10) 煙道が屋外に出る箇所は、雨仕舞を完全に行い、保温の外装板及び伸縮接手等はステンレス鋼製とすること。
 - (11) 点検及び清掃が容易な構造とし、角形の大きいものについては補強リブを入れ振動防止に配慮すること。
 - (12) 振動や共鳴等がない構造とすること。

8. 煙突

- 1) 形式 [内外二重筒身方式（化粧外筒、内筒煙突保温付）]
- 2) 数量 1 基（外筒）
- 3) 主要項目 [1 基につき]
 - (1) 筒身数 3 基（内筒）
 - (2) 煙突高 GL+50 m
 - (3) 内筒材質 [SUS]（頂部及び底部）
[SUS]（筒身）
 - (4) 頂部口径 ϕ [] m
 - (5) 排ガス吐出速度 [] m/s
 - (6) 頂部排ガス温度 [] °C

- 4) 付属品 排ガス測定孔、階段（頂部まで）、避雷設備、ドレン抜き、
内筒点検用ドア及び梯子、その他〔 〕

5) 設計基準

- (1) 内筒構成は、炉毎に1本の筒身とすること。熱伸びを考慮した構造とすること。
- (2) 内部構造は、ライニングなしの外部保温方式とすること。
- (3) 焼却炉1基の排ガスを均質に排出するのに必要な通風力を有し、大気への拡散に効果的な煙突とすること。
- (4) 材質は雨水によって腐食が生じないよう頂部及び底部はSUS316L以上を使用すること。筒身についても内面が酸化することによる錆が噴出しないように、材質に配慮すること。
- (5) 雨仕舞いを十分に行うこと。
- (6) 必要に応じて点検用梯子、避雷針、雷保護設備を設けること。
- (7) 排ガス測定規格に適合する位置に測定孔、照明、コンセント及び踊場、点検用階段等を設ける。階段には、6mごとに踊り場を設けること。
- (8) 煙突からの笛吹き現象、ダウンウォッシュが発生しないよう配慮すること。
- (9) 測定機器用荷揚げ装置を設置すること。
- (10) 階段、踊り場には自然光を極力取り入れること。
- (11) 外筒は「耐候性塗装」とし、周辺地域の景観に配慮し、できるだけ煙突を印象づけない外観とすること。

第7節 灰出し設備

本設備は焼却主灰を灰ピットへ搬出する設備及び各所で捕集された飛灰を貯留し、場外へ搬出するための設備である。

1. 灰押出装置

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 3 基 (1基/炉)
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 運搬物 焼却主灰
 - (2) 能力 〔 〕 t/h
 - (3) 単位体積重量 〔 〕 t/m³
 - (4) 駆動方式 〔 〕
 - (5) 主要材質 ケーシング 〔 〕、押出機 〔 〕
 - (6) 主要寸法 W 〔 〕 m×L 〔 〕 m×H 〔 〕 m
 - (7) 電動機 〔 〕 V×〔 〕 P×〔 〕 kW

- 4) 操作方法 [遠隔手動、現場手動]
- 5) 付属品 冷却装置、点検口、ガス抜き管、その他 []
- 6) 特記事項
- (1) 耐熱性、耐摩耗性、耐食性に優れた材質、構造とすること。
 - (2) 排出主灰の含水率は、25%以下とすること。
 - (3) ガス抜き管設置による水素ガス溜まりが発生を防止する等、水素爆発対策を行こと。ガス抜き管を設置する場合は、気密性が確保されたガス抜き管内清掃用のメンテナンスハッチを設けること。
 - (4) 炉停止時に内容物を全量排出可能なものとすること。
 - (5) 冷却装置の水槽は、自動給水機能を設けること。水槽に発生したスカムの影響を抑制する機能を設けること。
 - (6) 冷却水流路が閉塞し難い構造とすること。万が一閉塞した際は、清掃が容易な構造とすること。
 - (7) 動作時の金属キシミ音が発生しにくい構造とすること。
 - (8) 点検用マンホール、歩廊、階段等を設けること。
 - (9) 運転管理、点検補修が容易に行えるように配置計画し、十分なメンテナンススペースを設けること。押出機アームの交換を想定した配置・スペースを確保すること。

2. 落じんコンベヤ

本装置は、燃焼装置から落下した焼却灰等を搬送するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基 (3炉分)
- 3) 主要項目 (1基につき)
- (1) 搬送能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 W [] m×L [] m ×H [] m
 - (3) 材質 ケーシング []、スクレーパ []
 - (4) 駆動方式 []
 - (5) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (6) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 []
- 5) 特記事項
- (1) 耐熱性、耐摩耗性に配慮した材質、構造とすること。
 - (2) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
 - (3) ダストの飛散防止策を施すこと。
 - (4) ベアリング部への給油が容易にできるような機器配置とすること。
 - (5) 点検及び清掃が容易にできるスペースを確保すること。

- (6) 保温施工を行うこと。また、テークアップ部等は容易に保温板金が取り外し可能な構造とすること。

3. 灰搬出装置

焼却炉から排出された焼却主灰等を灰ピットへ搬送するために設ける。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 系列
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 搬送能力 [] t/hr
 - (2) 主要寸法 W [] m×L [] m×H [] m
 - (3) 材質 []
 - (4) 駆動方式 []
 - (5) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (6) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 特記事項
 - (1) 耐熱性、耐摩耗性に配慮した材質、構造とすること。
 - (2) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
 - (3) ベアリング部への給油が容易にできるような機器配置とすること。
 - (4) 粉じん等が外部に飛散しない構造とすること。特に乗り継ぎ部の粉じん飛散防止対策を行い、必要に応じて局所排気装置を計画すること。
 - (5) 水素爆発や水蒸気爆発について十分考慮すること。

4. 灰ピット

4.1 灰ピット（建築工事に含む）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m³ [7日分] 以上
 - (2) 寸法 W [] m×L [] m×H [] m
- 4) 付属品 []
- 5) 特記事項
 - (1) 灰ピット隅角部は面取りとし、灰クレーンでピット内全域をつかむことができるように考慮すること。
 - (2) 灰ピット底部には水勾配を設けて、ピット壁スクリーンを通して灰汚水沈殿槽（もしくは灰汚水槽）へ排水できるようにすること。汚水の滞留がないように考慮すること。

- (3) 灰ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が可能な構造にすること。
- (4) ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。
- (5) 灰の貯留容量は7日分以上とし、灰資源化事業者への搬出形態、頻度に応じて適切な構造、容量を計画すること。
- (6) 灰クレーン等機器の腐食発生の原因になるような高湿度環境を抑制するようにピット雰囲気換気等を計画すること。
- (7) 焼却主灰と焼却飛灰を分けて貯留すること。
- (8) 灰ピット換気について、施設外へ排気する場合は、フィルタを設け有害物質や粉じんが除去された空気を排気すること。
- (9) 灰ピットは、搬出対象物を灰クレーンにより容易に搬出車両に積み込める配置とすること。
- (10) 湿灰での排出に対応し、災害時にはフレコンバックにて仮置きできるような装置を設置すること。

4.2 灰汚水沈殿槽（建築工事に含む。必要に応じ設置する。）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m³ [7日分] 以上
 - (2) 寸法 W [] m×L [] m×H [] m
- 4) 付属品 スクリーン、液面計、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 汚水の発生が無い場合又は少ない場合は設置しなくてもよいものとする。
 - (2) 腐食対策を行うこと。
 - (3) 沈殿物の撤去を考慮した配置とすること。

4.3 灰汚水槽（建築工事に含む）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m³ [7日分] 以上
 - (2) 寸法 W [] m×L [] m×H [] m
- 4) 主要機器
 - (1) 灰汚水移送ポンプ

- ① 数量 [] 基（交互運転が可能なこと）
- ② 容量 [] m³/h
- ③ 吐出圧力 [] MPa
- ④ 電動機 [] V × [] P × [] kW
- ⑤ 付属品 圧力計、その他 []
- 5) 付属品 液面計、その他 []
- 6) 特記事項
- (1) 水槽壁や配管等の腐食対策を行うこと。
- (2) 内部の確認やメンテナンスが容易にできる構造であること。

5. 灰クレーン

灰ピット内に貯留されている主灰を搬出車両に積載するための設備である。

- 1) 形式 天井走行クレーン（ダブルレール式）
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
- (1) 吊上荷重 [] t
- (2) 定格荷重 [] t
- (3) バケット形式 []
- (4) バケットつかみ量 [] m³
- (5) 灰の単位体積重量 [1.5] t/m³（定格計算）
[1.0] t/m³（稼働率計算）
- (6) 揚程 [] m
- (7) 横行距離 [] m
- (8) 走行距離 [] m
- (9) 各部速度及び電動機

	速度 [m/min]	出力 [kW]	ED [%]
横行用 (必要に応じて)	[]	[]	[]
走行用	[]	[]	[]
巻上用	[]	[]	[]
開閉用 〔ロープ式〕 〔油圧式〕	[] 開 [] s 閉 [] s	[] []	[] []

- (10) 稼働率 [] %
- (11) 操作方式 []

(12) 給電方式 []

4) 付属品 メンテナンス用ホイスト、圧縮空気配管、その他 []

5) 特記事項

- (1) 過巻上防止、過巻下防止、走行・横行端制限装置等を設けること。
- (2) 走行レールに沿って片側に、安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。
- (3) 灰ピットコーナー部の灰も十分につかめること。
- (4) 本クレーンはガーダ2桁、ダブルレール型ホイストとすること。
- (5) クレーンの点検整備のためにバケット置き場と安全通路との往来階段を設けること。
- (6) クレーン走行ガーダ上は、機器設置個所以外は全て歩廊とし、天井梁下より2m以上のスペースを有すること。
- (7) バケットは堅固な構造のものとする。バケットの搬出が容易にできるようにすること。
- (8) 予備のバケットを整備すること。
- (9) バケット置き場ではバケットの清掃、点検が容易に行えるよう十分なスペースを確保するとともに洗浄用配管を設け床面は排水を速やかに排出できること。
- (10) クレーン操作室は、灰ピット全体が見渡せる位置に設置し、主灰の搬出が監視しやすい位置とすること。
- (11) クレーン操作室内はピット内空気と完全に遮断されたガラス張り構造とし、空調設備を設けること。
- (12) 本クレーンの制御用電気品は専用室に収納し騒音及び発熱に対して十分配慮すること。
- (13) クレーンの電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- (14) 搬出車両は、〔10〕tダンプ車（天蓋付）とする。

6. 飛灰移送装置

本装置は、ボイラ等の堆積灰、集じん器にて捕集されたばいじんを飛灰搬出装置へ移送するものである。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基（3炉分）

3) 主要項目〔1基につき〕

(1) 能力 [] t/h

(2) 飛灰の単位体積重量 [0.3] t/m³

(3) 寸法 [] m× [] m

(4) 主要材質 []

(5) 駆動装置 []

- (6) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 4) 操作方法 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 5) 付属品 []
- 6) 設計基準

- (1) 本装置を複数乗り継ぐ計画とする場合は、下流側の機器とのインターロックを計画すること。
- (2) 飛じんの発生の無いように計画すること。特に乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払うこと。
- (3) 構造は、その用途に適した簡単、堅牢なものとし、シュート等は飛灰が詰まらないようにすること。
- (4) 耐熱性、耐摩耗性、耐食性に十分配慮すること。

7. 飛灰搬出装置

本設備は、集じん器等より搬出された飛灰を飛灰貯留槽に貯め、外部搬出するためのものである。搬出方法は、「乾灰+ジェットパック車」を基本とするが、非常用として「薬剤処理+フレコン（パレット積）」についても備えること。飛灰貯留槽以外の必要な装置を提案すること。

7.1 飛灰貯留槽

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
- (1) 容量 [] m³ 以上
- (2) 飛灰の単位体積重量 [0.3] t/m³
- (3) 寸法 φ [] m×H [] m
- (4) 主要材質 []

4) 主要機器（1基につき）

（必要な機器について、形式・数量・主要項目等について記入する。）

- (1) レベル計
- (2) 切り出し装置
- (3) エアレーション装置
- (4) 環境集じん器（バグフィルタ）

5) 特記事項

- (1) ブリッジが生じないよう配慮すること。貯留槽内のブリッジが発生した際の作業用のノズルを適切な位置に設置すること。
- (2) レベル計は、適切な位置に適切な数量を取り付けること。

- (3) 飛灰貯留槽は、3日分以上の容量を持たせること。（3日＝年末年始3日間：資源化物運搬業者の受け取りが無い期間）
- (4) 環境集じん器のバグフィルタの稼働及びダスト払い落としはタイマにて自動的に行うこと。

7.2 飛灰切出し装置

飛灰をジェットパッカー車へ積み込む際に定量的に切出す装置として設ける。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/hr
 - (2) 主要寸法 [] mm
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 材質 []
- 4) 付属品 電気ヒータ、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 飛じん防止対策を講ずること。
 - (2) 飛灰の閉塞、詰まりが発生しない構造とすること。
 - (3) 本装置が飛灰搬出車両と取合う部分の形状は、飛灰搬出車両に合致した開口寸法とし、可動域にて取合い調整ができる構造とすること。また、飛灰の飛散や固着等がないようにすること。
 - (4) 搬出車両が円滑に出入できるように配置設計すること。
 - (5) 計画しているジェットパック車の仕様を添付資料に示す。

7.3 非常用飛灰処理設備

本設備は、災害発生時や再資源化事業者が受入できなくなった場合に、非常用系統に薬剤処理装置（安定化剤添加装置）を設置し、飛灰の安定化処理を行い、フレコンに貯留するためのものである。本設備は、混練装置、薬剤貯留槽、薬剤供給ポンプ、添加水貯留槽、添加水供給ポンプ、希釈槽、液体キレートポンプ、定量供給装置等で構成されるものとする。

また、場内で一時的に保管後に再資源化事業者へ搬出するため、加湿のみでフレコンに貯留できるものとする。

- 1) 混練装置
 - (1) 型式 []
 - (2) 数量 []
 - (3) 処理能力 [] t/hr
 - (4) 主要寸法 [] mm

- (5) 電動機 [] V × [] P × [] kW
- (6) 材質 []
- 2) 薬剂貯槽
- (1) 型式 []
- (2) 数量 []
- (3) 容量 [] m³
- (4) 主要寸法 [] mm
- (5) 材質 []
- 3) 薬剂供給ポンプ
- (1) 型式 []
- (2) 数量 []
- (3) 流量 [] kg/hr
- (4) 主要寸法 [] mm
- (5) 電動機 [] V × [] P × [] kW
- (6) 材質 []
- 4) 添加水貯留槽
- (1) 型式 []
- (2) 数量 []
- (3) 容量 [] m³
- (4) 主要寸法 [] mm
- (5) 材質 []
- 5) 希釈槽
- (1) 型式 []
- (2) 数量 []
- (3) 容量 [] m³
- (4) 主要寸法 [] mm
- (5) 材質 []
- 6) 添加水供給ポンプ
- (1) 型式 []
- (2) 数量 []
- (3) 流量 [] kg/hr
- (4) 主要寸法 [] mm
- (5) 電動機 [] V × [] P × [] kW
- (6) 材質 []
- 7) 液体キレートポンプ
- (1) 型式 []

- (2) 数量 []
 - (3) 流量 [] kg/hr
 - (4) 主要寸法 [] mm
 - (5) 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - (6) 材質 []
- 8) 定量供給装置
- (1) 型式 []
 - (2) 数量 []
 - (3) 供給量 [] kg/hr
 - (4) 主要寸法 [] mm
 - (5) 駆動方式 []
- 9) その他構成機器
- (1) 上記にない構成機器について、主要仕様を提案すること。
- 10) 特記事項
- (1) 飛じん防止対策を講ずること。
 - (2) 飛灰の閉塞、詰まりが発生しない構造とすること。
 - (3) フレコンに定量供給可能な装置を設けること。
 - (4) 薬剤貯槽は薬剤の投入が容易な構造とすること。
 - (5) 希釈槽は、薬剤と添加水が十分に混合する構造とすること。
 - (6) 点検・補修が容易に行える構造、配置とすること。

第8節 給水設備

本設備は、上水を必要な箇所に供給する設備である。また、排水処理後の再利用水を循環利用し、処理水の施設外無放流及び有効利用を図るものとする。

なお、本工事には本施設に使用する上水受水槽及び揚水ポンプの本組合所有駐車場（添付資料参照）への設置工事、そこから埋設配管で本施設までの上水引込み工事を含むものとする。上水接続点は、駐車場前面の組合所有管理道路上に埋設されている配水管（上水本管）からとするが詳細は設計時に本組合及び諫早市上下水道局と協議の上決定する。受水槽等給水設備設置工事に関する水道局への申請費用は事業者の範囲とする。また、受水槽の有効容量の合計が10m³を超える場合は、諫早市環境政策課へ簡易専用水道の届出が必要となる。

1. 所要水量

所用水量は、低質ごみ、基準ごみ、高質ごみによる 3 炉運転の範囲で計画する。

単位：m³/day

用途		低質	基準	高質
プラント用水	機器冷却用			
	純水装置用			
	床洗浄用			
	灰冷却用			
	洗車用水			
	その他〔 〕			
再利用水	炉内噴霧用			
	排ガス冷却用			
	その他〔 〕			
生活用水				

