

湖西市環境センター
基幹的設備改良工事
及び長期包括運営委託事業

要 求 水 準 書
(基幹的設備改良工事編)

令和2年4月6日

湖 西 市

目 次

第1編 総則	1
第1節 一般概要	1
第2節 事業名	1
第3節 事業実施場所	2
第4節 事業期間	2
第5節 基幹的設備改良工事対象施設	3
第2編 基幹的設備改良工事に関する仕様	4
第1章 基幹的設備改良工事に関する基本事項	4
第1節 計画概要	4
第2節 計画要目	6
第3節 施設機能の確保	13
第4節 材料及び機器	14
第5節 試運転及び運転指導	15
第6節 性能保証	17
第7節 かし担保	21
第8節 工事範囲	24
第9節 提出図書	31 き
第10節 検査及び試験	35
第11節 正式引渡し	36
第12節 その他	37
第2章 焼却施設機械設備工事仕様	42
第1節 各設備共通仕様	42
第2節 受入供給設備	45
第3節 燃焼設備	50
第4節 燃焼ガス冷却設備	53
第5節 排ガス処理設備	67
第6節 余熱利用設備	74
第7節 通風設備	77
第8節 灰出し設備	81
第9節 給水設備	92
第10節 排水処理設備	93
第11節 電気設備	95
第12節 計装設備	108
第13節 雑設備	112
第3章 リサイクルプラザ機械設備工事仕様	114
第1節 各設備共通仕様	114
第2節 受入れ・供給設備	115
第3節 破碎設備	117

第4節 搬送設備	118
第5節 選別設備	124
第6節 再生設備	125
第7節 貯留・搬出設備	127
第8節 集じん設備	128
第9節 給水設備	129
第10節 電気設備	130
第11節 計装設備	132
第4章 土木建築設備.....	133
第1節 建築工事	133
第2節 土木工事及び外溝工事	134
第3節 建築設備工事	135
第4節 建築電気設備工事	136

添付資料 1 （下水・し尿）汚泥の成分分析結果

添付資料 2 基幹的設備改良工事範囲図

第1編 総則

本要求水準書は、湖西市（以下、「本市」という。）の湖西市環境センター（以下、「本施設」という。）において実施する「湖西市環境センター基幹的設備改良工事及び長期包括運営委託事業」の基幹的設備改良工事に適用するものである。

本要求水準書は、基幹的設備改良工事の基本的な内容について定めるものであり、基幹的設備改良工事の目的達成のために必要な工事等については、募集要項（公募説明書、要求水準書、特定部品リスト、基本協定書案、事業契約書案、事業者選定基準書及び様式集）に明記されていない事項であっても、本施設の基幹的設備改良工事及び長期包括運営委託を実施する事業者（以下、「事業者」という。）の責任において全て完備及び遂行すること。また、本要求水準書に明記されている事項について、それを上回る提案を妨げるものではない。

なお、焼却施設は令和6年2月より、リサイクルプラザは令和3年4月より長期包括運営委託の運営期間となるので、運営業務等を行う事業者と連携・協力し、本施設の運営に支障のないよう工事を施行すること。焼却施設については、現在休止中であるが、合棟であるリサイクルプラザは稼働しており、これを考慮した工程を計画すること。

第1節 一般概要

本施設は、焼却施設とリサイクルプラザからなる施設で、平成10年7月に供用開始している。焼却施設は平成22年10月に休止し、現在に至っている。また、リサイクルプラザは、供用開始以降21年を経過しており、現在まで本施設の基本性能を発揮し、安定・安全に稼働している施設である。

焼却施設を再稼働し、本施設を今後も有効に活用し、ライフサイクルコストの削減を図るため、二酸化炭素排出抑制対策及び施設の延命化を図る基幹的設備改良工事の実施と、日常の適正な運転管理、適切な点検整備による長寿命化対策を行い、本施設運営のさらなる効率化を図る長期包括運営委託を導入する。また、事業の実施に際しては、施設の改良と運営管理の効果を最大限に引き出すことができるよう、基幹的設備改良工事及び長期包括運営委託を併せて発注する方式で実施する。

事業者は、基幹的設備改良工事に際して、本要求水準書に従い本市の承諾を得ながら、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」及び関連法規、平成30年～令和元年に策定した「湖西市環境センター長寿命化総合計画」及び「湖西市環境センター（リサイクルプラザ）長寿命化総合計画」に基づいて総合的な検討を加え、本施設の性能を長期的に維持するための改良を行うこと。なお、性能保証に必要な部品であって、本施設の設計・施工企業（以下、「施工企業」という。）からの調達が必要となる部品（以下、「特定部品」という。）の調達に際し、施工企業の協力を求めることができるものとする。また、循環型社会に寄与する施設として、エネルギーの有効利用を図るとともに、自然環境や社会環境との調和、周辺地域との共生ができるような配慮を行いつつ、経済性も考慮して基幹的設備改良工事を設計、施工すること。

第2節 事業名

湖西市環境センター基幹的設備改良工事及び長期包括運営委託事業

第3節 事業実施場所

静岡県湖西市吉美 3294-47

第4節 事業期間

事業期間等は以下のとおり設定する。詳細は、表1-1に示すとおりとする。

焼却施設基幹的設備改修事業期間	: 契約締結日の翌日から令和6年1月31日まで
焼却施設長期包括運営委託事業準備期間	: 契約締結日の翌日から令和6年1月31日まで
焼却施設長期包括運営委託事業期間	: 令和6年2月1日～令和26年3月31日 (20年2ヶ月間)
リサイクルプラザ基幹的設備改修事業期間	: 契約締結日の翌日から令和6年3月31日まで
リサイクルプラザ長期包括運営委託事業準備期間	: 契約締結日の翌日から令和3年3月31日まで
リサイクルプラザ長期包括運営委託事業期間	: 令和3年4月1日～令和26年3月31日 (23年間)
乖離請求期間※	: 令和3年4月1日～令和4年3月31日