1) 特記事項

- (1) 上記用途は、例であり、必要に応じ項目を修正・追加し、最適な給水計画とすること。灰冷却用水は、上水としているが、再利用水を適用可能であれば再利用水の欄に記載のこと。
- (2) 使用水量をできる限り少なくするため、支障のない限り循環使用し、水の有効利用を図る。
- (3) 所要水量詳細については、用役収支（水、汚水）による。

2. 水槽類仕様

名 称	数量 [基]	容量 [m ³]	構造・材質	備考 (付属品等)
上水受水槽				本組合所有駐車場 場へ設置
生活用受水槽		平均使用量の [] 時間分 以上		断水時の余裕を 見込むこと
生活用高置水槽 (必要に応じて設置)				設置しない場合 は加圧給水方式
プラント用水受水槽		最大使用量の [] 時間分 以上		断水時の余裕を 見込むこと
プラント用水高置水槽 (必要に応じて設置)				設置しない場合 は加圧給水方式
機器冷却水受水槽		最大使用量の [] 時間分 以上		
機器冷却水高置水槽 (必要に応じて設置)				
再利用水受水槽		最大使用量の [] 時間分 以上		
再利用水高置水槽 (必要に応じて設置)				
防火貯水槽		有効容量 [] m ³ 以上 ただし、詳細については所轄消 防署と協議し決定すること。		
その他 []				

1) 特記事項

- (1) 上記は、例であり、必要に応じ、修正・追加し最適な水槽計画とすること。
- (2) 水槽類は、用途及び衛生上支障のない範囲で各用途の兼用を可とすること。
- (3) 受水槽等は、六面点検が可能なものとする。 (地下水槽等は除く)
- (4) 水槽にはレベル計、点検用マンホールを設置すること。
- (5) 槽内にじん芥等の異物が落下しないよう対策を講じること。
- (6) 屋外に設ける水槽の材質は耐候性を有するものとする。
- (7) 機器冷却水槽容量は必要に応じ冷却水系 (高置水槽、配管等) の容量を考慮して決定すること。

- (8) 施設の安定した連続運転並びに非常時安全に停止できるよう必要な水量を確保できるものとする。なお、高置水槽を設置しない場合は、停電時の給水が確実に行えるように計画すること。
- (9) 生活用受水槽およびプラント用水受水槽は、断水時を考慮し余裕のある容量とすること。
- (10) 防火貯水槽は、敷地南東境界付近に設置することを考えているが、詳細については所轄消防署と協議のこと。第5章第4節の消火設備に必要な水槽と兼ねることはできない。

3. ポンプ類仕様

名称	数量 [基]	形式	容量	電動機 [kW]	主要材質			操 作 方 式	備考 付属品
			吐出力 [m³/h] ×全揚程 [m]		ケーシング	インペラ	シャフト		
上水揚水ポンプ									本組合所有駐車場に設置
生活用水揚水（供給）ポンプ	[] うち1基交互運転								
プラント用水揚水（供給）ポンプ	[] うち1基交互運転								
機器冷却水揚水（供給）ポンプ	[] うち1基交互運転								
再利用水揚水（供給）ポンプ	[] うち1基交互運転								
消火水ポンプ	[]								
その他必要なポンプ類	[]								

1) 特記事項

- (1) 上記は例であり、必要に応じ修正・追記を行うこと。
- (2) ポンプ類は形式、容量、寸法、材質等を明記すること。制御については、自動交互運転、故障自動切替及び非常時の自動並列運転が可能なものとする。

- (3) 容量は最大使用量の20%以上の余裕を持たせること。
- (4) 再利用水揚水ポンプのケーシング、インペラ等は、再利用水水質に配慮し、十分な耐食性を有した材質とすること。
- (5) 消火水ポンプのケーシング、インペラ等は長期停止時の滞留水による腐食対策を考慮した材質や構造とすること。
- (6) キャビテーションを起こさないものとすること。
- (7) 必要な箇所に流量計、圧力計、その他必要な付属品一式を設け、最低限、系統ごとに現場及び中央制御室で把握できるものとすること。

4. 機器冷却水冷却塔

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 循環水量 [] m³/h
 - (2) 冷却水入口温度 [] °C
 - (3) 冷却水出口温度 [] °C
 - (4) 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - (5) 主要材質 []
- 4) 付属品 []
- 5) 特記事項
 - (1) 省エネタイプの超低騒音形とすること。
 - (2) 冷却水槽の容量は、機器冷却水循環量に対して十分な余裕を持たせること。
 - (3) 本装置からの飛散ミストは極力低減すること。
 - (4) 藻類の発生を抑制すること。
 - (5) スケールの出来にくい材質、構造とし、閉塞のないようにすること。
 - (6) 薬剤溶解槽のレベルを中央操作室で表示すること。

5. 機器冷却水薬注装置（必要に応じて設置する）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 薬剤 []
- 4) 付属品
 - (1) 薬注ポンプ [] 基
 - (2) 薬剤タンク [] 基

第9節 排水処理設備

本設備は可燃ごみ処理施設から排出される排水を処理するものである。排水には、ごみピット排水、洗車排水、プラットホーム洗浄排水、生活系排水、灰出し排水、床洗浄排水、純水装置排水、ボイラ排水等がある。

1. ごみピット排水処理設備（不要な場合は設置しないこともできる）

蒸発酸化によるごみピット排水の処理を行うものとし、炉内噴霧方式とする。

1.1 ごみピット排水貯留槽（建築工事に含む）

- 1) 構造 []
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] m³（ごみピット排水の7日分以上）
 - 4) 付属品 液面計、その他 []

1.2 ごみピット排水移送ポンプ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 [] m³/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 主要材質 ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - (5) 操作方式 []
 - 4) 付属品 []
 - 5) 特記事項
 - (1) 本ポンプは耐食仕様とすること。

1.3 ごみ汚水ろ過器

ごみ汚水ろ過器は、ごみ汚水をろ過し、固形物とろ液に分離するもので、分離された固形物は、ごみピットへ、またろ液は自然流下等によりろ液貯留槽に貯える。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 能力 [] m^3/h
(2) メッシュ [] μm
(3) 主要材質 本体 []
スクリーン []
(4) 電動機 [] $\text{V} \times$ [] $\text{P} \times$ [] kW
(5) 操作方式 []
4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) ごみ汚水移送ポンプとろ過機は、ごみピット排水貯留槽の液位変化により、自動発停を行うこと。
(2) 内部は自動洗浄し、洗浄水はごみピット排水貯留槽に返送すること。
(3) フィルタ（又はスクリーン）の交換は容易にできる構造とすること。

1.4 ろ液貯留槽（コンクリート製の場合は建築工事に含む）

- 1) 構造 []
2) 数量 1 基

3) 主要項目〔1基につき〕

- (1) 容量 [] m^3
(2) 主要材質 []
4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 内部は自動洗浄し、洗浄水はごみピット排水貯留槽に返送すること。
(2) ろ過処理済みの汚水を一旦受入れ、過剰に供給された汚水は、オーバーフローにてごみピット排水貯留槽へ返送すること。
(3) マンホールの材質はFRP製とすること。
(4) 点検用梯子の材質はSUS304製とすること。
(5) 硫化水素対策を行うこと。

1.5 ろ液噴霧ポンプ

- 1) 形式 []
2) 数量 3 基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 吐出量 [] m^3/h
(2) 吐出圧 [] MPa
(3) 電動機 [] $\text{V} \times$ [] $\text{P} \times$ [] kW

(4) 主要材質 ケーシング []
インペラ []
シャフト []

(5) 操作方式 []

4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 能力は必要量に対し余裕を見込むものとする。
- (2) 周囲には清掃、点検スペースを確保すること。
- (3) 本ポンプには共通配管を設けること。
- (4) 本ポンプは耐食仕様とすること。

1.6 ろ液噴霧器

1) 形式 []
2) 数量 [] 基/炉

3) 主要項目〔1基につき〕

- (1) 噴霧水量 [] m³/h
- (2) 噴霧水压 [] MPa
- (3) 空気量 [] m³/h
- (4) 空気圧 [] MPa
- (5) 主要材質 []
- (6) 操作方式 []

4) 付属品 []

5) 特記事項

- (1) 汚水配管は噴霧後、自動洗浄できる構造とすること。
- (2) 使用時のノズル焼損対策を考慮すること。

2. プラント系及び生活系排水

プラント系排水（洗車排水含む）及び生活系排水は、施設内クローズド方式とする。

2.1 水槽類

2.1.1 汚水受槽（仕様はリストに記入）

本槽は各種排水を一時貯留し、水質の均一化をはかるとともに水量の時間的変動を吸収するものである。容量の決定には、上記の設置目的を十分考慮すること。

鉄筋コンクリート造の水槽は、防水施工を施すこと。

また、本槽はその性質上大型の浮遊物が沈殿するため、この沈殿物の処理も考慮すること。

2.1.2 計量槽（仕様はリストに記入）

排水処理装置は、処理水量を一定として運転しなければ、その機能を十分に発揮し得ない。このため、計量槽を設け、これ以降の薬品混合槽、凝集沈殿槽等の処理設備に一定量の排水を供給できるものとする。

2.1.3 薬品混合槽（仕様はリストに記入）

機械式攪拌により、排水と凝集剤とを十分に混合できるものとする。

2.1.4 凝集沈殿槽（仕様はリストに記入）

薬品と混合された排水を重力により上澄水と汚泥とに分離できるものとする。

2.1.5 処理水槽（仕様はリストに記入）

2.1.6 汚泥槽（仕様はリストに記入）

2.1.7 薬品タンク（凝集剤、pH 調整剤、助剤）（仕様はリストに記入）

使用する薬品は、大別すると、凝集剤、pH 調整剤、助剤等で強酸、強アルカリ剤など毒物、劇物が含まれている。その貯留タンクはもとより、その基礎等についても耐薬品性を考慮するとともに災害対策上から、最大貯蔵量のタンク容量の 1.1 倍以上の防液堤を設けること。

2.1.8 汚泥濃縮槽（仕様はリストに記入）

小容量の場合は設けなくてもよいものとする。

2.2 ポンプ・ブロワ類

2.1.1 汚水ポンプ類（仕様はリストに記入）

使用するポンプの種類は、その取扱う水質に十分配慮して選定すること。

特に汚水、汚泥などを取扱うポンプは、それぞれ汚水・汚泥に適した機種を使用するとともに材質についても腐食、摩耗を十分考慮したものを使用すること。

据付に当ってはその吸込み配管などで汚泥閉塞などが発生しないよう注意が必要であり、また閉塞が生じた場合その清掃除去作業が容易にできるような配慮をすること。

2.1.2 薬品注入ポンプ（凝集剤、pH 調整剤、助剤）（仕様はリストに記入）

3. ろ過装置（仕様はリストに記入）

ろ過装置の方式は、提案によるものとする。

ろ過装置は、十分余裕をもった能力のものとするとともに、その性質上ある時間間隔で逆洗する必要があるので、逆洗水が流入する水槽の容量は流入量を考慮して決めること。

4. 汚泥処理設備（仕様はリストに記入）

5. 排水処理機器仕様リスト

1) 水槽類

注）鉄筋コンクリート製の場合は建築工事に含む。

名称	数量[基]	容量[m ³]	構造・材質	備考（付属品等）
（例）汚水受槽			鉄筋コンクリート製角型	散気装置
（例）計量槽			鋼板製角型三角堰、 内面タールエポキシ塗装	
（例）薬品混合槽				攪拌機
（例）凝集沈殿槽				エアリフトポンプ

2) ポンプ類（参考）

名称	数量		形式	容量		電動機	主要材質			備考
—	常用 [基]	交互運転 [基]	—	吐出力 [m ³ /h]	全揚程 [m]	[kW]	ケーシン グ	インペ ラ	シャフト	付属品等
（例）汚水ポンプ										
（例）ろ過ポンプ										
（例）逆洗ポンプ										
（例）その他										

3) ブロワ類（参考）

名称	数量		形式	容量		電動機	主要材質			備考
—	常用 [基]	交互運転 [基]	—	吐出力 [m ³ /h]	静圧 [kPa]	[kW]	ケーシン グ	インペ ラ	シャフト	付属品等
（例）曝気ブロワ										
（例）その他										

4) 塔・機器類

名称	数量		形式	主要材質					備考 (付属品等)
	常用 [基]	交互運転 [基]		容量 [m³/h]	主要 寸法	主要 材質	電動機 [kW]	操作方式等	
(例) ろ過器			圧力式砂ろ過					逆洗方式	
(例) 汚水脱水機			遠心分離式					自動洗浄方式	

5) 薬液タンク類

名称	数量 [基]	容量 [m³]	構造・材質	薬品受入方法	備 考 (付属品等)
(例) 苛性ソーダ槽			ポリエチレン製円筒型	フレック袋入り	攪拌機[kW]
(例) 塩酸槽					

6) 薬液注入ポンプ類

名称	数量		形式	容量		電動機 [kW]	主要材質			備考 付属品等
	常用 [基]	交互運転 [基]		吐出量 [m³/h]	全揚程 [m]		ケーシ ング	インペ ラ	シャフ ト	
(例) 凝集剤ポンプ										
(例) 塩酸ポンプ										

7) ろ過装置、汚泥処理装置

名称	数量 [基]	型式	主要仕様 (電動機容量等)	材料	備 考 (付属品等)
(例) ろ過装置					
(例) 汚泥処理装置					

8) 特記事項

- (1) 上記は、例であるため、必要に応じ修正・追記し、最適な仕様とすること。
- (2) 排水処理設備の機器、槽類等は、一箇所にまとめ、建屋内に収容し悪臭を生ずる恐れのある水槽には防臭の蓋を設けること。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。
- (3) 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、騒音発生機器は防音措置をした機械室に収容すること。
- (4) 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等、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。
- (5) 処理水、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。
- (6) 水位制御、シーケンス制御、インターロック、警報等を十分吟味し、運転開始後も適宜調整により最適運転条件に近づけるものとする。
- (7) 酸欠危険場所等は原則として常時換気を行うとともに危険表示、可搬式通風設備設置用マンホール、安全帯取付フック等の必要な設備を設けること。
- (8) 漏電の生ずるおそれのあるものは、絶縁状態を把握できるものとする。
- (9) 配管、ポンプ、バルブ等処理設備を構成する機器は、最も適した材料を選定することとし、腐食、摩耗、破損、閉塞を避け、長期にわたる耐久性を確保する。配管を含め容易に交換できるよう配慮すること。
- (10) ポンプ類は詰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。複数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。また、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こと。
- (11) 排水処理設備の定期整備時等において、排水処理設備の全停止により処理できない事態を避けられるものとする。ただし、排水処理設備の整備・清掃は、炉休止の間に完了できるものとし、その間の排水は一時貯留できる構成とすること。
- (12) ボイラ缶水全量を排水する場合に備え、缶水保有量以上の容量を確保して、ボイラ排水受槽を設けること。ほかの水槽で代替可能なシステムとする場合は、その限りではない。
- (13) プラント排水処理水は、排ガス冷却用噴射用水等として用いて、障害を生じない水質を確保すること。また、排水の処理方式は、設備内での循環利用のための処理を行い、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こと。

- (14)薬品貯槽は、購入の便宜を考慮し、適正容量を本組合と協議し承諾を得て設定すること。また、純水装置等他の用途と共用を妨げないため、他の設備で所定容量の貯槽を設ける場合は、本設備では省いてもよい。

第10節 雑設備

1. 雑用空気圧縮機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 吐出量 [] m^3/min
 - (2) 吐出圧力 [] kPa
 - (3) 空気槽容量 [] m^3
 - (4) 電動機 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$
 - (5) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 空気槽、除湿器、油分離機、圧力計、フィルタ、その他
- 5) 特記事項
 - (1) 供給先の用途によって除湿器を設けること。
 - (2) レシーバタンクを設け変動に対応可能なこと。
 - (3) オイルフリーでないものを採用する場合は、油分離機を設け、下流に流れる油分を極力抑えること。
 - (4) 防音パッケージタイプで計画すること。

2. 計装用空気圧縮機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 出量 [] m^3/min
 - (2) 吐出圧力 [] kPa
 - (3) 空気槽容量 [] m^3
 - (4) 電動機 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$
 - (5) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 空気槽、除湿器、圧力計、フィルタ、その他
- 5) 特記事項
 - (1) 除湿器を設けること
 - (2) オイルフリーコンプレッサを基本とすること。

- (3) 粉じん等の影響を小さくするため、隔離された専用の部屋を設けて設置すること。
- (4) 防音パッケージタイプで計画すること。

3. 真空掃除装置

本装置はホップステージ、炉室内、排ガス処理室等の清掃用に用いる。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風量 [] m³/min
 - (2) 真空度 [] Pa
 - (3) 配管接続箇所 [] カ所
 - (4) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (5) 操作方式 []
- 4) 付属品 バグフィルタ、配管、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 騒音及び振動が少なく維持管理が容易な構造とすること。
 - (2) 使用先を考慮した接続口位置とすること。

4. 工具・工作機器・測定器・分析器具・保護具類

日常の保守点検や維持管理に必要となる工具、工作機械、測定器、分析器具、保護具等を納入すること。納入に当たっては、リストを作成し本組合の承諾を得ること。

5. 説明用備品類

見学者などの施設訪問者に説明するための備品類を整備すること。なお、分別区分の変更や処理フローなど主要なコンテンツに変更の必要が生じた場合に備え、必要な箇所を更新可能な仕様とすること。

5.1 説明用システム

見学者に、ごみを衛生的に焼却すると同時にそのエネルギーを有効利用するエネルギー回収型廃棄物処理施設としての本施設の意義を理解していただくため、見学者コース上の説明が望ましい場所に映像、音声、視覚効果等を利用した説明用システムを設置する。発電機室の案内説明には、発電量をデジタル表示すること。なお、主要な案内説明は、日本語、英語併記とする。

また、見学者が施設への理解を深め、分別や処理工程について体感しながら学ぶことができる VR（Virtual Reality：仮想現実）などの最新技術を活用した環境学習機能を付加すること。

- 1) 形式 []
- 2) 取付場所 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 取付位置 []
- (2) 寸法 W [] m × L [] m × H [] m
- (3) 取付方法 []

4) 特記事項

- (1) 処理工程等が変更可能なシステムとすること。詳細は実施設計時に協議にて決定する。

5.2 説明用パンフレット

- 1) 形式 [A4] 版（見開き）
- 2) 数量 一般用 5,000部
小学生用 20,000部
外国人用 1,000部

3) 特記事項

- (1) 外国人向けは3ヵ国語（英語、韓国語、中国語）対応とすること。
- (2) 本組合の承諾の上、それぞれパンフレットのデータを納品すること。
- (3) 著作権は、本組合に帰属する。
- (4) 小学生用の配布物（下敷き、クリアファイル等）を提案すること。

5.3 説明用映写設備

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 式
- 3) 主要項目
 - (1) 画面サイズ []

5.4 説明用映写ソフト

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 式（15分程度）
- 3) 主要項目
 - (1) 録画内容 工事経過、施設概要
小学3・4年用、一般来客用（大人用）、外国人用の3種類
- 4) 特記事項
 - (1) 外国人向けは3ヵ国語（英語、韓国語、中国語）対応とすること。
 - (2) 著作権は、本組合に帰属する。

5.5 模型（ガラスケース付）

本組合と協議の上作成すること。設置場所は本組合の指示による。

- 1) 数量 1 組（台付き）
- 2) 設置場所 []
- 3) 主要項目
 - (1) 主要寸法 []
 - (2) 縮尺 []
 - (3) 付属品 押し釦照光装置、その他

5.6 場内案内説明装置又は説明盤

見学者通路の要所に見学者説明のために設置すること。設置場所、説明内容を提案のうえ、本組合と協議すること。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 面
- 3) 主要項目（1面につき）
 - (1) 設置場所 []
 - (2) 寸法 []
 - (3) 付属品 []

6. 公害防止データ等表示装置

構内及び敷地外の適切な位置に、排出ガス濃度等の表示装置（大型ディスプレイ）を設置する。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 面
- 3) 主要項目〔1面につき〕
 - (1) 主要寸法 幅 [] m×高さ [] m×奥行き [] m
 - (2) 表示方式 []
 - (3) 表示項目 （ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、一酸化炭素、
炉出口温度、発電電力量、その他、管理事務室で入力した情報）
 - (4) 設置場所 管理棟敷地入口付近

7. 分別啓発展示

見学者が施設への理解を深めるとともに、環境学習の推進及び環境問題の啓発を図るため、基本計画で定められた次の基本機能を備えた啓発設備を設置するものとする。設置場所、説明内容を提案の上、本組合と協議すること。

1) 啓発設備の基本機能

- (1) ごみ処理の歴史とごみを焼却する意義を学習するための機能
- (2) ごみを安全かつ安定的に処理するための啓発機能
- (3) 地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進するための啓発機能
- (4) 災害時に防災活動を支援できる施設であることを発信できる機能
- (5) 地域に理解され、信頼されるための情報公開機能
- (6) 地域の環境問題等に関する学習機能（ごみ減量化、食品ロス、脱炭素社会等を含む）

2) 形式 []

3) 数量 [1] 箇所

4) 主要項目（1 面につき）

- (1) 設置場所 []
- (2) 面積 []
- (3) 構成設備 []

5) 特記事項

- (1) 分別区分、処理体制等が変更可能な展示設備とすること。詳細は実施設計時に協議にて決定する。

8. 施設看板及び施設案内板

搬入道路からの入口に施設名称を示す看板を設置し、搬入道路からの入口付近に敷地内の建物配置等を示す敷地内案内看板を設置すること。設置場所、説明内容を提案のうえ、本組合と協議すること。

1) 形式 []

2) 数量 [2] 基（施設看板）
[2] 基（施設案内板）

3) 主要項目（1面につき）

- (1) 設置場所 []
- (2) 寸法 []
- (3) 付属品 []

9. 環境集じん装置

燃焼設備、排ガス処理設備、灰出し設備、各搬送設備等から局所吸引した粉じんを除去するもの。臭気及び、有害な化学物質を含む場合は脱臭装置を設けること。排気の基準は公害防止基準のばいじん及び悪臭（臭気を含む場合）とする。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1基につき)

- (1) 処理風量 [] m³/min
- (2) 圧力損失 [] kPa
- (3) ろ過面積 [] m²
- (4) 吸引箇所 []
- (5) ろ布材質 []

4) 付属品 吸引ブロワ、ダスト排出装置、差圧計、制御盤、架台、その他

10. 予備ボイラ

本ボイラは休炉時に余熱利用施設（のんのこ温水センター）へ必要な温水を供給できるように設置するものであり、最低必要熱源を見込んで設置する。

10.1 予備ボイラ本体

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 能力 [] kJ/h
 - (2) 最高使用圧力 [] kPa
 - (3) 常用圧力 [] kPa
 - (4) 使用燃料 [灯油]
 - (5) 操作方式 []
- 4) 付属品 排気ダクト、給水設備、その他 []
- 5) 特記事項
 - (1) 予備ボイラの形式・数量は提案によるものとする。
 - (2) 点火後、自動運転によるものとする。
 - (3) 余熱利用施設への供給条件は添付資料を参照すること。

10.2 予備ボイラ燃料油移送ポンプ（他の燃料移送ポンプとの兼用も可とする）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基（内 1 基交互運転）
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 吐出量 [] m³/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 電動機 [] kW
 - (4) 口径 [] mm
 - (5) 材質 本体 []

ギヤ〔 〕

軸〔 〕

(6) 操作方式〔 〕

11. 機器搬出設備

本設備はオーバーホール時、及び機器故障時等の搬入・搬出用として設置する。

1) 形式〔 〕

2) 数量〔 〕基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 設置場所〔 〕

(2) 吊り上げ荷重〔 〕t

(3) 揚程〔 〕m

(4) 操作方式〔 〕

(5) 電動機〔 〕V×〔 〕P×〔 〕kW

4) 付属品〔 〕

12. エアシャワー室設備

本設備は補修、整備等でダイオキシン類による汚染が予想される場所等で作業を行った作業者のばく露対策として設置する。

使用した作業衣等は外部に持ち出すことなく、設備内で洗濯、乾燥する。なお、洗濯排水の処理は他のプラント排水と併せて処理を行う。

また、ユニット型の空気洗浄室、シャワー室、更衣室等を「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」の趣旨に従い必要箇所に設置する。

エアシャワー室は工場棟内各作業場所から事務系への主要な扉に計画する。

1) 形式〔 〕

2) 数量〔 〕基

3) 主要項目（1基につき）

(1) ジェット風量〔 〕m³/h

(2) ジェット風速〔 〕m/s

(3) 吹出口〔 〕

4) 付属品〔 〕

第4章. 電気計装設備工事仕様

第1節 電気設備

本施設の運転に必要なすべての電気設備工事とする。使用する電気設備は関係法令、規格を順守し使用条件を十分満足するよう合理的に設計、製作されたものとする。

計画需要電力は、施設の各負荷設備が正常に稼働する場合の最大電力をもとにして算定する。

受電電圧及び契約電力は、電力会社の規定により計画する。

電気設備を構成する機器は、互換性、信頼性及び維持管理性を考慮し、特殊な製品を除き、形式及び規格を統一し、メーカーも可能な限り統一する。

1. 設計基準

- 1) 小売電気事業者と協議の上引き込み位置を決定し、地中にて受電するものとし、十分な容量を有する適切な形式の設備とする。なお、特別高圧線は、敷地の北西側から引き込む予定としている。
- 2) 敷地内の地中引込管路（配線は小売電気事業者所掌）は事業者にて施設すること。また、必要箇所に買電用（小売電気事業者所掌）の電力量計を備えること。
- 3) 使用する電気設備機器は、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設計・製作されたものとし、各炉・各系列・負荷・系統別に定期整備・保守点検ができるように設備構成させ、共通部整備のための全停電期間は短期間で行えるものとし、運転・保守管理の容易性、安全性及び耐久性に優れた設備とする。また、一般送配電事業者送電系統との連系に適合した設備とし、一般送配電事業者の送配電に関する規定に準拠し、かつ経済産業省の指導に従い機器の形式及び連系方法等を決めるものとする。高調波対策については、資源エネルギー庁策定の「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に基づいて決めるものとする。
- 4) 場内で発電した電力は本施設の運転に利用し、余剰電力は小売電気事業者に売電するものとする。発電量不足時は、小売電気事業者より供給を受けるものとする。これらを十分に考慮して計画し必要な設備を完備すること。なお、一般送配電事業者及び小売電気事業者と十分に協議の上、受変電及び発電設備の設計においては、「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」他に準拠すること。
- 5) 既存の管理棟、洗車場、余熱利用施設（のんのこ温水センター）への電力供給を行うこと。なお、のんのこ温水センターへは年間約1200MWhの給電を計画すること。

2. 電気方式

- | | | |
|---------|---------|---------------|
| 1) 受電電圧 | 交流三相3線式 | 22kV、60Hz、1回線 |
| 2) 発電電圧 | 交流三相3線式 | 6.6kV |

3) 配電種別	一般線	
4) 配電方式及び電圧		
(1) 特別高圧配電	交流三相3線式	22kV
(2) プラント動力	交流三相3線式	6. 6kV
	交流三相3線式	440V
(3) 建築動力	交流三相3線式	440V
	交流三相3線式	220V
(4) 保守用動力	交流三相3線式	220V
	交流単相3線式	210/105V
(5) 照明、計装	交流単相3線式	210/105V
	交流単相2線式	105V
(6) 操作回路	交流単相2線式	105V
	直流	105V
(7) 直流電源装置	直流	105V
(8) 電子計算機電源	交流単相2線式	105V

3. 特別高圧受変電設備

本設備は、送配電事業者と協議を行い送電系統との連系に適した機器を構成し受変電室（屋外又は屋内）に設置するものとする。

受配電の全ての信号は、中央制御室（中央監視制御方式）へ通信回線で伝送する方式とすること。電力引込に関する条件及び系統連系要件については、電気事業者と詳細に協議を行い、設計に反映すること。取引用計器の所掌は送配電事業者と協議し決定すること。

1) ガス絶縁開閉装置

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (1) 形式 | キュービクル形三相一括型ガス絶縁開閉装置（C-GIS） |
| (2) 数量 | 1 式 |
| (3) 主要機器 | |
| ① 受電用遮断器 | 1 式 |
| ② 断路器 | 1 式 |
| ③ 接地開閉装置 | 1 式 |
| ④ 母線 | 1 式 |
| ⑤ 避雷器 | 1 式 |
| ⑥ 計器用変圧器 | 1 式 |
| ⑦ 計器用変流器 | 1 式 |
| ⑧ 取引用変圧変流器（買電用・売電用兼用） | 1 式 |
| ⑨ 有効・無効電力計（買電用、売電用） | 1 式 |
| ⑩ 現場操作盤 | 1 式 |

- ⑪ 転送遮断装置または単独運転検出装置に必要な機器 1 式
- ⑫ 電圧検知器 1 式
- ⑬ その他必要な設備 1 式

(4) 特記事項

- 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・消灯すること。
- ③ 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こと。
- ④ 遮断器と断路器はインターロック付きとする。
- ⑤ 監視操作盤には、開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切り替えスイッチを設けること。
- 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なこと。

2) 特別高圧変圧器

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 台
- (3) 主要項目
 - ① 電圧 一次22kV、二次6.6kV
 - ② タップ切替 負荷時タップ切替付（自動及び手動）
- (4) 主要機器
 - ① 複合型保護継電器 1 式
- (5) 特記事項
 - ① 容量は最大負荷時の110%以上とする。

4. 高圧配電設備

本設備は、各負荷に配電する設備で、高圧引込盤、蒸気タービン発電機連絡盤、高圧配電盤、高圧動力盤、進相コンデンサ盤、変圧器盤等で構成され、電気室に設置するものとする。

1) 高圧引込盤

- (1) 形式 鋼板製垂直自立閉鎖形
- (2) 数量 1 式
- (3) 主要機器
 - ① 断路器 1 式
 - ② 真空遮断器 1 式
 - ③ 計器用変圧器 1 式
 - ④ 計器用変流器 1 式
 - ⑤ 保護継電器類、電圧計、電流計等必要な計器 1 式

2) 蒸気タービン発電機連絡盤

- | | |
|-----------------|------------|
| (1) 形式 | 鋼板製垂直自立閉鎖形 |
| (2) 数量 | 1 式 |
| (3) 主要機器 | |
| ① 真空遮断器 | 1 式 |
| ② 計器用変流器 | 1 式 |
| ③ 継電器、複合デジタル継電器 | 1 式 |
| ④ その他必要なもの | 1 式 |

3) 高圧配電盤

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| (1) 形式 | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形（JEM1425CW形に準ずる） |
| (2) 数量 | 〔 〕 面 |
| (3) 主要取付機器を明記すること。 | |

4) 高圧変圧器

電気方式に応じ必要な変圧器を設置する。容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。
温度警報装置を設け、温度指示表示を中央制御室に設けること。

(1) プラント動力用変圧器

- | | |
|--------|-------------------------------|
| ① 形式 | 乾式モールド形 |
| ② 電圧 | 〔 〕 kV/〔 〕 V（三相3線式） |
| ③ 容量 | 〔 〕 kVA |
| ④ 絶縁階級 | 〔 〕 種 |

(2) 建築動力用変圧器

- | | |
|--------|-------------------------------|
| ① 形式 | 乾式モールド形 |
| ② 電圧 | 〔 〕 kV/〔 〕 V（三相3線式） |
| ③ 容量 | 〔 〕 kVA |
| ④ 絶縁階級 | 〔 〕 種 |

(3) 照明等用変圧器

- | | |
|--------|-------------------------------|
| ① 形式 | 乾式モールド形 |
| ② 電圧 | 〔 〕 kV/〔 〕 V（単相3線式） |
| ③ 容量 | 〔 〕 kVA |
| ④ 絶縁階級 | 〔 〕 種 |

5) 進相コンデンサ盤

コンデンサ群容量は、自動力率調整装置により、受電点の力率を 95%程度まで改善できる設備容量とする。

- (1) 型式 []
- (2) 数量 1 式
- (3) 電気方式 6.6 kV、60Hz
- (4) 主要機器
 - ① 開閉器 1 式
 - ② 放電抵抗 1 式
 - ③ 直列リアクトル 1 式
 - ④ 進相コンデンサ 1 式
 - ⑤ その他 1 式

(5) 特記事項

- ① 手動及び自動力率調整装置を設けること。
- ② 大容量機器には個別に進相コンデンサを設けること。
- ③ 異常を早期に発見できること。
- ④ 必要に応じ複数の異なる容量のバンクに分割し、最適な力率を維持できる構造とすること。

5. 低圧配電設備

配電系統の単純化を図り、監視のため、必要な計器類を取付ける。

低圧配電盤は、以下の構成とする。

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形
(JEM1265CX形に準ずる (JIS C4620))
- 2) 数量 計 [] 面
 - (1) 440V用動力主幹盤 [] 面
 - (2) 220V用動力主幹盤 [] 面
 - (3) 照明用単相主幹盤 [] 面
 - (4) 非常用電源盤 [] 面
 - (5) その他の配電盤 [] 面 (盤ごとに明記する)

3) 特記事項

- (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。

6. 低圧動力設備

本設備は、制御盤、監視盤、操作盤等から構成され、負荷の運転、監視及び制御が確実に
行えるもので、主要機器は遠隔操作方式を原則とする（遠隔操作になじまないものは除く）。
また、必要に応じ、現場にて単独操作もできる方式とする。

6.1 低圧動力制御盤

1) 形式 鋼板製屋内閉鎖自立形

2) 数量 計〔 〕面

(1) 炉用動力制御盤 〔 〕面

(2) 共通 〃 〔 〕面

(3) 非常用 〃 〔 〕面

(4) その他必要なもの 〔 〕面（盤ごとに明記する）

3) 収納機器

(1) 配線用遮断器 1 式

(2) 電磁接触器 1 式

(3) サーマルリレー 1 式

(4) ON/OFF押し釦スイッチ 1 式

(5) 保護継電器類（必要に応じ） 1 式

(6) その他必要なもの 1 式

4) 特記事項

(1) 炉用動力、共通動力、非常用動力、その他動力ごとに適切なブロックに分けるもの
とすること。

(2) 盤内は、母線等に直接触れないよう保護すること。

(3) 盤面には、表示灯等を取り付けること。

(4) 設備の動力機器の制御は、主としてシーケンス制御盤で行うこと。

(5) 適切な保護方式により保護協調をとること。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こと。

(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を
施すこと。

(7) コントロールセンタには、盤面有効面積の5%以上の予備ユニットを設けること。

(8) VVVF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等の集中配置になじまないもの（ごみクレーン、灰クレーン、
排水処理設備、純水装置設備、空気圧縮機等）は除くこと。