※事業契約書第24条（条件変更）第4項に基づく通知が可能な期間

表1-1 事業期間

	令和2年度 2020年度	令和3年度 2021年度	令和4年度 2022年度	令和5年度 2023年度	令和6年度 2024年度	令和7年度 2025年度		令和25年度 2043年度
	4 ... 3	4 ... 3	4 ... 3	4 ... 123	4 ... 3	4 ... 3		4 ... 3
事業期間								
ごみ焼却施設 基幹的設備改修工事期間								
ごみ焼却施設 長期包括運営委託事業準備期間								
ごみ焼却施設 長期包括運営委託事業期間								
リサイクルプラザ 基幹的設備改修工事期間								
リサイクルプラザ 長期包括運営委託事業準備期間								
リサイクルプラザ 長期包括運営委託事業運営期間								
乖離請求期間								

第5節 基幹的設備改良工事対象施設

本要求水準書において、基幹的設備改良工事対象施設の概要は、表1－2に示すとおりとする。

表1－2 対象施設の概要

湖西市環境センター		
	焼却施設	リサイクルプラザ
形式	旋回流型流動床式焼却炉 (全連続燃焼式)	・横型衝撃・せん断回転式(高速破砕機) ・油圧駆動2軸回転引裂式(低速破砕機)
建設年度	着工 平成7年9月 竣工 平成10年6月	着工 平成7年9月 竣工 平成10年6月
稼働期間	平成10年7月 ～ 平成22年10月(休止)	平成10年7月 ～ 現在
処理能力	120t/日(60t/日×2)	30t/5h
設計施工	株式会社 荏原製作所	
運転管理	(荏原環境プラント株式会社)※	荏原環境プラント株式会社

※：休止以前

第2編 基幹的設備改良工事に関する仕様

基幹的設備改良工事は、本施設の性能を回復させるとともに延命化することによって施設の有効利用を図ることを目的とし、実施に際しては公害防止に十分留意することはもとより、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」及び関連法規、平成28年3月に策定した「湖西市環境センター長寿命化総合計画」、「湖西市環境センター（リサイクルプラザ）長寿命化総合計画」に基づいて行うこと。また、地球温暖化対策に寄与する施設として、単なる延命化だけでなく、省エネルギー対策などCO₂削減に資する機能向上を図りつつ、経済性も考慮して実施するものとする。

第1章 基幹的設備改良工事に関する基本事項

第1節 計画概要

1 全体計画

(1) 全体計画

- ① 基幹的設備改良工事は、焼却施設及びリサイクルプラザについて行う。焼却施設及びリサイクルプラザの配置図並びに車両動線は別添資料1を参照のこと。改良にあたっては、最新型設備による省エネルギー対策などCO₂削減に資する機能向上を図り、CO₂排出量を焼却施設については5%以上、リサイクルプラザについては3%以上削減すること。
- ② 防音、防臭、防振、防じん、防爆対策を十分行うとともに、工事中及び竣工後においても各機器の巡視点検整備をスムーズに行うことができる計画とすること。特に施設の運営上、施設内の騒音、振動、粉じん、悪臭及び高温部に対して十分な対策を講じること。

(2) 工事計画

- ① 基幹的設備改良工事期間は令和3年度から令和5年度までの3ヶ年度で実施し、本施設の性能回復、延命化及びCO₂削減を目的に既存設備の改良を行うものである。工程については、基幹的設備改良工事の整備内容及び市のごみ処理計画を考慮した施工計画とすること。
- ② 焼却施設の基幹的設備改良工事は、省エネルギー対策、発電機の導入などCO₂削減に資する機能向上のほか、再稼働にあたっての炉の規模縮小の改良工事を行う。焼却施設の基幹的設備改良工事は、現在休炉中であるため同時施工可能であるが、共通設備工事等のうちリサイクルプラザ稼働に関連するものは、本市と協議の上、工事工程を決定すること。
- ③ リサイクルプラザの基幹的設備改良工事では、施工中の処理対象物を一時保管し外部処理は行わない方針である。そのため、工事の都合上、停止する必要がある場合は、系列ごとに最長1か月程度は可能であるがその期間は極力短くなるよう、本市と協議の上、工事工程を決定すること。
- ④ 工事を実施するエリアは区画して、安全対策上、運転する系統と分画すること。なお、区画にあたっては運転中の系統の運転・点検整備等に支障を生じないように十分配慮すること。
- ⑤ 工事計画上又は施工の方法上、既存の設備、装置、機器等が障害となる場合は、本市の承諾を得た上で仮設又は移設すること。
- ⑥ 仮設が必要な場合、その仮設設備機器等の設置場所は、本施設の運営管理に必要となる

作業動線を確保できるように計画すること。

- ⑦ 工事中における車両動線は、工事関係車両、廃棄物搬入・搬出車両、一般車両等の円滑な交通が確保できるものとする。
- ⑧ 災害対策に万全を期し、周辺環境への公害防止にも十分配慮すること。
- ⑨ 本施設内では工期中もリサイクルプラザはごみ処理を継続していることから、場内資材置場としては本市の指定する箇所を利用することとし、不足分は事業者が本施設外に確保すること。

2 立地条件

(1) 都市計画事項

- ① 用途地域 指定なし
- ② 防火地域 建築基準法第 22 条地域
- ③ 高度地域 指定なし
- ④ 建ぺい率 60%
- ⑤ 容 積 率 200%

(2) 搬入・退出路

別添資料 1 参照

(3) ユーティリティ条件

- ① 電 気 高圧 6.6kV 1 回線受電方式
- ② 生 活 用 水 上水
- ③ プラント用水 上水、工業用水
- ④ 燃 料 A 重油
- ⑤ 排 水 先 プラント排水：排水処理後再利用
生活排水：合併浄化槽後放流
雨水：放流

第2節 計画要目

1 処理能力

1-1 焼却施設

(1) 公称能力

焼却施設については、計画ごみ質の範囲内において、下記の能力を有すること。

120t/日 (60t/24h×2 炉) ⇒ 基幹的設備改良工事後：102t/日 (51t/24h×2 炉)