6.2 現場制御盤

本盤は、バーナ制御盤、クレーン用動力制御盤、集じん器制御盤、有害ガス除去設備制御盤、排水処理制御盤等、設備単位の付属制御盤などに適用すること。計画する主要な盤名を記載すること。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 []
- 3) 主要取付機器 []
- 4) 特記事項

- (1) 盤の扉はすべて施錠可能な構造とすること。
- (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こと。
- (4) 盤内は、母線に直接触れないよう保護すること。
- (5) 盤面には、表示灯等を取り付けること。
- (6) 適切な保護方式により保護協調をとること。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こと。
- (7) 電力の瞬停により炉の稼働に支障をきたす事が無いように必要に応じ瞬停対策を行うこと。
- (8) VVVF制御を行う負荷については、高調波抑制対策を行うこと。なおVVVF装置は、十分余裕をもって選定のこと。
- (9) VVVF装置収納盤については、発熱を考慮して換気装置を設置のこと。

6.3 現場操作盤

現場操作が適正に行えるように個別又は集合して設ける。設置場所は、対象機器が目視できる配置とすること。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 []
- 3) 主要取付機器 []
- 4) 特記事項 []

- (1) 盤の扉はすべて施錠可能な構造とすること。
- (2) 盤の塗装仕様は、基本的にメーカー標準とすること。
- (3) 盤面には、表示灯等を取付けること。
- (4) 屋外型は、防雨構造とし直射日光による内部温度及び湿度による不都合を生じない構造とすること。
- (5) 周囲環境の悪い場所に設置する場合は、防塵・防湿等を考慮した構造とすること。
- (6) 屋外、地下階等に設置する場合は、盤内部にスペースヒータ及びスイッチを取付けること。

6.4 工事用電源盤

点検整備工事及び補修用溶接機等の電源として各所に設けること。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 []
- 3) 主要取付機器 []

6.5 シーケンスコントローラ盤

本装置は、PLC、入出力装置等で構成する。PLC は自己診断機能を有するものであること。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 []
- 3) 主要取付機器 []
- 4) 特記事項

- (1) 盤の扉は全て施錠可能な構造とすること。
- (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こと。
- (3) 盤の塗装仕様は、基本的にメーカー標準とすること。
- (4) 単独で設置しない計画でもよい。

6.6 電動機

1) 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は電気方式により計画するものとし、汎用性、経済性、施工の容易さ等を考慮して選定すること。

2) 電動機の種類

電動機の種類は主としてかご形 3 相誘導電動機とし、その形式は下記の適用規格に準拠し、使用場所に応じたものを選定する。

適用規格

JIS C 4034	回転電気機械通則
JIS C 4210	一般用低圧三相かご形誘導電動機
JEC 2137	誘導機
JEM 1202	クレーン用全閉形巻線形低圧三相誘導電動機

3) 特記事項

電動機は数も多く、使用用途、設置場所等が多岐にわたるので設置される雰囲気、環境に適合した保護方式を選定すること。炉の周辺、地下室、污水处理室など周囲条件や雰囲気の悪いところ及び屋外では全閉形とすること。

4) 電動機の始動方法

原則として直入始動とするが、始動時における電源への影響を十分考慮して始動方法を

決定する。

7. タービン発電設備

受発電設備の運転方式は、通常運転は電力会社とタービン発電機の並列運転を行うものとする。

7.1 タービン発電機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目〔1基につき〕
 - (1) 容量 [] kVA
 - (2) 出力 [] kW
 - (3) 力率 [] %
 - (4) 電圧・周波数 AC [] kV、 [] Hz
 - (5) 回転数 [] min⁻¹
 - (6) 絶縁種別 []
 - (7) 励磁方式 []
 - (8) 冷却方式 []

7.2 発電機監視盤

蒸気タービン及び発電機の操作監視を行う。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 面
- 3) 主要取付機器を明記すること。

7.3 発電機遮断器盤

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 (JEM-1425 CW 形)
- 2) 数量 [] 面
- 3) 主要取付機器を明記すること。

7.4 タービン起動盤

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形
- 2) 数量 [] 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

8. 非常用発電設備

受電系統の事故等による停電時において、保安用として施設の安全を確保ができるとともに、災害時に最低限必要となるライフライン（電源、給排水等）を確保できる容量と、1 系列を立ち上げて施設を稼働できる容量を持つ非常用電源設備を設備する。

常用電源喪失後 40 秒以内に自動的に所定の電圧を確立出来るものとする。

停電時でもごみの受入を可能とする。

また、消防法・建築基準法に基づく適合規格品とすること。

8.1 原動機

1) 形式 []

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 出力 [] PS

(2) 燃料 [灯油]

(3) 起動 []

(4) 冷却方式 []

4) 特記事項

(1) サービスタンクは、十分な容量を確保すること。

(2) 排気管は、消音対策を確実にするとともに適切な位置から屋外へ排気すること。

(3) 原動機及び発電機の据付は防振対策を行うこと。

8.2 発電機

1) 形式 []

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 容量 [] kVA

(2) 電圧 [] kV

(3) 力率 [] %

(4) 回転数 [] min⁻¹

4) 非常用負荷内訳

非常用負荷内訳を明記すること。

機器名称	台数	定格 [kW]	出力計 [kW]

9. 無停電電源裝置

本装置は、直流電源装置、交流電源装置からなり全停電の際、万一非常用発電機が運転されなくても「10」分以上、供給できる容量とする。

9.1 無停電電源裝置

本装置は、電子計算機、計装機器、監視盤等に必要な交流無停電電源として設けるものである。

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| 1) 形式 | 鋼板製屋内自立形 |
| 2) 数量 | [] 面 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 充電器形式 | [トランジスタ式、サイリスタ式] |
| (2) 入力 | AC 3相 [] V、[] Hz |
| (3) 出力 | DC [] V |
| (4) 容量 | 必要負荷の10分以上 |

4) 主要機器

- | | |
|---------------|-----|
| (1) 充電器 | 1 式 |
| (2) 蓄電池 | 1 式 |
| (3) インバータ | 1 式 |
| (4) 自動無瞬断切替装置 | 1 式 |
| (5) その他必要なもの | |

5) 負荷の種類

- (1) 分散型計装制御システム
- (2) ごみ・灰クレーン制御回路
- (3) シーケンス制御回路
- (4) 受入供給設備用計量機
- (5) 蒸気タービン制御回路
- (6) その他必要な負荷

6) 特記事項

- (1) 電力を供給する負荷の特性、容量、用途、周辺環境条件等を検討し、機器の性能等を選定すること。
- (2) 負荷回路は、各系統別に分けること。
- (3) 装置は点検時には、安全に点検できるよう考慮すること。（別系統から電源供給等）
- (4) 無停電電源装置を直流電源装置と一体構成とし、蓄電池を無停電電源装置と直流電源装置で兼用してもよい。

9.2 直流電源設備

本装置は、受変電設備、蒸気タービン発電設備、非常用発電装置等に必要な直流電源を供給するものとする。全停電の際非常用発電機が起動しなくても最低10分以上は供給できる容量とする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 式
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 必要負荷の10分間以上
 - (2) 蓄電池 型式〔長寿命型陰極吸収式鉛蓄電池〕
容量 []
数量 []
定格電圧 []
放電電圧 []
放電時間 []
 - (3) 充電装置 []
 - (4) 交流入力 []
 - (5) 直流出力 []
- 4) 負荷の種類
 - (1) 高圧遮断器操作
 - (2) 高圧受電盤、高圧配電盤の制御電源及び表示灯
 - (3) 蒸気タービン発電機制御電源
 - (4) 監視表示灯電源
 - (5) その他必要なもの
- 5) 特記事項
 - (1) 監視制御方式は統括（一元）管理・機能分散制御方式で計画すること。
 - (2) 直流電源装置の容量は、非常用照明（バッテリー内蔵型の場合は除く。）及び受変電設備の制御に必要な電流並びに供給時間により算出すること。

10. 盤の構造

鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は以下によること。

- 1) 特記事項
 - (1) 前面枠及び扉 SS400 $t=3.2$ mm（ただし、面積 0.9 m^2 以下の場合は 2.3 mm）とすること。
 - (2) 屋外設置の場合はSUS製とすること。
 - (3) 表示ランプ、照光式スイッチ、アナンシエーター等の光源にはLED球を用いること。

- (4) 扉を鍵付きとする場合は、共通キーとすること。
- (5) 設置する環境に応じた仕様とすること。(粉じん、防水等)
- (6) 塗装膜厚は、外面 60μ 以上、内面 40μ 以上とする。

11. 接地端子盤

- 1) 型式 []
- 2) 収納機器
 - (1) 接地端子 1 式
 - (2) 測定端子 1 式
 - (3) サージバランサー 1 式
 - (4) その他必要なもの

12. 電力監視設備

本設備は、中央制御室に設置し、受配電、発電設備の集中制御を行うためのもので、各種操作スイッチ、表示灯、警報表示器、模擬母線、計器類、保護継電器等を有する。ごみ処理プロセスの監視端末とは独立して、常時、電力監視等が可能な専用端末を設け、保安専用電話などの関連機器を設置する。

また、電力会社との協議により必要なものを設置すること。

- 1) 型式 []
- 2) 数量 1 式
- 3) 用途
 - (1) 受電・デマンド監視 ($V \cdot A \cdot \pm kW \cdot \pm kWh \cdot \cos \phi$)
 - (2) 蒸気タービン発電機監視 ($V \cdot A \cdot kW \cdot kWh \cdot \cos \phi$)
 - (3) 非常用発電機監視 ($V \cdot A \cdot kW \cdot kWh$)
 - (4) 高低圧配電盤監視 ($V \cdot A \cdot kW \cdot kWh$)
- 4) 主要機器
 - (1) 模擬母線 1 式
 - (2) 電力監視計器 1 式
 - (3) 保護継電器 1 式
 - (4) 操作開閉器 1 式
 - (5) 切替開閉器 1 式
 - (6) 表示灯 1 式
 - (7) 警報表示装置 1 式
 - (8) 盤内照明及びコンセント 1 式
 - (9) その他必要なもの

13. 電気配線工事

電気配線工事にあつては、電力供給の信頼性、安全性、省エネルギー、省力化、経済性やリサイクルの観点から、電線・ケーブル、配線器具等の機器材料の新製品、新配線工法、配線工事用工具等を検討すること。

1) 配線・ケーブル工事

- (1) 電線・ケーブルはEM電線、EMケーブルを採用すること。ただし、計装用特殊電線は除く。
- (2) ケーブルラックやプルボックス等の内部で幹線の分岐は行わないこと。
- (3) 幹線はケーブル工事を原則とし、ケーブルラックやプルボックス等の内部で延長に伴う中間接続は行わないこと。施工が困難な場合は端子盤を設け、端子接続とすること。
- (4) ケーブルラック配線はケーブルの許容電流低減率の計算書を提出すること。
- (5) 電線の接続は、端子盤内で行い、線名札を下げること。
- (6) EM-EEFケーブルの二重天井内配線はケーブルラック又は建築の吊ボルトに所定の支持材を使用し、絶縁物を介して支持する方法で行うこと。
- (7) 天井内の接続は点検口及び埋込器具に直近で行うこと。
- (8) 制御回路の端子あげは透明被覆端子を使用すること。(2sq以下)
- (9) ケーブル又は配管には送電元と負荷が明記されたタグシールを貼ること。

2) 配線材料

- (1) 高圧用（最高使用電圧 6.6kV）

種類	CV又はEM-CEケーブル、CVT又はEM-CETケーブル (又は、同等品以上)
----	---
- (2) 低圧動力用（最高使用電圧 600V）

種類	CV又はEM-CEケーブル、CVT又はEM-CETケーブル (又は、同等品以上)
----	---
- (3) 制御用（最高使用電圧 600V）

種類	CVV又はEM-CEEケーブル、 CVVS又はEM-CEESケーブル、光ケーブル (又は、同等品以上)
----	---
- (4) 接地回路ほか（最高使用電圧 600V）

種類	IV電線又はEM-IEケーブル
----	-----------------
- (5) 高温場所（最高使用電圧 600V）

種類	耐熱電線、耐熱ケーブル
----	-------------
- (6) 消防設備機器（最高使用電圧 600V）

3) 配管・ケーブルラック・レースウェイ工事・配線ダクト工事

- (1) 配管は内外面溶融亜鉛めっき鋼管（EP、CP、GP）を標準とし、原則として塗装は行なわないこと。（屋外・意匠上必要な部分を除く。）
- (2) ケーブルラックは溶融亜鉛－アルミニウム系合金めっき鋼板、AL製を標準とする。ただし、二重天井内は協議による。レースウェイ工事もケーブルラック工事に準じること。
- (3) ケーブルラックには必要に応じてカバーを設けること。
- (4) 同一ケーブルラックを強電と弱電が共有する場合は、誘導障害を抑止するためセパレータを設置するなどの対策を講じ、適切な接地を施工すること。
- (5) 電動機等の機器との接続は可とう電線管とし長さには余裕を持つこと。（使用場所によりフレキシブル形、コルゲート形を使い分ける。）
- (6) 電気配管は最上段とし、水配管の上空交差を避けること。
- (7) プルボックスは溶融亜鉛めっき製を標準とし、環境によりSUS〔304〕製等協議によること。
- (8) 屋外の使用材料は溶融亜鉛めっき及びSUS〔304〕製を標準とすること。
- (9) 配管、ケーブルラックの支持金具、吊ボルトは溶融亜鉛めっき製を標準とし、吊ボルトは12mm（4分）を標準とする。SUS〔304〕製の使用場所は協議によること。
- (10) 吊ボルトの長さが1,500mmを超える場合は、ボルト間にブレスを入れること。また、振れ止め金物を設置すること。
- (11) 使用材料の切断部分はメーカーの標準補修剤又はメタリック色ローバル塗装で補修すること。
- (12) 支持材及び配管固定クリップには保護キャップを取り付けること。（作業動線のFL+2,000mm以内を標準とする。）
- (13) プルボックスにはアクリル板で、配管にはシール等で露出ボックスには刻印で配線の種別を明記すること。
- (14) 屋外埋設配管は波付硬質ポリエチレン管、難燃性波付硬質ポリエチレン管、強化波付硬質ポリエチレン管を標準とすること。施工は、国土交通大臣官房官庁営繕部監修「電気設備工事標準仕様書」、メーカーの標準施工要領書に準じること。また、外構工事で他の配管と錯綜する場合は電気配管の土冠1,200mmを基準とし協議すること。
- (15) 埋設配管の表示（埋設柱、キャッツアイの種別）は国土交通大臣官房官庁営繕部監修「電気設備工事監理指針」に準じること。
- (16) 屋外の盤、配管、機器類は重耐塩構造とすること。

4) その他

- (1) 配線、配管、配線棚、器具類、盤類及び施工については、関係規格に適合するとともに、国土交通大臣官房庁営繕部監修『電気設備工事標準仕様書』に準拠すること。
- (2) 高圧・低圧幹線・動力各回路のケーブルサイズ算定計算書を提出すること。
- (3) 配線ダクト・ケーブルラックの断面サイズ算定計算書を提出すること。
- (4) 幹線の配管・配線・盤類は、可能な限り電気専用パイプシャフト（EPS）内に設置できるように建築と整合をとって計画すること。
- (5) 防火区画貫通処理に当たっては(財)日本建築センター（BCJ）の性能評定を受けた工法で実施すること。
- (6) 接地工事は、電気設備に関する技術基準を定める省令及び解説（第10条、第11条）を遵守して施工すること。配線の方法及び種類は、敷設条件、負荷容量及び電圧降下等を検討して決定すること。このほかに避雷器用及び電気通信用の接地工事などは、対象物に適合した工事を行う。
- (7) 余熱利用施設へ送電または信号を送信するために必要な電線管を敷設すること。敷設する電線管は、埋設配管で余熱利用施設との取合い点（ハンドホール）までの施工とする。具体的な取合い仕様は、実施設計時に協議する。

第2節 計装設備

本施設の運転に必要な自動制御設備、遠方監視、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、ITV、計装盤の製作、据付、配管、配線等の一切を含むものとする。また、公害防止監視装置、データ処理装置を設ける場合は本項に含む。計器、計装盤を個別に設置せず、中央監視操作装置（オペレータコンソール）に計器、計装盤の監視機能を組み込むことも可とする。

なお、各データは、CSV等により抽出できるようにすること。

1. 計画概要

- 1) 本設備は、プラントの操作・監視・制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的、かつ迅速に行うことを目的にしたものである。
- 2) 本設備の中枢をなすコンピューターシステムは、危険分散のため主要（重要）部分は2重化システムとし、各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御を行うものとする。
- 3) また、工場の運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理及び保安全管理に必要な運転データを作成するものである。
- 4) IoT（Internet of Things）技術を活用し、本施設の日常的な搬入量、処理状況、混雑

状況、公害防止基準の遵守状況や災害時の受入れ可能状況など運営情報全般を構成市民や関係者等が迅速に把握可能なシステムを導入すること。

2. 計装制御計画

監視項目、自動制御機能、データ処理機能は以下のとおり計画する。

1) 一般項目

一部の周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないよう、フェールセーフ等を考慮したハードウェア・ソフトウェアを計画すること。

対環境性を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずること。

2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は以下の機能を有する。

- (1) レベル、温度、圧力等プロセスデータの表示・監視
- (2) ごみクレーン、灰クレーン運転状況の表示
- (3) 主要機器の運転状態の表示
- (4) 受変電設備運転状態の表示・監視
- (5) 電力デマンド監視
- (6) 主要（重要）な電動機電流値の監視
- (7) 機器及び制御系統の異常の監視
- (8) 公害関連データの表示・監視
- (9) その他運転に必要なもの

3) 自動制御機能

- (1) ごみ焼却関係運転制御
 - ① 自動立上
 - ② 自動立下
 - ③ 緊急時自動立下
 - ④ 燃焼制御（CO、NOx等制御含む）
 - ⑤ 焼却量制御
 - ⑥ 蒸発量・蒸気圧安定化制御
 - ⑦ 発電量・逆走電力量制御
 - ⑧ その他
- (2) ボイラ関係運転制御
 - ① ボイラ水面レベル制御
 - ② ボイラ水質管理

- ③ その他
- (3) 受配電発電運転制御
 - ① 自動力率調整
 - ② 非常用発電機自動立上
 - ③ 停止
 - ④ 運転制御
 - ⑤ その他
- (4) 蒸気タービン発電機運転制御
 - ① 自動立上
 - ② 停止
 - ③ 同期投入運転制御
 - ④ その他
- (5) ごみクレーンの運転制御
 - ① 攪拌
 - ② 投入
 - ③ つかみ量調整
 - ④ 積替え
 - ⑤ 自動格納
 - ⑥ その他
- (6) 灰クレーンの運転制御
 - ① つかみ量調整
 - ② 積込み
 - ③ 積替え
 - ④ その他
- (7) 動力機器制御
 - ① 回転数制御
 - ② 発停制御
 - ③ 交互運転
 - ④ その他
- (8) 給排水関係運転制御
 - ① 水槽等のレベル制御
 - ② 排水処理装置制御
 - ③ その他
- (9) 公害関係運転制御
 - ① 排ガス処理設備制御
 - ② 集じん灰処理装置制御

③ その他

(10) 車両管制運転制御

- ① 待機時案内
- ② ゲート番号選定及び案内
- ③ プラットホーム内台数制御
- ④ その他

(11) 建築設備関係運転制御

- ① 発停制御
- ② その他

(12) その他必要なもの

4) データ処理機能

(1) データの収集管理

- ① ごみの搬入データ
- ② 焼却灰、飛灰等の搬出データ
- ③ ごみ焼却データ
- ④ ごみ低位発熱量演算データ
- ⑤ 受電、売電量等電力管理データ
- ⑥ 余熱供給量管理データ
- ⑦ 各種プロセスデータ
- ⑧ 公害監視データ
- ⑨ 排ガス量データ
- ⑩ 薬品使用量、ユーティリティ使用量等データ
- ⑪ 各電動機の稼働時間のデータ
- ⑫ アラーム発生記録
- ⑬ その他必要なデータ

(2) 運転管理帳票の作成

一定時刻による日報・月報・年報等の運転管理帳票を作成すること。

データの収集方法及び日報・月報・年報等の内容については、別途協議とする。必要に応じトレンドグラフの作成及びカラーハードコピーができるものとする。

帳票は、EXCEL 形式で抽出できるものとする。

5) 自己診断機能

- (1) システムの異常監視
- (2) 同上ガイダンス
- (3) メンテナンス情報

- (4) 同上ガイダンス
- (5) その他

6) 非常時対応機能

- (1) 緊急時自動立下げ
- (2) 停電（瞬電停電含む）・復電時対応

3. 計装機器

1) 一般計装センサー

以下の計装機能を必要な箇所に適切なものを計画する。

- (1) 重量センサー等
- (2) 温度センサー、圧力センサー等
- (3) 流量計、流速計等
- (4) 開度計、回転数計等
- (5) 電流、電圧、電力、電力量、力率等
- (6) レベル計等
- (7) pH、導電率等
- (8) その他必要なもの

2) 煙道排ガス測定機器

本装置は煙道排ガス中のばい煙濃度測定を行うためのものとする。2 種類以上の大気質を測定できる場合、兼用してもよい。

(1) 煙道中ばいじん濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(2) 煙道中窒素酸化物濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(3) 煙道中硫黄酸化物濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(4) 煙道中塩化水素濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(5) 煙道中一酸化炭素濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(6) 煙道中水銀濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

(7) 煙道中酸素濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基 (炉毎)
- ③ 測定範囲 []

3) 大気質測定機器

(1) 風向風速計

- ① 形式 []
- ② 数量 1 基
- ③ 測定範囲 []

(2) 大気温湿度計

- ① 形式 []
- ② 数量 1 基
- ③ 測定範囲 []

(3) 排ガス流量計

- ① 形式 []
- ② 数量 1 基
- ③ 測定範囲 []

(4) その他必要な測定機器

- ① 形式 []
- ② 数量 1 基
- ③ 測定範囲 []

4) ITV装置

(1) カメラ設置場所

次のカメラ設置場所リストを参考とし設置すること。ズーム及び回転雲台の操作は中央制御室及び組合事務室から行えるよう計画すること。

また、屋外設置のカメラには内部結露防止対策を講じること。

カメラ設置場所リスト（本施設）（参考）

記号	設置場所	台数	種別	レンズ形式	ケース	備考
1	炉内	〔6〕	カラー	標準	水冷	〔2〕 台/炉
2	煙突	〔1〕	カラー	電動ズーム	全天候	ワイパー付、 回転雲台付
3	屋外〔施設出入口、構内〕	〔4〕	カラー	電動ズーム	全天候	ワイパー、回 転雲台付
4	プラットホーム	〔4〕	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
5	粗大ごみ前処理設備	〔2〕	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
6	ごみホッパ	〔3〕	カラー	望遠	防じん	〔1〕 台/炉
7	ごみピット	〔3〕	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
8	ボイラドラム液面計	〔3〕	カラー	標準	水冷or空冷	〔1〕 台/炉
9	灰ピット	〔2〕	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
10	飛灰貯留室	〔1〕	カラー	標準	防じん	
11	灰出し場	〔2〕	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
12	タービン発電機	〔1〕	カラー	標準	防じん	回転雲台付
13	展示スペース	〔1〕	カラー	標準	防じん	
14	各会議室	〔3〕	カラー	標準	防じん	〔1〕 台/室
15	その他必要な個所					

カメラ設置場所リスト（本施設以外）（参考）

記号	設置場所	台数	種別	レンズ形式	ケース	備考
1	計量棟付近	〔2〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
2	管理棟出入口	〔1〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
3	駐車場	〔2〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
4	施設出入口	〔1〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
5	構内道路	〔3〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
6	敷地境界	〔2〕	カラー	広角	全天候	回転雲台付
7	その他必要な個所					

(2) モニタ設置場所

次のモニタ設置場所リストを参考とし設置すること。ズーム及び回転雲台の操作は中央制御室及び組合事務室から行えるよう計画すること。

モニタ設置場所リスト（本施設）（参考）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	〔3〕	カラー	60 インチ	1	
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	2、3	切替
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	4、5	画面分割
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	6、7	切替
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	8、12	切替
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	9、10、11	切替
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	13、14	切替
組合事務室	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	1	切換
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	2、3、4、5、6、7	切換
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	8、9、10、11	切換
	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	12、13、14	切換
クレーン操作室	〔2〕	カラー	〔 〕 インチ	4、5、6	切替

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
運営事業者事務室	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	3、4、7、11、13	切替
プラットホーム監視室	〔1〕	カラー	〔 〕 インチ	3、4、5、6、7	切替
研修室	〔1〕	カラー	プロジェクタ式	1～12	切替
大会議室	〔1〕	カラー	プロジェクタ式	1～12	切替
管理棟ロビー	〔1〕	カラー	プロジェクタ式	1～12	切替

モニタ設置場所リスト（本施設以外）（参考）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	〔6〕 台以上	カラー	25 インチ 〔 〕 インチ 〔 〕 インチ 〔 〕 インチ 〔 〕 インチ	1～7	切替
プラットホーム監視室	〔1〕 台	カラー	〔 〕 インチ	1、4、5	切替
研修室	〔1〕 台	カラー	〔 〕 インチ	1、4、5	切替
組合事務室	〔1〕 台	カラー	〔 〕 インチ	1～7	切替
計量棟	〔1〕 台	カラー	〔 〕 インチ	1、4、5	切替

4. 制御装置

4.1 中央監視装置

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 〔 〕 面
- 3) 主要項目
 - (1) 表示方法 〔 〕
 - (2) 構成機器 〔 〕

4.2 オペレーターズコンソール

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 〔 〕 台
- 3) 主要項目
 - (1) 操作方式 〔 〕

(2) 構成機器 []

4) 特記事項

(1) 汎用性に富んだ マウス、タッチパネル、キーボード、操作スイッチ等を利用した簡単な操作とすること。

(2) FAコンピューターはデスク内に収め、防じん、放熱を配慮すること。

(3) コンソールデスクには引出しを設けること。また、デスク上には簡易事務処理スペースを確保すること。

(4) 保守用キーボードの収納スペースを確保すること。

(5) デスク上に連絡用の多機能コードレス電話機、リモートマイク（ページング機能でも可）を設置すること。

4.3 ごみクレーン制御装置

1) 形式 []

2) 数量 [] 台

3) 主要項目

(1) 操作方式 []

(2) 構成機器 []

(3) 表示内容 ごみピット貯留ごみ高さ、クレーン運転状況

4.4 プロセス入出力装置

1) 形式 []

2) 数量 [] 台

3) 主要項目

(1) ACC []

(2) その他必要なもの []

4) 特記事項

(1) 原則として、中央制御室内に専用部屋を計画し、設置すること。

(2) 自動燃焼装置を含むものとする。

4.5 補助記憶装置

1) 形式 []

2) 数量 []

3) 主要項目

(1) 容量 [] TB

(2) 記憶密度 []

(3) その他 []

4) 特記事項

- (1) 各機器は個別に保守、点検できること。
- (2) システムは自動運転機能を有し、運用の省力化を行うこと。
- (3) システムは自己診断機能を有すること。
- (4) 情報処理装置の記憶容量は十分な余裕を見込むこと。
- (5) セキュリティ保護に配慮すること。

5. プラント系データ管理サーバー

- 1) 型式 []
- 2) 数量 []
- 3) 主要項目
 - (1) CPU []
 - (2) メモリ []
 - (3) ハードディスク []
 - (4) ネットワークインターフェース []
 - (5) ソフトウェア []

6. データ処理装置

6.1 データロガー

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 台
- 3) 主要項目
 - (1) CPU [] GHz
 - (2) メモリ [] GB
 - (3) ハードディスク [] TB
 - (4) 構成機器 []

4) 特記事項

- (1) データの書き込み及び保存は2重に行うこと。

6.2 出力装置

- 1) 形式 カラーレーザープリンタ (A3対応)
- 2) 数量 [] 台
- 3) 主要項目
 - (1) 用紙サイズ A4、A3
 - (2) 印刷速度 []
 - (3) 給紙枚数 [] 枚

6.3 管理棟事務室用データ表示端末

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 台
- 3) 主要項目
 - (1) CPU [] GHz
 - (2) メモリ [] GB
 - (3) ハードディスク [] TB
 - (4) 構成機器 []
- 4) 特記事項
 - (1) 管理棟事務室に設置し、運転状況の確認が出来るものとする。
 - (2) 表示内容は主要画面及び運転データとするが詳細は実施設計時に協議する。

7. 気象・環境自動監視装置

- 1) 風向き・風速計
 - (1) 型式 [プロペラ式]
 - (2) 数量 1式
 - (3) 風速測定方法 [周波数]
 - (4) 風向き測定方法 [ポテンショメータ]
- 2) 温湿度計 1 式
- 3) ヒータ付き雨量計 1 式
- 4) データロガー 1 式
- 5) その他必要なもの []

8. 排ガス分析装置

煙突出口の排ガスを測定するため、排ガス分析装置を煙突近傍に設置する分析室に設置する。なお、測定は 24 時間連続測定とする。排ガス分析装置はメンテナンス性を考慮のうえで提案すること。また、レンジを切替可能なものとする。

- 1) SO_x、NO_x、CO、CO₂、O₂ 分析装置
 - (1) 形式 [屋内自立型]
 - (2) 数量 1 式
 - (3) 測定方法
 - ① SO_x、NO_x、CO、CO₂ [非分散赤外線吸収法]
 - ② O₂ [ジルコニア式]
 - (4) 標準ガス 1 式
 - (5) 出力 DC 4～20mA

- (6) 付属品 ガス採取器（電気加熱形）、ガス冷却器、フィルタ
 その他〔 〕

(7) 特記事項

- ① 自動校正、O₂ 換算、自己診断機能付とすること。
- ② CO分析装置については、設計値（30ppm（4 時間値））と維持管理基準値（100ppm（1 時間値））双方を監視できるよう、1 時間値と4 時間値を出力切替えができること。
- ③ 測定レンジについて1,000ppm/hまで測定できる装置とすること。
- ④ 低温腐食やドレンによる腐食対策（保温施工する、耐食性が高い材質を使用するなど）を行い、不具合が起こらないこと。
- ⑤ ばいじんが詰まりにくいものとすること。
- ⑥ 清掃やメンテナンスを考慮した配置、構造とすること。

2) 塩化水素濃度計

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| (1) 形式 | 〔屋内自立型〕 |
| (2) 測定方式 | 〔 イオン電極連続分析法 〕 |
| (3) 試薬 | 1 式 |
| (4) 出力 | DC 4～20mA |
| (5) 付属品 | ガス採取器（電気加熱形）、ガス冷却器、フィルタ
その他〔 〕 |

(6) 特記事項

- ① 自動校正、O₂ 換算、自己診断機能付とすること。
- ② 低温腐食やドレンによる腐食対策（保温施工する、耐食性が高い材質を使用するなど）を行い、不具合が起こらないこと。
- ③ ばいじんが詰まりにくいものとする。
- ④ 清掃やメンテナンスを考慮した配置、構造とすること。

3) ばいじん濃度計

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | 〔プローブ体型〕 |
| (2) 測定方法 | 〔近赤外光散乱方式〕 |
| (3) 付属品 | ガス採取器（電気加熱形）、ガス冷却器、フィルタ
その他〔 〕 |

(4) 特記事項

- ① 自己診断機能付とすること。
- ② 低温腐食やドレンによる腐食対策（保温施工する、耐食性が高い材質を使用するなど）を行い、不具合が起らないこと。

- ③ ばいじんが詰まりにくいものとする。
- ④ 清掃やメンテナンスを考慮した配置、構造とすること。

4) 水銀濃度計

- (1) 形式 [屋内自立型]
- (2) 測定方法 [原子吸光分析法]
- (3) 自動校正、O₂換算、自己診断機能付き
- (4) 付属品 ガス採取器、ガス冷却器、フィルタ
その他 []

9. 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、保守点検、整備の軽減を図ること。
- 2) 信号伝送回路は、信頼性の高いものとする。
- 3) 計装用計器の変換器には現場表示器を設けることを原則とする。
- 4) 計装設備のうち、重要なものは、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、非常用発電機より供給すること。
- 5) 各制御部は原則としてソフトウェアで制御機能が実現でき、危険分散等信頼性を確保すること。
- 6) 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。
- 7) 弁類は空気式、電動式、電磁式から用途、仕様場所、重要度等に応じて適切なものを選定すること。
- 8) ダンパ類は電動式、電油式、空気式から用途、機能、仕様場所等に応じて選定すること。
- 9) 伝送路の二重化及び将来の変更・増設に対応できるよう拡張性を有すること。
- 10) 高調波ノイズ、外雷・内雷を考慮し、計装用PLCは光伝送システム対応品とすること。
- 11) 計装制御用配線は、配線ラックに収納すること。
- 12) 盤の構造は、第1節 電気設備 10. 盤の構造、及び配線工事は、13. 電気配線工事に準ずること。
- 13) 屋外に設置する機器はSUS304L、SUS316、Z35 を基本とすること。

第5章. 土木・建築工事仕様

第1節 計画基本事項

本章で記載している内容については、基本的事項を定めるものであり、実施設計及び施工に際しては、本組合の意図を反映させ、機能性、経済性の高い合理的計画とすること。

1. 計画概要

1) 工事範囲

本工事範囲は下記工事一式とする。

(1) 建築工事

- | | |
|-------|-----|
| ① 工場棟 | 1 式 |
| ② 計量棟 | 1 式 |

(2) 外構工事

- | | |
|----------|-----|
| ① 構内道路 | 1 式 |
| ② 駐車場 | 1 式 |
| ③ 構内排水設備 | 1 式 |
| ④ 植栽・芝張 | 1 式 |
| ⑤ 門・囲障 | 1 式 |

(3) 建築設備工事

- | | |
|----------|-----|
| ① 建築機械設備 | 1 式 |
| ② 建築電気設備 | 1 式 |

(4) 本工事範囲外

- | | |
|------------------|-----|
| ① 提示資料以外の地下埋設物撤去 | 1 式 |
| ② 提示資料以外の汚染土壌処分 | 1 式 |
| ③ 特記なき什器備品工事 | 1 式 |