1-2 リサイクルプラザ

(1) 公称能力

リサイクルプラザについては、計画ごみ質の範囲内において、下記の能力を有すること。

30t/5h

(再生施設 0.5t/日)：対象外

(不燃物処理・資源化施設 10t/日)

(併用施設 25t/日)

2 計画ごみ質

2-1 焼却施設

(1) 処理対象物

可燃ごみ、可燃性粗大ごみ、リサイクルプラザからの選別可燃ごみ

⇒基幹的設備改良工事後：剪定枝、脱水汚泥、廃プラスチックの一部も対象に加える

(2) 可燃ごみの組成

焼却施設の処理対象物は、表1-3に示すとおりである。

なお、このうち脱水汚泥の成分分析結果は添付資料1「(下水・し尿)汚泥の成分分析結果」に示すとおりである。

表1-3 可燃ごみ組成

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水	分 (%)	59.8	43.5	27.2
可	燃 分 (%)	28.2	44.9	61.6
灰	分 (%)	12.0	11.6	11.2
低位発熱量	(kJ/kg)	4,600	7,950	11,300
	(kcal/kg)	1,100	1,900	2,700
単位体積重量 (t/m ³)		0.26	0.17	0.07
元素組成※	炭 素 (%)	15.47	24.20	32.92
	水 素 (%)	2.17	3.49	4.81
	窒 素 (%)	0.46	0.46	0.56
	酸 素 (%)	9.87	16.37	22.89
	硫 黄 (%)	0.00	0.05	0.10
	塩 素 (%)	0.25	0.28	0.32

※湿ベース

サイクルプラザ

(1) 処理対象物

不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみ、プラスチック類

(2) ごみ組成

処理対象の粗大ごみ組成及び搬入比率は次のとおりである。(重量%)

金属類(家庭用冷蔵庫、自転車等)	30
木製品(大型家具等)	20
がれき類(鉄筋コンクリート片、ブロック等)	25
プラスチック類(容器、シート類)	10
その他	15

(3) 見掛比重

0.1 t/m³

(4) 処理対象粗大ごみの最大寸法

巾 1,500 mm×奥行 1,200 mm×長さ 2,200 mm

3 搬入出車両

本施設における搬入車両、搬出車両は、表 1-4 に示すとおりである。

表 1-4 搬入出車両

	車種	焼却／リサ	主な利用・搬入出物
搬入車両	2t パッカー	焼・リサ	委託車両・許可車両
	4t パッカー	焼・リサ	委託車両・許可車両
	4t アームロール	リサ	資源(びん・缶・プラ)
	4t 平ボディ(パワーゲート)	リサ	資源(びん・缶・プラ)
	一般搬入車両	焼・リサ	計量棟において計量可能な範囲の車両
	4t アームロール(天蓋付)	焼	汚泥【再稼働後・予定】
搬出車両	4t アームロール(天蓋付)	焼	飛灰、炉底残さ(委託内)
	4t パッカー車	再稼働まで	可燃ごみ・家具
	10t ウィング車	リサ	売払物(ペット、プラ)【非計量】
	10t 平ボディ(ローダークレーン)	リサ	売払物(金属・自転車等)
	10 ダンプ(天蓋付)	リサ	売払物(各色カレット)
	貨物コンテナ積載車	リサ	乾電池・蛍光管

- ・計量棟において計量可能な車両は、搬入出に使用することがある。
- ・個人による家庭系搬入においても、2t ダンプ、4t ダンプ等での搬入がみられる。

4 稼働時間

4-1 焼却施設

1日 24 時間運転

4-2 リサイクルプラザ

1日 5 時間運転

5 主要設備方式

5-1 焼却施設

焼却施設の概要は、(1)～(3)及び表1-5に示すとおりである。

- (1) 焼却施設炉数：2炉
- (2) 炉形式：連続運転式流動床炉
- (3) 燃焼ガス冷却方式：廃熱ボイラ式

表1-5 焼却施設の概要

1	施設名称	湖西市環境センター焼却施設
2	処理方式	連続運転式
	(1) 受入供給設備	ピット・アンド・クレーン方式
	(2) 焼却設備	流動床式
	(3) 燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ
	(4) 排ガス処理設備	ろ過集じん器、乾式有害ガス除去装置、活性炭吸着塔
	(5) 余熱利用設備	場外余熱利用、場内給湯
	(6) 通風設備	平衡通風方式
	(7) 排水処理設備	ごみ汚水：炉内噴霧処理 プラント排水：凝集沈殿、砂ろ過後再利用
	(8) 灰出設備	バンカ方式

5-2 リサイクルプラザ

リサイクルプラザの概要は、表1-6に示すとおりである。

表1-6 リサイクルプラザの概要

1	処理系統	不燃ごみ・粗大ごみ処理系統	資源ごみ処理系統	再生系統
2	処理ライン	不燃ごみ・粗大ごみ	資源ごみ	再生
3	(1) 受入供給設備	ピット・アンド・クレーン方式	受入ホッパ式	—
	(2) 破碎設備	低速回転式破碎機 高速回転式破碎機	—	—
	(3) 選別設備	磁選機 円筒回転篩式 風力選別機※ アルミ選別機	破袋機 磁選機 手選別	—
	(4) 搬送設備	コンベヤ	コンベヤ	—
	(5) 貯留・搬出設備	バンカ方式	バンカ方式	再生品展示スペース

※ 現在使用していない

6 処理条件

6-1 焼却施設

- (1) 燃焼室出口温度
800℃以上 950℃以下
- (2) 燃焼ガス滞留時間
2 秒以上（上記燃焼温度での再燃ゾーン内のガス滞留時間）
- (3) 炉出口酸素濃度
6%以上
- (4) 煙突出口の一酸化炭素濃度
50ppm 以下（酸素濃度 12%換算値の 4 時間平均値）
100ppm 以下（酸素濃度 12%換算値の 1 時間平均値）
- (5) 集じん器入口温度
200℃以下
- (6) 焼却残さの熱しゃく減量
炉底残さ 1%以下（乾灰基準）
飛灰 5%以下（乾灰基準）