2) 仮設計画

事業者は、本工事に必要な仮設事務所、工事用駐車場、資材置き場等について、本組合と協議の上、施工設置すること。工事着工前に仮設計画書を本組合に提出し、承諾を得ること。なお、工事期間中の仮設事務所に係るユーティリティ（電気、水道等）料金は事業者の負担とする。

(1) 仮囲い

工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため建設用地の必要箇所に仮囲いを施工すること。

- | | |
|--------|-------------|
| ① 型式 | [] |
| ② 数量 | 1 式 |
| ③ 設置長さ | [] m |

(2) 仮設事務所

本組合の監督員用仮設事務所（面積は 30m² 以上）及び工程会議用の会議室（事業者と兼用可）を事業者の負担で設置すること。事務所は事業者仮設事務所との合棟でもよい。なお、事業者は、監督員用事務所に空調設備、衛生設備等の建築設備、電話等の建築電気設備を設けること。

- ① 型式 []
- ② 数量 []
- ③ 設置面積 [] m²

(3) 仮設電力及び給水等

正式引渡しまでの仮設電源、電話、給排水設備等は、全て事業者の負担で関係諸官庁と協議の上、諸手続きを実施し施工・設置すること。

(4) 工事用道路

工事着手にあたり、公道（市道第 25 号福田町中山線）から工事場所へ直接出入りする場合は、車両出入りが可能なように、仮設舗装（碎石舗装等）すること。

(5) 安全対策

事業者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事車両を含む周辺の交通安全、防火防災を含む現場安全管理に万全の対策を講ずること。

工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に場内が汚れて泥等を持ち出す恐れのある時は、脱泥装置を設ける等周辺の汚損防止対策を講ずること。

工事に当たっては、車両等の通行に十分配慮すること。

(6) 測量及び地質調査

本組合が提供する測量図、地質調査資料によること。また、必要に応じ、調査を実施すること。

(7) 電波障害調査

本体工事着工前、または建屋工事の姿完成から竣工前の間に、電波障害調査を行うこと。電波障害の発生防止に努め、障害が発生する場合には、事業者の負担にて適切な対策を行うこと。

(8) 掘削工事

地下掘削に伴う仮設工事においては必要に応じ、掘削工事着工に先立ち地盤状況等の検討を十分に行い、工事の進捗状況に支障が起きないようにすること。

(9) 工事中の濁水対策

工事中の濁水は、工事用調整池またはピットに一旦貯留し土砂成分を十分に沈降させた後、管理用道路（組合所有）脇の水路へ放流すること。また、必要に応じ排水処理装置等を設け十分な濁水対策を行うこと。

2. 施設配置計画

1) 一般事項

- (1) 本施設内の工場棟、計量棟等の配置については、日常の車両や職員の動線を考慮して合理的に配置するとともに、定期補修整備などの際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。
- (2) 計量棟は、入場時と、退場時それぞれで計量可能な配置とする（2回計量）。進入用計量機2基及び退出用計量機2基とし、それぞれ計量が不要な車両が通過できるためのバイパス路を確保する。
- (3) 煙突は、外観・配置に十分配慮すること。
- (4) 「のんのこ温水センター」への悪臭、騒音、景観等の影響を少なくするため、工場棟南側（のんのこ温水センター側）には煙突やプラットホームの開口部、ごみ搬出入車両などの出入口は設けないこと。
- (5) 工場棟は周辺の環境との調和を図り、施設の機能性、経済性、及び合理性を迫及し、かつ増築改築等、将来への展望を十分に考慮して、本施設のイメージアップを図った建物とすること。居室部分は、機能・居住性を十分考慮するとともに、明るく清潔なイメージとし、採光、バリアフリーを考慮して計画すること。
- (6) 緩やかな傾斜地にある建設予定地を考慮して、管理棟や周辺施設を含めて敷地の高低差を有効に活用した計画とする。
- (7) 既設の管理棟及び洗車場は本施設が稼働した後も継続して使用することを前提として計画すること。
- (8) 本施設が稼働開始するまでの間は、既存施設においてごみの受入れを継続するため、建設工事中も既存施設へのごみ搬入出に支障がない計画とする。

2) 車両動線計画

- (1) 待機車両の動線は、事業敷地内に留まれるよう十分な長さを確保した配置とする。公道（市道第25号福田町中山線）からの搬入とする場合は、公道に搬入車両が滞留することが無いよう、敷地入口から進入用計量機までの滞留長を確保する。また、退出計量時の料金支払いに伴う渋滞対策も考慮すること。
- (2) 敷地内動線は、一方通行を基本とし、見学者動線に配慮した配置とする。敷地内の車両動線は環状の一方通行を基本とし、車両同士の平面交差をなるべく回避すること。特に施設見学者や来客者の車両とごみ搬入出車両の平面交差は極力回避すること。
- (3) 一般車動線は、原則として収集車、搬入出車動線と分離すること。

3) 見学者動線計画

- (1) 見学者ルートは場内の関連建物間の連絡も含め考慮すること。
- (2) 見学者だまりには十分な広さを確保すること。
- (3) 見学者の動線は全てバリアフリー対応とし、見学者の安全確保と快適性を十分配慮した計画を行うこと。
- (4) 便所、エレベーターなどは、見学者が利用しやすいように計画すること。
- (5) 夜間は、通用門を閉鎖し、関係者以外が工場棟へ入らないよう対策を講じること。

4) 歩行者動線計画

- (1) 歩道は、車両動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全に十分配慮した計画とすること。
- (2) 来場者が可能な限り、収集車両の車両動線を横断せずに、管理棟及び工場棟に入場できるように計画すること。

第2節 建築工事

1. 全体計画

1) 設計方針

- (1) 本施設の建築工事は、建設廃棄物処理指針に準じて、建設廃棄物の発生抑制、再生利用、減量化その他適正処理を行うこと。
- (2) 本施設の建築計画は、地球環境に配慮し、各種リサイクル法、省エネ法等を考慮し、計画・設計を行うこと。
- (3) 本施設の建築計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- (4) 本施設の建築意匠について、周辺の自然景観や地域景観との調和に配慮し、建物形状や色彩等を計画すること。
- (5) 本施設工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするためには、プラント機器の配置計画、構造計画並びに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。
- (6) 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- (7) 職員の日常点検作業の動線、補修、整備作業スペースを確保すること。
- (8) 地下に設置する諸室は必要最小限に留めるとともに、配置上分散を避けること。

- (9) 見学者対応として、見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置・設備を考慮すること。長崎県福祉のまちづくり条例（官公庁施設）に該当するため、遵守すること。
- (10) 本施設は、バリアフリーを基本とし、計画・設計の考え方は、高齢者、身体障害者等が円滑に利用できること。
- (11) 屋根は管理が容易にできるように屋上までの階段を設置すること。また屋根頂部には転落防止を考慮すること。
- (12) 法規・基準・規則は次の関係法令等を遵守すること。

日本建築学会規定

国土交通大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（建築工事編）

国土交通大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）

国土交通大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

国土交通大臣官房官庁営繕部監修建築工事監理指針

国土交通大臣官房官庁営繕部監修機械設備工事監理指針

国土交通大臣官房官庁営繕部監修電気設備工事監理指針

国土交通大臣官房官庁営繕部監修官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準及び同解説

国土交通大臣官房官庁営繕部監修建築工事標準詳細図

国土交通大臣官房官庁営繕部監修建築構造設計基準

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築設備設計基準

日本建築学会煙突構造設計指針

日本建築学会建築基礎構造設計基準・同解説

日本建築学会鉄筋コンクリート構造設計基準・同解説

日本建築学会鋼構造設計基準

日本建築学会鋼構造接合部設計指針

日本建築学会鉄筋コンクリート柱・鉄骨梁混合構造の設計と施工

日本建築学会鉄筋コンクリートのひび割れ対策（設計・施工）指針・同解説

日本建築学会鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

日本建築学会鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

日本建築学会コンクリート施工指針・同解説（各種コンクリート）

日本建築学会非構造部材の耐震設計施工指針・同解説及び耐震設計施工要領

日本建築学会建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説

日本建築学会室内の臭気に関する対策・維持管理規準・同解説

日本建築学会環境負荷低減に配慮した塗装・吹付け工事に関する技術資料

日本建築学会ホルムアルデヒドによる室内空気汚染に関する設計・施工等規準・同解説

2) 工場棟（本施設）平面計画

- (1) 本施設は各種設備で構成され、燃焼設備その他の機器を収容する各室は各プロセスフローに沿って設けること。
- (2) 各設備の操作室（中央制御室、クレーン運転室等）や職員のための諸室（事務室、休憩室、シャワー室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。

3) 焼却施設

(1) 受入供給設備（プラットホーム）

- ① プラットホーム出入口に斜路を設ける場合、斜路の勾配は10%以下とし、路面の舗装はコンクリート舗装とし、滑りにくい仕上げとすること。
- ② 斜路の幅員は、一方通行の場合は〔3.5〕m以上、対面通行〔6〕m以上とすること。
- ③ プラットホームは臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
- ④ プラットホームは、スパン方向の有効長さは18m以上（長さ方向〔 〕m以上）とし、搬入車両が障害となることなく作業ができる構造とすること。
- ⑤ 投入扉手前には、高さ200mm程度の車止を設け、床面はコンクリート仕上げとし、1.5%程度の水勾配をもたせること。
- ⑥ プラットホームはトップライト、又は窓からできるだけ自然光を採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。
- ⑦ プラットホームのごみ汚水は、ごみピット又はごみピット排水貯留槽へ排出すること。
- ⑧ 各ごみ投入扉間に安全地帯を確保すること。
- ⑨ 各ごみ投入扉付近の柱に安全帯取付け用フック（丸環）を設けること。
- ⑩ 排ガスと粉じんに対する換気について、十分配慮して計画すること。
- ⑪ プラットホーム床面のコンクリート舗装表面は滑り止め仕上げを行い、将来滑り止めの研磨再生ができるよう十分な厚みを持たせ、伸縮目地についても研磨を考慮すること。

(2) ごみピット・灰ピット

- ① ごみピットは水密性の高いコンクリート仕様とすること。また、灰ピットは有害

物質を含む灰を貯留するために、ごみピット同様水密性の高いコンクリート仕様とする。いずれのピットとも無機質浸透性防水剤を塗布すること。

- ② ごみピットの内面は、ごみ浸出液からの保護とクレーンの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さを大きくとること。
- ③ ごみピット及び灰ピット内面には、貯留目盛を設けること。また、ピット上部柱の隙間及び梁等にごみ・焼却灰・飛灰が溜まり難い構造にすること。
- ④ ごみピット・灰ピット側壁のコンクリートはホップステージレベルまで鉄筋からのかぶり厚を70mm 程度とすること。
- ⑤ ごみピット・灰ピットの隅角部は隅切り等によりごみの取り残しのない構造とし、補強及び止水対策を行うこと。
- ⑥ ごみピット内への車両転落防止対策として、開口部の車止めの他、転落防止バー等必要に応じて安全対策を講じること。
- ⑦ 投入口のシュートは、ステンレス鋼製とし、腐食しがたく耐久性がある構造にすること。
- ⑧ 休炉時の臭気が外部に漏れないように、密閉性を高めること。
- ⑨ ごみピット・灰ピットは底面に十分な排水床勾配をとること。
- ⑩ 各汚水ピット内側には、内分泌攪乱物質（環境ホルモン物質）を含まない防水防食性能を持った材料の塗布を行うこと。
- ⑪ ごみピットは窓及びトップライトから自然光を取り入れ、均等に分散された採光を確保し、明るく清潔な雰囲気を保つようにすること。トップライトの位置はごみクレーンの運転等に支障のない配置にすること。

(3) ホップステージ

- ① ホップステージは鉄筋コンクリート製とする。
- ② ホップステージには、交換用バケット置場及びクレーン保守整備用の点検床を設けること。ホップステージ落下防止手摺りは鉄筋コンクリート製とし、要所に清掃口を設けること。
- ③ ホップステージは、水洗を行える計画とすること。
- ④ バケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとること。
- ⑤ バケット置き場は、梁の上に設けること。

(4) 炉室

- ① 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の作業の利便性を確保すること。
- ② 歩廊は原則として設備毎に階高を統一し、保守、点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。

- ③ 炉室は十分な換気を行うとともに、自然採光を取り入れて、作業環境を良好に維持すること。また、給排気口は防音に配慮すること。
- ④ 主要機器、装置は屋内配置とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保すること。
- ⑤ 機械基礎は必要に応じ、建物と切り離し、独立して設けること。
- ⑥ 炉室床面は、迅速に排水できる排水溝を設置すること。
- ⑦ 炉室の1階にはメンテナンス車両が進入できるよう配慮すること。また、炉室等の床・天井には、機器類のメンテナンスに配慮して、必要箇所にエレクションハッチを設け、吊フック、電動ホイストを適宜設置すること。

(5) 中央制御室

- ① 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要設備と密接な連携を保つ必要がある。なかでも焼却炉本体、電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、距離的にも短く連絡される位置に配置すること。
- ② 中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調・居住性について十分考慮すること。
- ③ 中央制御室は主要な見学場所の一つであり、動線と見学者スペースについても考慮すること。
- ④ 中央制御室の床面は、一般床高と同一高さとし、床下が自由に配線できるフリーアクセスフロアとすること。
- ⑤ 中央制御室に隣接して、電算機室を設けること。
- ⑥ 炉室に近接した位置に作業準備室を兼ねた前室を設けること。

(6) 排ガス処理設備室

- ① 排ガス処理設備室は、炉室と一体構造となることが多いため、構造・仕上・歩廊・換気・照明設備も炉室と一体として計画すること。

(7) 排水処理設備室

- ① 建物と一体化して造られる水槽類は、系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気、漏水の対策を講ずること。
- ② 処理水槽は、防水構造とし、水密性の高いコンクリート仕様とすること。内面に防水防食性能が高い材料の塗布を行うこと。
- ③ 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時十分な換気を行える設備を設置すること。
- ④ 各種槽類、ピット他点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール、ステンレス製もしくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）を設けること。

- ⑤ 水槽は、48h水張り試験を行うこと。

(8) 通風設備室

- ① 誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他の騒音発生機械は、原則として専用の室に収納し、騒音対策、振動対策を講ずること。ただし、代替策により騒音や振動の問題がクリアされるのであれば、その限りではない。
- ② 各室には、機器排熱を考慮し、機械式給排気設備を設置すること。給排気口を外壁面に設ける場合は、意匠デザインを考慮し、騒音対策を行うこと。
- ③ 各室の配置は、ごみ処理ラインを考慮し機能的に配置すること。

(9) 灰出し設備室

- ① 主灰、飛灰搬出設備はできるだけ一室にまとめて設置し、搬出の際の粉塵対策を講ずること。
- ② 原則として、他の部屋とは隔壁により仕切るものとし、特にコンベヤ等の壁貫通部も周囲を密閉すること。粉じんが他の部屋へ飛散しないように考慮すること。飛灰等の漏れ出しを考慮し、集じん機及び機械式給排気設備を設置すること。
- ③ 騒音、振動が建物に伝わらない構造とすること。
- ④ 柱の隙間及び梁等に飛灰が溜まり難い構造とし、臭気が外部に漏れない構造とすること。
- ⑤ 床洗浄用の排水溝を設けること。

(10) クレーン操作室（ごみ・灰）

- ① ごみクレーン操作室は、可能な限り中央制御室に隣接して設置すること。灰クレーン操作室は灰ピットに隣接して設置すること。各操作室から、対象のピットが目視可能な配置とすること。
- ② クレーン操作室の床は、一般床高さと同一高さとし、床下が自由に配線できるフリーアクセスフロアとすること。
- ③ クレーン操作室の窓は、ごみ等が付着しないように表面加工されたものとし、自動窓清掃装置を設置すること。
- ④ ごみクレーン操作室は、見学場所とすることから、見学者がごみクレーン操作室に立ち入ることなく窓等を介して運転状況等が目視できるようにすること。また、見学の動線を考慮し、見学者が混雑せずゆったりと見学できるようにスペースを広く設けること。またごみクレーン操作室は、中央制御室との一体も可とする。

(11) プラント用受水槽・冷却水槽等

- ① 水槽は水密性の高いコンクリート仕様とすること。内面に樹脂塗装を施工するなど、防水施工を行うこと。
- ② 管理が容易な位置にマンホール、ポンプピットを設けること。また、床には排水を考慮した勾配を設けること。

(12) 電気室

- ① 設置する機器は、監視・点検作業の効率化を図った配置とする。
- ② 機材の搬入口を考慮すること。
- ③ 放熱対策として、換気空調設備を設けること。
- ④ 基本は電気室の上部には水を扱う部屋を設置しないこと。また、電気室の上部階の床は必要な防水処置を講じること。
- ⑤ 中央操作室からの保守監視業務が円滑に行えるように、アクセス性に配慮すること。

(13) 蒸気タービン発電機室

- ① 内部空間は、発電機の点検・整備に必要なスペースを確保すること。また、蒸気タービン整備用の天井走行クレーンを設けるために構造面にも配慮した計画とすること。
- ② 発電機の基礎は、振動の影響を遮断するため独立基礎とし、エキスパンションジョイントにより完全に分離した構造とすること。
- ③ 床面は防じん仕様、壁・天井は吸音材仕上げとし、地下部の床排水についても十分考慮すること。また、機器からの放熱による室温の上昇に対処するため室内の換気に十分留意し計画すること。
- ④ メンテナンス用の大扉を設けること。