6－2 リサイクルプラザ

- (1) 破碎基準
破碎最大寸法：15cm 以下（85%以上）
- (2) 選別基準
 - ① 不燃ごみ・粗大ごみ処理ライン
不燃ごみ・粗大ごみ処理ラインの選別性能は、表 1－7 に示すとおりである。

表 1－7 不燃・粗大ごみ処理ライン選別性能

種 類	純度 (%)	回収率 (%)
鉄類	95 以上	90 以上（参考値）
アルミニウム	85 以上	70 以上（参考値）
不燃物	80 以上（参考値）	75 以上（参考値）
可燃物	60 以上（参考値）	55 以上（参考値）

- ② 資源ごみ処理ライン
資源ごみ処理ラインの選別性能は、表 1－8 に示すとおりである。

表 1－8 資源ごみ処理ライン選別性能（参考値）

種 類	回収率 (%)	純度 (%)
磁性物	95 以上	95 以上

7 公害防止条件

7－1 焼却施設

(1) 排出ガス基準

ばいじん	0.02g/m ³ _N 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)
硫黄酸化物	50ppm 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)
塩化水素	50ppm 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)
窒素酸化物	100ppm 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ _N 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)
水銀	50μg/m ³ _N 以下(乾きガス 酸素濃度 12%換算)

(2) 焼却残さに関する基準

炉底残さのダイオキシン類含有量	3ng-TEQ/g 以下
飛灰処理物の溶出基準	
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

7-2 リサイクルプラザ

(1) 作業環境基準	2 mg/m ³ 以下
------------	------------------------

7-3 焼却施設・リサイクルプラザ共通事項

(1) 騒音基準

全炉定格負荷時に敷地境界線上において、下記の基準値以下とする。なお、昼間はリサイクルプラザも稼働している条件とする。

朝 (6 : 00 ~ 8 : 00)	50dB(A) 以下
昼間 (8 : 00 ~ 18 : 00)	55dB(A) 以下
夕 (18 : 00 ~ 22 : 00)	50dB(A) 以下
夜間 (22 : 00 ~ 6 : 00)	45dB(A) 以下

ただし、こども園から 50m の範囲の敷地境界線では-5dB とすること。

(2) 振動基準

全炉定格負荷時に敷地境界線上において、下記の基準値以下とする。なお、昼間はリサイクルプラザも稼働している条件とする。

昼間 (8 : 00 ~ 20 : 00)	65dB 以下
夜間 (20 : 00 ~ 8 : 00)	55dB 以下

ただし、こども園から 50m の範囲の敷地境界線では-5dB とすること。

(3) 悪臭基準

アンモニア	2 ppm 以下
-------	----------

メチルメルカプタン	0.002 ppm 以下
硫化水素	0.02 ppm 以下
硫化メチル	0.01 ppm 以下
二硫化メチル	0.009 ppm 以下
トリメチルアミン	0.02 ppm 以下
アセトアルデヒド	0.05 ppm 以下
プロピオンアルデヒド	0.05 ～ 0.5 ppm 以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ～ 0.08 ppm 以下
イソブチルアルデヒド	0.02 ～ 0.2 ppm 以下
ノルマルバレールアルデヒド	0.009 ～ 0.05 ppm 以下
イソバレールアルデヒド	0.003 ～ 0.001 ppm 以下
イソブタノール	0.9 ～ 20 ppm 以下
酢酸エチル	3 ～ 20 ppm 以下
メチルイソブチルケトン	1 ～ 6 ppm 以下
トルエン	10 ～ 60 ppm 以下
スチレン	0.4 ppm 以下
キシレン	1 ～ 5 ppm 以下
プロピオン酸	0.07 ppm 以下
n-酪酸	0.002 ppm 以下
n-吉草酸	0.002 ppm 以下
イソ-吉草酸	0.004 ppm 以下
臭気指数	18 以下

(4) その他

地表土については運営においてモニタリング項目には挙げているが、公害防止基準は設定しない。

8 CO₂削減率

基幹的設備改良工事竣工時におけるCO₂削減率は、焼却施設5%以上、リサイクルプラザ3%以上とすること。

基幹的設備改良工事完成時のCO₂削減効果の検証にあたっては、「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル(令和元年5月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課) 第I編 第4章 4.3 CO₂削減効果の検証方法」に示される方法にて行うこと。

なお、CO₂削減率の算定にあたっては、焼却施設においては休止の前年度、リサイクルプラザにおいては基幹的設備改良工事前直近の平均値等のデータを用いて行うこと。基幹的設備改良工事前のデータは、本市が提供する。

9 環境保全

(1) 防音対策

騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、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、必要な対策を講じるものとする。

(2) 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必要な対策を講じるものとする。

(3) 悪臭対策

悪臭の発生する箇所には必要な対策を講じるものとする。

(4) 排水対策

設備から発生する各種の汚水は、本施設の排水処理設備に送水して処理すること。

10 運転管理

運転管理は、安定化、安全化、効率化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よう既存設備と同様に中央集中管理方式とすること。

11 安全衛生管理

(1) 作業環境基準

焼却施設における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。

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、バイパスの設置及び必要機器の予備確保等）に留意すること。

また、関係法令、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、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。特に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減音対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機・コンプレッサ等は、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) 安全対策

設備装置の配置、建設、据付は全て労働安全衛生法令等に定めるところによるとともに、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。

第3節 施設機能の確保

1 適用範囲

本要求水準書は、焼却施設及びリサイクルプラザの基幹的設備改良工事の基本的内容について定めるものであり、本要求水準書に明記されない事項であっても、基幹的設備改良工事の目的達成のために必要な設備や性能等、工事の性質上当然必要と思われるもの及び運営上必要なものについては記載の有無に関わらず、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、本要求水準書を熟読、吟味し、もし、疑義がある場合は本市に照会し、指示に従うこと。また、基幹的設備改良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市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) 提出済みの基幹的設備改良工事提案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、本市の指示及び本市と事業者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、基幹的設備改良工事提案設計図書に変更がない場合は、基幹的設備改良工事提案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、契約設計図書に要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能を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で行うこと。
- (4) 実施設計完了後、実施設計図書の中に要求水準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・変更を行うこと。
- (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、機能及び管理上の内容が下回らない限度において、本市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、基幹的設備改良工事の実施にあたって変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約約款によるものとする。

4 性能と規模

焼却施設及びリサイクルプラザに採用する設備、装置及び機器類は、基幹的設備改良工事の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ燃料・電力・薬剤等を含む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4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の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、本市が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うこと。

国等による環境物品の調達に関する法律第6条に基づき定められた「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に沿って環境物品等の採用を考慮すること。

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、事前に本市の承諾を得ること。

- (1) 本要求水準書で要求される機能(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市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、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

特に高温部に使う材料は耐熱性に優れたものを使用し、また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使う材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

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、既存の設備・機器の使用機器メーカー等を十分検討の上、選定し、極力メーカー統一に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市に提出し、承諾を得るものとし、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。

4 特定部品

特定部品リストに示す特定部品については、本施設の施工企業に協力を求めることができる。なお、基幹的設備改良工事を行うに際し、特定部品リストに示す部品を使用することを原則とするが、事業者の判断で使用部品を変更する場合には、本市の承諾を得ること。

第5節 試運転及び運転指導

1 試運転

1-1 焼却施設

- (1) 基幹的設備改良工事の工期内に試運転を行うこと。この期間は、単体機器調整、空運転、乾燥焚、負荷運転、予備性能試験及び引渡性能試験結果確認を含める。なお、試運転の実施時期及び実施期間は、本市と協議の上、決定すること。また、基幹的設備改良工事最終年度（令和5年度）においては、2炉同時稼働による引渡性能試験を実施すること。
- (2) 試運転は、本市と事業者及び事業者が予め協議の上、作成した試運転要領書に基づき、事業者が行うこと。
- (3) 試運転の実施において支障が生じた場合は、本市が現場の状況並びに事業者との協議を踏まえて指示する。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、原則として本市の立会を要し、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市に報告すること。
- (5) 補修に際しては、事業者は予め補修実施要領書を作成し、本市の承諾を得ること。

1-2 リサイクルプラザ

- (1) 基幹的設備改良工事の工期内に試運転を行うこと。この期間には、単体機器調整、空運転、負荷運転を含める。なお、試運転の実施時期及び実施期間は、本市と協議の上、決定すること。
- (2) 負荷運転は、本市と事業者及び事業者が予め協議の上、作成した試運転要領書に基づき、事業者が行うこと。
- (3) 負荷運転の実施において支障が生じた場合は、本市が現場の状況並びに事業者との協議を踏まえて指示する。事業者は負荷運転期間中の運転・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、原則として本市の立会を要し、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市に報告すること。
- (5) 補修に際しては、事業者は予め補修実施要領書を作成し、本市の承諾を得ること。

2 運転指導

2-1 焼却施設・リサイクルプラザ共通

- (1) 事業者は焼却施設及びリサイクルプラザに配置される事業者の運転職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い(点検業務含む)について、運転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、運転指導計画書は予め事業者が作成し、本市の承諾を得なければならない。
- (2) 運転指導は基幹的設備改良工事の工期内に行うこと。運転指導期間は、試運転期間中とするが、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でより効果が上がると判断される場合には、本市と事業者及び事業者の協議の上、実施しなければならない。なお、運転指導の実施時期及び実施期間は本市及び事業者と協議の上、決定するものとする。
- (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、本市の承諾を得ること。

3 試運転及び運転指導に係る経費

3-1 焼却施設・リサイクルプラザ共通

第2編第1章第10節正式引渡しまでの間に必要な費用の負担は次のとおりとする。なお、負担の方法は、本市、事業者及び事業者にて協議することとする。

(1) 本市の負担

基幹的設備改良工事の工期内におけるごみ処理に必要となる下記の経費

① ごみの搬入

(2) 事業者の負担

①焼却施設及びリサイクルプラザの試運転・運転指導に要する経費（人件費等）

②焼却施設の残さ搬出に係る経費（注：搬出車両は貸与）

③焼却施設の試運転調整に必要となる各用役（電気、燃料、水道、薬品類[消石灰・キレート]等）も含む）。

なお、リサイクルプラザの選別物搬出、各用役費は運営期間中であるので除くこととする。

第6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とする。

1 保証事項

(1) 責任施工

基幹的設備改良工事範囲内における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基幹的設備改良工事対象機器の性能を発揮するために当然必要なものは、本市の指示に従い、事業者の負担で施工しなければならない。

(2) 性能保証事項

性能保証事項は、以下の項目について適合すること。

① 処理能力（焼却施設）

焼却施設については第2編第1章第2節1 処理能力に示した公称能力(1炉51 t /24 h、2炉102 t /24 h)を発揮させること。

② 焼却条件（焼却施設）

第2編第1章第2節6 処理条件に示した処理条件に適合すること。

③ 公害防止条件

第2編第1章第2節7 公害防止条件に示した項目のうち、下記項目の公害防止基準値に適合すること。ただし、騒音、振動基準が基準値を超えた原因が基幹的設備改良工事対象外の場合は、保証事項から除外する。

ア 排出ガス基準（焼却施設）

イ 焼却残さに関する基準（焼却施設）

ウ 騒音基準（焼却施設・リサイクルプラザ）

エ 振動基準（焼却施設・リサイクルプラザ）

④ CO₂削減率（焼却施設・リサイクルプラザ）

第2編第1章第2節8 CO₂削減率に示すとおり、基幹的設備改良工事完成時に焼却施設のCO₂削減率5%以上、リサイクルプラザは同3%以上とすること。

⑤ 作業環境中のダイオキシン類（焼却施設）

第2編第1章第2節11 安全衛生管理に示すとおり、作業環境中のダイオキシン類が第1管理区域の管理値に適合すること。ただし、管理値を超えた原因が基幹的設備改良工事対象外の場合は、保証事項から除外する。