(14) 非常用発電機室

- ① 非常用発電機室は、蒸気タービン発電機室とは別室として設置すること。
- ② 床面は防じん仕様、壁・天井は吸音材仕上げとする。

(15) 排ガス分析室

- ① 排ガス測定装置を設置する部屋を設けること。

(16) 工作室

- ① 工作室〔 〕㎡以上とし、工具キャビネット、工作台、棚を設け、修理、溶接、加工等が容易に行えること。

- ② 工作室での作業に伴い、粉じん等に考慮した換気設備を設けること。
- ③ 外部に面する部屋とし、自然光を有効に取り入れること。

(17) 運転員関係諸室

以下の運転居室を必要に応じ計画すること。

- ① 玄関（運転員・職員専用）
- ② 更衣室（〔 〕人用）
- ③ 休憩室（食堂を兼ねる計画とすること）
- ④ 運転員（運営・維持管理事業者）事務室（〔 〕名程度）
- ⑤ 給湯室
- ⑥ 洗濯・乾燥室（乾燥機含む）
- ⑦ 脱衣室・シャワー室
- ⑧ 会議室（〔 〕名程度）

(18) 作業員関係諸室（保守点検業務従事者用）

- ① 事務、更衣、休憩が行える室を設けること。

(19) 見学者通路・ホール（展示及び見学者用）

- ① 見学者の見学場所は、プラットホーム・ごみピット・炉室（焼却炉、ボイラ、排ガス処理設備）・中央制御室・蒸気タービン発電機室等とすること。
- ② 見学者通路の有効幅員は原則として〔 1.8 〕m以上とし、主要部にはホール形式スペースを計画すること。両側に2段の手すりを設けること。また、車いす等が支障なく侵入でき、車いす利用者が姿勢を大きく変えることなく見学可能なようにすること。
- ③ ホールは、説明用ボード及びモニタ等を設置した場合に、施設の説明ができる十分な広さと照度を確保すること。
- ④ 見学者が管理棟と工場棟を往来可能な連絡通路を設けること。

(20) 各諸室（運転管理用及び組合・外部利用者用）の種類と概要を次頁の表に示す。

(21) その他

- ① その他必要な諸室（倉庫・予備品収納庫〔 〕m²以上、油脂庫〔 〕m²以上、薬品庫〔 〕m²以上等）を適切な広さで設けること。
- ② 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること。
- ③ 薬品受入場所を機器配置図へ記載すること。また、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないよう計画すること。また、薬品受入時の漏洩等に対応できる構

造とすること。

- ④ トイレを必要場所に設置し、バリアフリースイッチを1箇所以上設置すること。
- ⑤ 作業員等の粉じん除去を目的として、クリーンルーム（エアシャワー装置及びシャワー設備、空調換気設備）を設置すること。クリーンルームは、居室とプラント室の境界に配置し、必要な備品類をすべて設置すること。クリーンルーム設置場所は、炉室（排ガス処理設備室を含む）、灰出し設備室等の最適な場所に〔 〕か所を設けること。
- ⑥ 諸室の機能に合わせて空調設備を設置すること。

各諸室の種類と概要（運転管理用）（参考）

区分	諸室	概要	概略床面積 [m ²]
運転管理用	トイレ・洗面所（事務員用）	男女及び多目的	*
	トイレ・洗面所（作業員用）	男女及び多目的、長靴洗い場	*
	事業者事務室	運転職員人員の机、棚類を設置	*
	給湯室	キッチンユニット、冷蔵庫、食器棚を設置	*
	食堂兼ミーティングルーム	昼人員分のテーブル、椅子、流し台、棚を設置	*
	休憩室兼仮眠室	畳敷き、押入れ、収納、地板を設ける	*
	更衣室	男女別	*
	脱衣室・シャワー室	男女別、脱衣棚と洗面器を設置	*
	洗濯・乾燥室	洗濯機、乾燥機、流し、物干し、収納棚を設置	*
	掃除用具室	要所に設置	*
	書庫	書類の保管棚を設置	*
	玄関風除室	強風除けで傘立てを設置	*
	見学者通路	幅員を広く、ガラス越しに施設見学可能	*
	階段	見学者動線とする場合、小学生を考慮する	*
	通用口玄関	運転職員用玄関（下足履き替え）	*
	会議室	打合せ用	*
	その他	その他必要となる部屋	*

※概略床面積の「*」印は適切な面積にて提案とする。

各諸室の種類と概要（組合用、外部利用者用）（参考）

区分	諸室	概要	概略床面積 [m ²]
外部利用者用	玄関ホール	下駄箱、見学者数に対応した大きさとする	*
	展示スペース	施設PRを行うスペースとする	*
	見学者ホール	見学者団体用100名程度を収容できる大きさ、移動可能な机・椅子、プロジェクタ等を設置、会議室を2分割利用の可動式間仕切を設置。展示スペースと供用も可とする。	*
	小会議室	10名程度を収容できる大きさ、机・椅子設置	*
	研修室	30名程度の収容、机・椅子設置、見学者啓発、環境学習等を目的とする	*
	廊下、階段	幅員を広く、各施設を見渡せるスペース	*
	トイレ・洗面所（組合兼用）	男女及び多目的	*
	その他	その他必要となる部屋	*

※概略床面積の「*」印は適切な面積にて提案とする。

3) 煙突

- (1) 外筒構造 []、内筒高さ平均GL+50m
- (2) 外面仕上げ []
- (3) 床（頂部）
耐候・耐食性
裏側 結露防止断熱材処理
点検ハッチはステンレス鋼製
- (4) 内部階段 S造（溶融亜鉛めっき処理仕上げ）
- (5) 堅樋 屋外設置を基本とする。
- (6) 建具
 - ① 扉 鋼製建具
 - ② 窓（換気ガラリ） アルミ製建具
 - ③ タラップ ステンレス鋼製
 - ④ 換気設備 [自然換気方式及び機械換気方式]

4) 計量棟

- (1) 構造 [RC造又はS造]
- (2) 外壁 []
- (3) 内部間仕切り壁 []

- | | |
|--------|-------------|
| (4) 屋根 | [] |
| (5) 竪樋 | 屋外設置を基本とする。 |
| (6) 建具 | |
| ① 扉 | 鋼製建具 |
| ② 窓 | アルミ製建具 |
| ③ 換気設備 | 空調設備を設けること。 |

2. 構造計画

1) 基本方針

- (1) 建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とすること。
- (2) 振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。
- (3) ピット等への浸水防止を図り、地下及び1階には、浸水の影響を受ける重要機器類、電気設備等を設置しない等、浸水対策に十分配慮した構造とすること。
- (4) 建築基準法、消防法などの関係法令を遵守し、かつ「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に準拠した構造とする。「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」ではごみ焼却施設の耐震安全基準を定めていないが、石油類や薬品の貯蔵が伴うことから「石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設」に該当すると考えられる。耐震安全性の分類にこの解釈を適用し、構造体Ⅱ類（重要度係数1.25）、建築非構造部材をA類、建築設備を甲類とすることを基本とする。

2) 基礎構造

- (1) 盛土地を踏まえた基礎構造計画とし、地盤沈下などへの対応を考慮すること。
- (2) 建築物は地盤条件や建築物の性質上どうしても同一の支持条件にできない場合もあるため、建設された後の長期間にわたる沈下、建物施工により次第に増大していく荷重による沈下、短期の沈下も考慮に入れて検討し、構造体に不同沈下による障害が生じないように考慮すること。また、エキスパンションジョイントを設置する等、地盤条件に応じた基礎構造とすること。
- (3) 地業工事の工法については、荷重条件、地質条件を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定すること。
- (4) 土工事は、安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用すること。
- (5) 残土は原則として自由処分とする。
- (6) タービン基礎は原則として独立基礎とし、絶縁部の遮水性能を確保すること。

3) 躯体構造

- (1) 燃焼設備、ボイラなど重量の大きな機器やクレーンの支持架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とすること。
- (2) クレーン架構については、クレーン急制動時の短期的荷重についても検討すること。
- (3) 架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。
- (4) ごみピット室外壁は、ごみクレーンガータレベルまで鉄筋コンクリート造りとすること。

4) 一般構造

(1) 屋根

- ① 工場棟屋根構造は、トップライト等採光の可能な構造とする。また、ごみピット室及び灰ピット室の屋根はコンクリートで覆う構造とし、気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。
- ② 工場棟の屋根は、採光をとり雨仕舞と耐久性に配慮する。屋上に設けるトップライト、換気装置については、風雨に対する対策を配慮する。
- ③ 屋根は風圧や積雪荷重等に対し十分な強度を有するものとする。
- ④ 防水は、シート防水又はアスファルト防水とし、点検作業における通路となる箇所は歩行仕様（軽量コンクリート）とする。
- ⑤ 容易に点検できる動線を確保する。
- ⑥ エキスパンションジョイント部は、漏水がなく、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こと。
- ⑦ 樋における落ち葉処理の適宜処理を可能とするか、もしくは対策を図ること。なお、縦樋の支持金物は本体鉄骨に溶接接合とする。

(2) 外壁

- ① 構造耐力上重要な部分及び遮音性能が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート造とすること。
- ② プラットホーム、ごみピット室及び灰ピット室のごみピット部及び上部の外壁はRC造及びSRC造とし、気密性を確保し悪臭の漏れない構造とすること。
- ③ 耐震壁、筋交いを有効に配置し、意匠上の配慮を行うこと。

(3) 床

- ① 重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、小梁を有効に配置して造強度を確保すること。

- ② コンベヤ類の設置床は、落ちこぼれたごみの掃除の際、水洗することを予想し、十分な水勾配と排水設備及びストレーナを設置し、防水施工を行う。
- ③ プラットホーム、ストックヤードの床は、大型車の通行を考慮し、日常の洗浄にも長期にわたって耐えるものとするため、耐摩耗性能を確保し、防水層を施し、水勾配を取る。
- ④ 蒸気・水・薬品を使用する部屋の床は、それぞれ必要な機能を確保した防水施工とする。また、コンクリート床は原則として防じん塗装を行い、水勾配を設ける。
- ⑤ 中央制御室、受変電室等電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とすること。
- ⑥ 地下室及び基礎施工後、埋戻等による沈下の影響を受けない構造とすること。

(4) 内壁

- ① 各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとする。
- ② 不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足すること。
- ③ 通風機等の騒音を発生する機器を収容する室は、防音構造とし、必要に応じさらに吸音処置を行うこと。

(5) 天井

- ① 吊り天井下地は、耐震軽量鉄骨下地を用い、設備との取合いを十分検討すること。
- ② 各ファン、油圧装置等騒音源となる機器類の周囲の天井は、各箇所音圧、機能及び構造に対応した吸音構造とすること。また、断熱効果の高い構造とすること。

(6) 建具

- ① 外部に面する建具は、台風時の風圧や降雨を考慮した気密性・水密性の高いものとする。
- ② ガラスは、管理上、機能上、意匠上等の条件を考慮して選定すること。また、見学者等人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突等を考慮して選定すること。
- ③ 建具（扉）のうち、特に防臭、防音を要求されるものについてはエアタイト型とし、防音扉においては、内部吸音材充填とし、締付けハンドル等は遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。
- ④ 建具（扉）のうち、一般連絡用扉にはストップ付ドアチェック（法令抵触部は除

外)、シリンダー本締錠を原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は実施設計時の協議による。機器搬入用扉は開放時に使用する煽り止めを取り付けること。

- ⑤ 建具（扉）のうち、スチールドアは原則としてフラッシュ扉とすること。
- ⑥ 建具（扉）のうち、シャッター若しくはオーバースライダーは〔スチール製〕とし、必要に応じ電動式とすること。
- ⑦ 建具（扉）のうち、木製とする場合は、メラミン化粧板等の仕上げとすること。
- ⑧ 建具（窓）のうち、特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とすること。また、原則としてガラス窓は内外側とも清掃可能なものとすること。
- ⑨ ガラス及びトップライトは十分な強度を有し、台風時風圧（風速50m/s以上）にも耐えるものとすること。管理諸室は、紫外線カット機能を持つ断熱ペアガラスとし、その他プラント諸室については、騒音対策を施すこと。また、見学者等、人が頻繁に通行する部分については耐衝撃性ガラスを採用すること。
- ⑩ 外部に面するプラント機械室、諸室で、人が清掃できない部分のガラスは、全て光触媒コーティング材を塗布すること。
- ⑪ 見学者通路、居室等の外部ガラス部分については、清掃メンテナンスができるようにすること。
- ⑫ 建具（扉）は、必要に応じ、室名札等の室名表示を行うこと。

(7) 見学者が使用する階段

- ① 有効幅は、〔1,500〕mm以上とし、蹴上〔160〕mm以下、踏面幅〔300〕mm以上とし、各階の寸法は統一すること。
- ② 手すりは両側に2段設けること。
- ③ ノンスリップは、ステンレス鋼製（タイヤ付タイプ）とすること。

(8) 見学者が使用する廊下

- ① 主要な廊下の幅は、有効寸法は原則として〔 1.8 〕m以上とすること。
- ② 手すりは、両側に2段設けること。

3. 仕上計画

1) 外部仕上

- (1) 立地条件・周辺環境に配慮した仕上計画とする。違和感のない、清潔感のあるものとする。
- (2) 原則として工場棟外壁は〔 〕仕上げ、煙突は〔 〕仕上げとすること。
- (3) 材料は経年変化が少なく、耐久性・耐候性が高いものとする。
- (4) 鳥害対策として、防鳥網の設置等を行うこと。

- (5) 防虫対策として、通気管等に防虫網の設置等を行うこと。

2) 内部仕上

- (1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行うこと。
- (2) 薬品、油脂の取扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮すること。
- (3) 工場棟居室部の内部に使用する建材はVOC（揮発油性有機化合物）を含有していないものを使用すること。
- (4) 居室に使用する建材はF☆☆☆☆以上とすること。

4. 建築仕様

1) 工場棟

- (1) 構造 []
- (2) 外壁 []
- (3) 屋根 []
- (4) 建具
- ① 扉 []
- ② 窓 []
- ③ シャッター []

(5) 建屋規模

- ① 建築面積 [] m²
- ② 延床面積 [] m²：地下水槽類は除く。
- ③ 各階床面積 [] m²
- ④ 軒高 [] m
- ⑤ 最高の高さ [] m

(6) 階高

- ① 機械設備等を考慮して、階高を決めること。

(7) 室内仕上

- ① 機械設備は原則として建屋内に収納するものとし、事務室、見学者通路、騒音振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗の必要な室等は必要に応じて最適な仕上を行うこと。

(8) 共通事項

- ① 建物の配置はプラント全体計画に基づき、経済性、安全性、美観、維持管理の容易性を考慮して計画とすること。
- ② 工場棟は、機能上必要な部分は鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とし、その他の部分は鉄骨構造として計画すること。

- ③ 工場棟の鉄骨部分はOP仕上げとすること。
- ④ 地階部分は地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。
- ⑤ 工場棟の屋根は材質、勾配等について、風土・気象条件を考慮すること。
- ⑥ 外壁と屋根の結露防止に配慮すること。
- ⑦ 臭気のある室内に出入りするドアはエアタイト構造とすること。臭気のある室と居室の間には前室を設けること。
- ⑧ 手摺りの高さは1.1m以上とすること。
- ⑨ 屋外に設置される鉄骨の塗装仕様は原則OP仕上げとするが、外部の環境に応じて決定すること。
- ⑩ 炉室及びごみピットに面した見学者窓は網入りとし、ごみピットに面した窓については自動窓洗浄装置を設置すること。

2) 工場棟内各室の仕様

(1) 建築仕上表によるものとする。

- ① 扉 []
- ② 窓 []

5. その他

- 1) 外部環境に配慮し、建物の外部と内部を熱的に区分し、結露防止及び断熱を考慮すること。
- 2) 各室のそれぞれの用途、空間に応じ、最適な環境と省エネ効果を保持すること。
- 3) 断熱、防露に使用する材料は、室内外の環境条件を考慮し最適な材料を選定すること。
- 4) 断熱、結露防止の施工に際し、最適な構法及び工法を選択すること。
- 5) 建物内外の凍結について十分考慮すること。

第3節 外構工事

1. 外構工事

外構施設については敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮した合理的な設備とし、施工及び維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とすること。

1) 構内道路及び駐車場

- (1) 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け、構内の交通安全を図ること。
- (2) 構内道路の設計は構内舗装・排水設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課）によること。
- (3) 交通量の区分 [L] 交通

- ② 杭材質 [] 杭
- ③ 杭径 [] mm
- ④ 要求水準書に添付されるボーリングデータだけではデータが不足する場合、実施設計時に事業者が追加で地質調査を行い、詳細検討した後、杭工法を決定する。