⑥ 緊急作動試験（焼却施設）

非常停電（受電、自家発電等の一切の停電を含む）、機器故障等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の機能の安全を確認すること。

2 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に、事業者は、焼却施設について引渡性能試験の前に予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本市に提出すること。予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績及び運転データを

収録、整理して作成すること。ただし、性能が発揮されない場合は、事業者の責任において対策を施し引き続き再試験を実施すること。

3 引渡性能試験

3-1 焼却施設

(1) 試験条件

焼却施設の引渡性能試験は、次の条件で行うこと。

- ① 引渡性能試験は、基幹的設備改良工事期間内において全ての基幹的設備改良工事が完成後に実施すること。
- ② 引渡性能試験における本施設の運転は事業者が実施するが、基幹的設備改良工事の工事範囲に係る機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は事業者が実施すること。
- ③ 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については、本市の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。
- ④ 引渡性能試験項目のうち作業環境中のダイオキシン類濃度については、原則として2炉同時運転により実施すること。
- ⑤ 引渡性能試験項目のうち、CO₂削減率の測定時における運転炉数は、本市と協議の上、決定すること。
- ⑥ 引渡性能試験項目のうち、敷地境界線上における騒音・振動については、2炉同時定格負荷運転時とし、昼間の時間帯はリサイクルプラザの不燃ごみ・粗大ごみ処理ライン、資源ごみ処理ラインも同時に定格負荷で稼働しているものとする。
- ⑦ 引渡性能試験の結果、要求水準書に示す性能保証事項に適合できない場合、事業者は必要な改造、調整を行い、改めて引渡性能試験を実施すること。

(2) 試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うにあたって、予め本市と協議の上、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、本市の承諾を得なければならない。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目ごと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本市に提出し、承諾を得て実施すること。

(3) 引渡性能試験

試験に先立って1日以上前から定格運転に入るものとし、引き続き処理能力に見合った焼却量における試験を2日以上連続して行うこと。引渡性能試験は本市の立会のもとに、性能保証事項について実施すること。

3-2 リサイクルプラザ

(1) 試験条件

引渡性能試験項目のうち、昼間の敷地境界線上における騒音・振動の試験については、焼却施設の試験項目と共通とする。

4 性能試験に係る費用

焼却施設、リサイクルプラザについて行う引渡性能試験、試運転及び負荷運転等による性能確認に必要な費用については、第2編第1章第5節33-1(2)に示す費用の他、分析等試験費用の全てを事業者負担とする。

表 1-9 焼却施設引渡性能試験内容

番号	試験項目		引渡性能試験	備考
1	ごみ処理能力		(1) ごみ質分析方法 ①サンプリング場所：ホップステージ ②測定頻度 1回以上 ただし、ごみ処理能力の確認は2日以上行う。 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、本市が指示する方法及び実測値による。 (2) 処理能力試験方法 蒸気発生量などから計算された低位発熱量を使用し、本要求水準書に示すごみ質の範囲内においては、定格処理能力以上、範囲外は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以上であることについて確認を行う。 ごみ処理量はごみクレーンの荷重計による 24 時間運転の積算値とする。 ごみの投入は、一定した量を定期的に投入するよう努め、一時的な過剰投入は行わない。	処理能力の確認は 2 日以上行い、蒸気発生量などから計算された低位発熱量を判断基準として用いる。ごみ質分析により求めた低位発熱量は参考とする。
2	排 出 ガ ス	ばいじん	(1) 測定場所 活性炭吸着塔出口以降で本市の指示する箇所 (2) 測定回数 各炉 1 回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS Z 8808 による	—
3	排 出 ガ ス	硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物 水銀	(1) 測定場所 活性炭吸着塔出口以降で本市の指示する箇所 (2) 測定回数 各炉 1 回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0103、K 0107、K 0104、環境省告示第 94 号による	—
4	排 出 ガ ス	ダイオキシン類	(1) 測定場所 活性炭吸着塔出口以降で本市の指示する箇所 (2) 測定回数 各炉 1 回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0311 による	—

番号	試験項目		引渡性能試験	備考
5	排出ガス	一酸化炭素濃度	(1)測定場所 煙突に設置する一酸化炭素濃度計による。 (2)測定回数 連続した2日間以上	
6	焼却灰	炉底残さの熱しゃく減量 飛灰の熱しゃく減量	(1)測定場所 本市の指示する箇所 (2)測定回数 各炉1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、本市が指示する方法による	—
7	炉底残さ	焼却灰のダイオキシン類	(1)測定場所 本市の指示する箇所 (2)測定回数 各炉1回以上 (3)測定方法 環境省告示第 80 号（平成 16 年 12 月 27 日）による。	—
9	飛灰処理物	アルキル水銀 総水銀 カドミウム 鉛 六価クロム 砒素 セレン 1, 4-ジオキサン	(1)測定場所 薬剤処理後の飛灰について本市の指示する箇所 (2)測定回数 1 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。	—
10	騒音		(1)測定場所 本市の指示する 4 箇所 (2)測定回数 2 炉同時運転を行う引渡性能試験期間中の 1 日において、各時間区分の中で 1 回以上。 (3)測定方法 「騒音規制法」による。	2 炉同時運転かつ昼間の測定はリサイクルプラザ稼働時に行う。
11	振動		(1)測定場所 本市の指示する 4 箇所 (2)測定回数 2 炉同時運転を行う引渡性能試験期間中の 1 日において、各時間区分の中で 1 回以上。 (3)測定方法 「振動規制法」による。	2 炉同時運転かつ昼間の測定はリサイクルプラザ稼働時に行う。
12	排ガス温度		(1)測定場所 燃焼室出口、集じん器入口に設置する温度計による。 (2)測定回数 連続した 2 日間以上	

番号	試験項目	引渡性能試験	備考
13	CO ₂ 削減率	(1)測定回数 連続した2日間以上 (2)測定方法 廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル (平成27年3月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課) 第I編 第4章 4.3 CO ₂ 削減効果の検証方法に示される方法による。	削減率を評価する 炉の運転数(1炉運転又は2炉運転)は、 本市と協議の上、決定する。
14	作業環境中の ダイオキシン類濃度	(1)測定場所 本市が指定する5箇所程度 (2)測定回数 2炉同時運転を行う引渡性能試験期間中の1日 において1回以上。 (3)測定方法 「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン 類ばく露防止対策要綱」別紙「空気中のダイオキ シン類濃度の測定方法」(平成13年4月厚生労働 省通達)による。	—
15	緊急作動試験	(1)実施方法 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。 (2)実施回数 各炉1回以上	試験の実施方法は 本市と協議の上、決 定する。
16	運転管理データ	(1)実施方法 ユーティリティデータ、公害測定データ、その 他必要事項の各種運転データの計測集計を行う。	引渡性能試験中の 各種データを集 計・計測する。

表1-10 リサイクルプラザ引渡性能試験内容

番号	試験項目	引渡性能試験	備考
1	ごみ 処理 状況 粗大ごみ・不燃ご み処理ライン 資源ごみ処理ラ イン※	両ラインについて通常の負荷での運転を2日間 行い、整備対象機器による不具合がないことを確 認する。	破碎性能、選別性能 に係る整備がない ため不具合確認の みとする。
2	騒音・振動	焼却施設と共通で実施	
3	CO ₂ 削減率	(1)測定回数 連続した2日間以上 (2)測定方法 廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル (平成27年3月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リ サイクル対策部廃棄物対策課) 第I編 第4章 4.3 CO ₂ 削減効果の検証方法に示される方法によ る。	削減率を評価する 方法は、本市と協議 の上、決定する。

第7節 契約不適合責任

基幹的設備改良工事についての設計・施工及び材質ならびに構造上の欠陥による全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。基幹的設備改良工事は性能発注（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責任（基幹的設備改良工事の品質が事業契約で定めるものに適合しないことをいう。以下同じ。）に加えて設計の契約不適合責任を負う。

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、本市は事業者に対し、契約不適合の改善を要求できる。

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正式引渡し後 10 年間又は発注者が契約不適合の事実を知ってから 5 年間とし、どちらか短い方を適用する。この期間内に発生した設計の契約不適合責任は、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、全て事業者の責任において、改善等すること。なお、設計図書とは、第2編第1章第8節提出図書に規定する契約設計図書、実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書及び完成図書とする。

引渡し後、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、本市と事業者及び事業者との協議のもとに事業者が作成した、契約不適合確認要領書に基づき、2者（本市、事業者）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、ごみの搬入、焼却灰・飛灰・飛灰処理物、処理不適物、リサイクルプラザでの選別物の搬出・処分費は本市、焼却施設、リサイクルプラザの通常運転にかか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

基幹的設備改良工事のプラント工事施工に係る契約不適合責任期間は、焼却施設にあっては原則として正式引渡しの日より 2 年間又はその期間中に発注者が契約不適合の事実を知って事業者へ通知を行った日から起算して 1 年間とし、どちらか短い方を適用する。リサイクルプラザにあっては部分引渡しの日より 1 年間とする。

焼却施設についても部分引渡しとしたものについては、部分引渡しの日から起算する。ただし、重大な契約不適合があった場合の契約不適合責任請求期間は引渡し後 10 年又は発注者が契約不適合の事実を知ってから 5 年間とし、どちらか短い方を適用とする。

② 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

基幹的設備改良工事の建築工事施工に係る契約不適合責任期間は原則として引渡しの日より 2 年間、発注者が契約不適合の事実を知って事業者へ通知を行った日から起算して 1 年間とする。部分引渡しとしたものについては、部分引渡しの日から起算する。また、防水工事のかし期間は 10 年又は発注者が契約不適合の事実を知ってから 5 年間とし、ど

ちらか短い方を適用とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

2 契約不適合検査

本市は施設の性能、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できるものとする。事業者は本市と協議の上、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、予め「契約不適合確認要領書」を本市に提出し、承諾を得ること。

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とおりとする。

- (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について、1年以内に本市が通知した契約不適合の追完請求として、本市の指定する時期に事業者の責において替物の引渡し又は不足分の引渡しを行うこと。なお、追完請求以外の措置については事業契約書に定めるとおりとする。

追完請求にあつては契約不適合の改善・補修要領書を提出し、本市の承諾を得ること。

(2) その他

契約不適合責任期間以降に生じる施設の改善・補修に要する経費は、運営事業期間中の費用とみなして、事業者の負担とする。

第7節 工事範囲

本要求水準書で定める基幹的設備改良工事の工事範囲概要は、表1-10から表1-12に示すとおりとする。

1 機械設備工事

表1-10 焼却施設

設備・機器	CO ₂ 削減に 寄与する 改良※	延命化の概要
受入供給		
ごみ投入扉		部分更新（扉下部補修等）
ダンピングボックス		再設置
ごみクレーン	○	部分更新（省エネ型バケット等）
脱臭装置		部分更新（活性炭交換等）
（脱臭用送風機）	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
薬剤散布装置	○	部分更新（高効率電動機）
汚泥供給装置		新設
燃焼		
ごみ投入ホッパ		更新
給じん装置	○	更新（インバータ化、高効率電動機）
焼却炉耐火物及び分散ノズル	○	部分更新（耐火物部分更新、15%規模縮減対応分散ノズル最適化等）
助燃バーナ		部分更新（バーナチップ、ディフューザー、制御盤、コントロールユニット等）
バーナ用燃料ポンプ	○	更新（高効率電動機）
燃焼ガス冷却		
廃熱ボイラ	○	更新（発電導入によるエネルギー回収率改善）
（ボイラ灰排出機）	○	更新（高効率電動機）
（No.1ボイラ灰排出弁）		更新
（No.2ボイラ灰排出弁）		更新
スートブロワ		更新
ボイラ給水ポンプ	○	更新（高効率電動機）
脱気器		整備
脱気器給水ポンプ	○	更新（高効率電動機）
ボイラ用薬液注入装置	○	更新（高効率電動機）
連続ブロー装置		更新
高圧蒸気だめ		整備
低圧蒸気だめ		整備
高圧蒸気復水器	○	更新（高効率電動機）