(2) 直接基礎工法

- ① 支持地盤深さ GL- [] m

2) 構内道路工事

- (1) 構造 [] 舗装
- (2) 舗装面積 [] m²
- (3) 舗装仕様
 - ① 舗装厚 [] cm
 - ② 路盤厚 [] cm

(4) 特記事項

施工前に、CBR 試験を実施して最終仕様を決定する。必要に応じて凍上抑制層や路床の安定処理を考慮する。

3) 駐車場

- (1) 構造 [] 舗装
- (2) 計画台数
 - 普通車 [] 台（運転職員用）
 - 普通車 [] 台（工場棟の来客用）
 - 普通車 [] 台（身障者対応）
- (3) 舗装面積 [] m²
- (4) 舗装厚
 - 舗装厚 [] cm
 - 路盤厚 [] cm

(5) 特記事項

施工前に、CBR 試験を実施して最終仕様を決定する。必要に応じて凍上抑制層や路床の安定処理を考慮する。

管理棟駐車場（組合職員用、施設見学者用、管理棟の来客用）については、組合にて整備を予定している。

4) 構内排水設備工事

- (1) 計画 雨水排水は、雨水排水路へ排出することとする。

- (2) 構造 U字型側溝（浅型C型側溝・可変側溝）、マンホール
暗渠、グレーチング溝蓋等で構成された構造であること。

(3) 特記事項

- ① 管内流速については、～1.5m/s以内の範囲で設計すること。
- ② 雨水排水計画時の降雨量は、既往最大値を使用すること。
- ③ 地盤沈下を考慮した必要な対策を行うこと。

5) 植栽・芝張工事

- (1) 植栽面積 [] m²

(2) 植栽仕様

- ① 地被類 [] m²
- ② 高木 [] 本/m²
- ③ 中木 [] 本/m²
- ④ 低木 [] 本/m²

(3) 特記事項

- ① 本施設の工期を踏まえて施工時期を考慮すること。
- ② 建築・道路設備との関係については、近隣環境、敷地内外の高低差、窓の位置・大きさ、配管・空調機器の室外機、外構設備等を考慮すること。
- ③ 樹種については実施設計時に協議・決定するものとする。また、必要に応じて各所に散水栓を設置すること。

6) 門・囲障工事

(1) 門柱

- ① 基数 [] 基
- ② 構造 [] 製
- ③ 仕上 []
- ④ 幅高さ [] m× [] m
- ⑤ 付属品 []
- ⑥ 特記事項

(イ) 場内施設のデザインと調和のとれたものとする。

(ロ) メインの門には、施設名称銘板を設置すること。また、施設名称銘板については、花崗岩、本磨きとすること。

(2) 門扉

- ① 材料 []
- ② 幅高さ [] m× [] m

③ 施設銘板 材質〔 〕、大きさ〔 〕×〔 〕

④ 特記事項

(イ) レール内の排水を考慮すること。レール等はステンレス鋼又は、溶融亜鉛めっきとすること。

(ロ) 景観にマッチしたデザインとすること。金属部分は全て、ステンレス鋼及び溶融亜鉛めっきとすること。

(ハ) インターホンを設けること。

(ニ) 敷地内への出入口全てに設けること。

(3) フェンス

① 材料 〔 〕製

② 高さ 〔 〕m

③ 延長 〔 〕m

④ 特記事項

(イ) 施設の管理上必要な箇所に設けるものとし、景観にマッチしたデザインとすること。
金属部分は全て溶融亜鉛めっきとすること。

(4) 構内サイン工事

① 安全でわかりやすい動線を形成できるように適切な箇所に誘導案内表示を設けること。特に直接搬入車の動線をわかりやすく示せるようカラーペイントなど路面サイン、看板等適切に計画すること。

② 施設入口の門柱には施設名称を記した看板を設けること。

③ サインの表記、デザイン等は本組合と協議して決定すること。

第4節 建築機械設備工事

1. 空気調和設備工事

本設備は、必要な各諸室を対象とする。

1) 温湿度条件は次表に示すとおりとする。

区分	外気		室内	
	乾球温度	湿度%	乾球温度	湿度%
夏季			26℃	50（目標）
冬季			22℃	50（目標）

2) 熱源 〔電気式もしくは余熱利用〕

3) 空気調和設備

冷暖房対象室は建築設備リストに記載・提出し、各形式の冷暖房負荷は次のリストに記載・提出すること。

室名	暖房負荷 [kJ/m ² h]	冷房負荷 [kJ/m ² h]	消費電力 [kW]

4) 特記事項

- (1) 空調ゾーニング（方位別、用途、使用時間別）は、建築プランの基本計画時に策定した省エネルギー（快適性、経済性）を追求した設計とすること。
- (2) 屋外（屋上を含む。）に設置する材料、器具、機器等は、騒音や美観など周辺環境と調和の取れた設計、設置とすること。
- (3) 電気室等電気機器を収納する部屋はこれまでの最高気温により設計すること。
- (4) 事務室のエアコンは加湿及び空気清浄機能付とする。

2. 換気設備工事

本設備は、必要な室を対象とする。対象室は建築設備リストに記載し、計画・提出すること。

1) 計画

- (1) 換気設備条件は、居室は建築基準法で定める人員算定による風量を確保し熱交換型とする。その他の部屋は適宜換気回数を設定すること。なお、階段室も換気（1種または2種）の対象とする。
- (2) 工場棟で空気調和設備のある室については、基本的に全熱交換式換気設備とし、煤塵、粉塵、臭気、熱等を発生する室については各々の機能にとって最適なものを選択すること。

2) 換気設備仕様

室名	換気方式	換気量 [m ³ /hr]	消費電力[kW]

3) 特記事項

- (1) ダクトの計画に当たっては、空気抵抗を大きく設定しないようにすること。
- (2) 機器選定に当たっては過大仕様とならないようにすること。
- (3) 給気設備には、費用対効果を考慮してフィルタ等を選定すること。
- (4) 屋外に設置する材料、器具、機器等は、最新の製品を選定すること。
- (5) 各種設計計算書を提出すること。
- (6) 換気方式、正・負圧等の防臭区画計画を提出し、組合の承諾を得ること。

3. 給排水衛生設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。対象箇所は建築設備リストに記載し、計画・提出すること。男女別及び身障者トイレは必要場所に設置すること。

1) 給水設備工事

(1) 給水量

- | | | |
|--------|-------------|---------------|
| ① 運転職員 | [] 人 | [] L/日 |
| ② 事務職員 | [] 人 | [] L/日 |
| ③ 見学者 | [] 人 | [] L/日 |

(2) プラント給水

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| ① プラットホーム散水量 | [] L/日 |
| ② 洗車水量 | [] 台 × [] L/台・日 |

2) 衛生器具設備工事

洋式便所は温水洗浄便座、小便器はセンサー付きとすること。

3) 合併浄化槽設備工事

(1) 合併浄化槽

- | | |
|------|--------------|
| ① 形式 | 合併浄化槽 |
| ② 数量 | 1 基 |
| ③ 容量 | [] 人槽 |
| ④ 材質 | FRP |

(2) 算定方針：JISA3302算定基準による

4. エレベーター設備工事

1) 来場者用エレベーター

特に身障者の昇降が行いやすいように計画すること。

- | | |
|----------|------------------------------|
| (1) 形式 | [車椅子兼用エレベーター] |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 積載重量 | [] kg ([] 人用) |
| (4) 停止階 | [] 階層 |

- (5) 運転方式 [インバータ全自動]
 (6) その他 地震感知による自動最寄階停止装置

2) 人荷用エレベーター（必要に応じて）

- (1) 形式 []
 (2) 数量 [] 基
 (3) 積載重量 [] kg ([] 人用)
 (4) 停止階 [] 階層
 (5) 運転方式 [インバータ全自動]
 (6) その他 地震感知による自動最寄階停止装置

5. エアカーテン設備工事

- 1) 形式 []
 2) 数量 [] 箇所
 3) 設置場所 []

6. 消防設備工事

建築基準法、消防法施行令、その他条例に基づく設置基準、機器仕様を遵守すること。

1) 屋内消火栓設備

- (1) 消火栓 []
 (2) 消火栓箱 [音響装置、起動装置、位置表示、ホース、ノズル等]
 [日本消防検定協会認定品 1号、2号、易操作性1号]
 (3) 管材 [JISG3452、3454、3442等]
 [SGP-VS (WSP041)]
 (4) 加圧送水ポンプ [(財) 日本消防設備安全センター認定品]

工場棟のほか、必要な箇所に送水できる能力を有すること。

次に加圧送水ポンプの仕様を提案すること。

名称	数量	型式	容量 [m ³ /h] × [m]	電動機 [kW × V]	主要材質			備考 (付属品)
					ケーシング	インペラ	シャフト	
加圧送水ポンプ	[]							

(5) 防火水槽

- ① 型式 []
- ② 設置方法 所轄消防署の指導による。
- ③ 数量 []
- ④ 容量 所轄消防署の指導による。

(6) 特記事項

- ① 加圧送水ポンプは予備機を設けること。
- ② 加圧送水ポンプや配管は、停止時の死に水等による錆の影響がないように、耐食性のある材質とし、ドレン抜きを設けること。

2) 不活性ガス消火設備（受変電室、電気室など必要に応じて設置）

- (1) 貯蔵容器 高圧ガス保安法に基づき、日本消防設備センター認定品
- (2) 起動用ガス容器 高圧ガス保安法に基づき、日本消防設備センター認定品
- (3) 管材 JIS G 3454等
- (4) 噴射ヘッド 放射圧 14kgf/m²以上
- (5) 制御盤 20秒遅延
- (6) 起動装置 []

3) 連結送水口設備 [送水口、配管、放水口]

4) 消火器

- (1) 粉末消火器 [日本消防検定協会認定品]
- (2) 移動式 [第1種から第2種]

5) 消火ボックス

見学者ホール、見学者通路、居室などは、あらかじめ消火器の配置を計画し、壁埋込式の消火ボックスを設置すること。

6) 排煙設備

自然排煙を基本とし、機械排煙設備はできるだけ設置しないように計画すること。

7. 給湯設備工事

1) 給湯方式

- (1) 事務所系 [局所式給湯方式]
- (2) プラント系・浴室等 [中央式給湯方式]
- (3) その他 [局所式給湯方式]

2) 熱源

- (1) 局所式給湯方式 [電気式貯湯方式]
- (2) 中央式給湯方式 [プラント熱交換もしくは電気式貯湯方式]

3) 特記事項

- (1) 給湯温度は、火傷防止を考慮して決めること。
- (2) 給湯場所については、建築設備リストに記載し提案すること。

第5節 建築電気設備工事

本設備はプラント低圧主幹盤から2次側以降の各建築電気設備工事とすること。

1. 動力設備工事

本設備は建築設備の各種ポンプ、送排風機、空調、給水、排水設備等に含まれる電動機類の電源設備とすること。

1) 監視・制御方式

統括（一元）管理・分散制御方式

ただし、プラントのシステムとは干渉を避ける為、別システムを構築すること。

2) 配電方式

[コントロールセンタ方式 (JEM 1195) 又は電磁集合制御盤方式 (JEM 1265)]

3) 操作方式

- (1) 機器類の運転操作は、中央制御室からの遠隔操作及び現場操作とすること。
- (2) メンテナンス作業の安全性を重視した発停条件及びインターロック機構を計画すること。基本的に「現場優先」とすること。

4) 盤構成

- (1) 動力配電盤 1 式
- (2) 動力制御盤 1 式
- (3) 現場制御盤 1 式
- (4) 現場操作盤 1 式
- (5) [中央制御版 (LCDコンソール又は壁掛形)] 1 式

5) 特記事項

- (1) 中央制御室において各給排水設備、空調換気設備、照明設備の運転管理、メンテナンス情報の総括(一元)管理・分散制御ができるように計画すること。また、必要な機器のスケジュール発停、個別発停、照明設備のスケジュール点灯、遠隔点灯などが行えるようにするとともに、換気設備については火災停止制御も行うこと。
- (2) 運転員が必要な情報は固定電話、構内PHS、放送設備で得られるように計画すること。
- (3) プラント設備及び建築機械設備との整合をはかること。

2. 照明コンセント設備工事

照明コンセント設備は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とすること。

- 1) 照度基準JIS Z 9110及び労働安全衛生規則第604条に準拠すること。
- 2) 非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して設置すること。
- 3) 高効率機器（ランプ、器具）、環境配慮形照明器具（ノンクロム、ノンハロゲン）を採用すること。長時間点灯する器具（事務室、中央制御室及び誘導灯等）はLED器具を採用し省エネを図ること。必要に応じてリモコンスイッチを設けること。
- 4) ごみピット・プラットホーム等は、LEDを主照明とし、必要に応じメタルハイドライドランプ灯の組み合わせにより最適照明を計画すること。照明器具は防塵形とすること。
- 5) 工場棟は、LED、メタルハイドライド灯で計画する。ただし、屋外に面した出入口付近及びエアチャンバー室等は、害虫対策として〔カラードランプ〕等を採用すること。
- 6) 工場棟の地下室にメタルハイドライド灯を採用する場合は、瞬時点灯形、アンナイト灯を検討すること。
- 7) 中央制御室はグレア対策を行うこと。またLCDへの映り込み防止を配慮して、配置計画を行うこと。
- 8) クレーン操作室照明について、クレーン操作部は調光形を採用すること。
- 9) 高所に取り付ける照明器具はLEDとする。
- 10) 工場棟内の見学通路と居室の器具は、埋込型（ルーバ付、ただし倉庫等は除く）を原則とし、センサー分離形初期照度補正・自動調光形、初期照度補正形、熱線センサー内蔵形及び熱線センサー内蔵自動調光照明器具を主として採用すること。
- 11) 設置環境に応じて、防塵、防水・防湿、耐食性に優れた照明器具とすること。
- 12) 外灯は独立型太陽光発電システムによる街路灯及び外壁灯光器とし、その操作は自動点滅式とすること。
- 13) コンセントは維持管理性を考慮した個数とし、用途及び使用条件に応じて防雨、防爆、防湿型とすること。また床洗浄を行う部屋については床上70cmに取り付けること。
- 14) 各作業エリア、室内の照度計算書及び配光曲線を提出すること。

3. その他工事

1) 自動火災報知器設備工事

- (1) 受信盤 [] 型、[] 級、[] 面
- (2) 感知器 []、形式[]
- (3) 配線及び機器取付工事（消防法に基づき施工） 1 式

(1) 自動交換器

局線 工場棟〔 〕

(2) 電話器

(3) ファクシミリ

〔 〕 基

(4) 設置位置

建築設備リストに記載すること。

(5) 配管配線工事

1 式 (引込み場所からの直通空配管2本含む)

(6) 機能

必要な箇所から、局線への受発信、内線の個別・一斉呼出、内線の相互通話ができるものとする。また、各電話機（無線端末含む）から、拡声放送設備へのページングが可能なものとする。

(1) 通信方式

[]

(2) 通信速度

[]

(3) 設置場所

事務室、中央制御室、計量棟等

(4) 機能

設置場所におけるインターネットへの接続及び構内 LAN（無線）の構築ができるもの
とすること。

AM、FM ラジオチューナ内蔵型、一般放送・BS、非常放送（消防法上必要な場合）兼用、GM 放送（CD）、緊急地震速報が放送できるようにすること。

(1) 增幅器型式

$$[\quad]$$

(2) 出力

〔 〕 W〔 〕 台

(3) スピーカー

トランペット、天井埋込、壁掛け型 [] 個

(4) マイクロホン

事務室、中央制御室等に設置〔 〕型〔 〕個

(5) 設置位置

建築設備リストに記載すること。

(1) 型式

相互通話式

(2) 設置位置

建築設備リストに記載すること。

(1) UHFアンテナ

1 基

- (2) 衛星放送用BSアンテナ 1 基
- (3) 設置箇所 建築設備リストに記載のこと

7) 時計設備工事

- (1) 形式 []
- (2) 設置場所 建築設備リストに記載のこと

8) 避雷設備

- (1) 設置基準 建築基準法により高さ20mを超える建築物を保護すること
- (2) 仕様 JISA4201避雷針基準によること
- (3) 数量 1 式

9) 防犯警備設備工事

防犯上の警備設備の設置が可能なよう電気配管工事（空配管工事）を行うこと。

10) 無線通信設備

- (1) 日常の点検整備に必要な無線通信設備を設ける。
- (2) 形式 []
- (3) 構成設備・台数 無線端末 本組合用 3 台
- (4) 機能

同時通話出来るものとし、屋外でも使用できるものとする。必要に応じて中継器を設置すること。

11) その他

その他必要に応じて予備配管を設けること。

建築設備リスト（工場棟）

工場棟(本施設)	給水	給湯	空調	換気	電話	TV	放送	時計	備考
プラットホーム									
ごみピット・灰ピット									
ホップステージ									
炉室									
排ガス処理設備室									
灰出し設備室									
通風設備室									
排水処理設備室									
灰出し設備室									
ごみクレーン操作室									
灰クレーン操作室									
受水槽・冷却水槽室									
電気室									
タービン発電機室									
非常用発電機室									
排ガス分析室									
工作室									
中央制御室									
見学者通路・ホール									
作業員関係諸室									
運転員事務室									
玄関									
更衣室									
休憩室									
脱衣室・シャワー室									
洗濯室・乾燥機室									
掃除用具室									
書庫									
会議室									
洗面所									
便所									
給湯室									
浴室									

階段・廊下									
その他必要な諸室									

建築設備リスト（計量棟）

計量棟	給水	給湯	空調	換気	電話	TV	放送	時計	備考
計量室									
控室									
給湯室									
その他必要な諸室									