設備・機器		CO ₂ 削減に 寄与する 改良※	延命化の概要
	復水タンク		整備
	ドレン回収タンク		整備
	ドレン移送ポンプ		更新
	軟水装置		部分更新（イオン交換樹脂交換）
	軟水用原水ポンプ		更新
	軟水タンク		整備
	軟水移送ポンプ		更新
	軟水排液ポンプ		更新
排ガス処理			
	ろ過集じん器	○	更新（圧力損失低減）
	減温塔		部分更新（噴霧ノズル）
	噴霧ポンプ		整備
	減温塔飛灰排出機	○	部分更新（高効率電動機等）
	（減温塔ばいじん排出弁）		更新
	噴霧ポンプ		整備
	ノズル冷却用送風機	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
	消石灰貯留サイロ		整備
	消石灰定量供給装置	○	部分更新（高効率電動機等）
	消石灰供給ブロワ	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
	脱硝薬剤貯槽		整備
	脱硝薬剤噴霧装置		更新
	機器用集じん機		部分更新（ろ布、パルスバルブ等）
	集じん機用送風機	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
	活性炭吸着塔	○	更新（移動床式→固定床式で動力削減）
余熱利用			
	給湯用温水発生器（給湯用温水タンク）		整備
	No.1給湯用温水循環ポンプ（管理棟）		整備
	No.2給湯用温水循環ポンプ		整備
	給湯用膨張タンク		整備
	洗車ポンプ		更新（高効率電動機等）
	予備ボイラ		更新
	パッケージ型発電機	○	新設

設備・機器	CO ₂ 削減に 寄与する 改良※	延命化の概要
通風		
一次送風機	○	更新（形式変更、容量削減、高効率電動機）
二次送風機	○	更新（高効率電動機）
空気予熱器		整備
白煙防止用送風機	○	撤去（動力削減）
白煙防止用空気加熱器	○	撤去（蒸気使用量削減）
誘引通風機	○	更新（昇圧送風機を統合、高効率電動機）
排ガス減温器	○	撤去（動力削減）
昇圧用送風機	○	撤去（誘引通風機に統合で動力削減）
煙突		部分更新（ガス量変更による排出ノズル変更）
灰出		
不燃物取出装置	○	更新（高効率電動機）
不燃物分級機		部分更新（振動モータ、篩等）
No.1 不燃物搬送コンベヤ	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
No.2 不燃物搬送コンベヤ	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
No.3 不燃物搬送コンベヤ		部分更新（振動モータ、エキスパンション等）
磁選機	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
流動媒体循環装置	○	部分更新（高効率電動機、軸受、流動媒体投入弁計装品等）
流動媒体供給槽		整備
定量排出装置		更新（電動機、軸受等）
不燃物バンカ		部分更新（散水配管交換、当て板補修等）
鉄分バンカ		部分更新（散水配管交換、当て板補修等）
No.1 ばいじん搬出装置	○	更新（高効率電動機等、ばいじん排出弁撤去）
No.2 ばいじん搬出装置	○	更新（高効率電動機等）
ばいじん貯留槽		部分更新（集じん機ろ布、計装品等）
セメント貯留槽		部分更新（集じん機ろ布、計装品等）
ばいじん定量供給装置	○	更新（高効率電動機）
ばいじん搬送コンベヤ	○	部分更新（高効率電動機等）
セメント定量供給装置	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
ばいじん計量機		整備
セメント搬送コンベヤ	○	部分更新（高効率電動機、軸受等）
キレート剤タンク		整備
キレート剤注入装置	○	更新（高効率電動機等）
キレート剤受入ポンプ	○	更新（高効率電動機等）

設備・機器		CO ₂ 削減に 寄与する 改良※	延命化の概要
	混練機	○	更新（高効率電動機等）
	養生コンベヤ	○	更新（高効率電動機等）
	加湿水タンク		整備
	加湿水ポンプ	○	更新（高効率電動機等）
	灰固化装置用集じん機		更新
	（灰固化装置用排風機）	○	更新（高効率電動機等）
	ばいじん加湿機		撤去
	固化物バンカ		整備
排水処理			
	ごみピット排水移送ポンプ		更新
	ごみピット排水ろ過器		整備
	ろ液噴霧ポンプ		更新
電気計装			
	高圧変圧器	○	更新（トップランナー採用）
	低圧動力主幹		更新
	コントロールセンター		更新
	高調波フィルタ	○	更新（インバータ増加に伴う容量変更）
	非常用発電機		更新
	無停電電源装置		整備（休止中容量削減分の回復）
	誘引通風機 VVVF 盤	○	更新（昇圧送風機の統合）
	給じん装置制御盤	○	新設（給じん装置インバータ化）
	押込送風機インバータ盤	○	新設（一次送風機のインバータ化）
	現場制御盤		部分更新（10 面）
	現場操作盤		部分更新（3 面）
計装設備			
	監視制御システム（DCS、中央監視盤）	○	一部更新（共通系以外更新）
	分析計・HC 1 計・4 成分分析計・ばいじん計	○	更新（6 成分分析計に改良）
	分析計・ジルコニア O ₂ 計		更新
	現場計器		更新
	ITV 装置	○	更新（省エネタイプ採用）
	フレームセンサー		更新
	気象観測装置		更新

設備・機器	CO ₂ 削減に 寄与する 改良※	延命化の概要
雑設備		
計装用空気圧縮機	○	更新（インバータ化）
（計装用空気槽）		整備
雑用空気圧縮機	○	更新（インバータ化）
（雑用空気除湿器）		更新
（雑用空気槽）		整備
自動洗車装置		整備
No.1 メンテナンスホイス ト		更新
No.2 メンテナンスホイス ト		更新
砂投入用ホイス		更新
土木建築設備		
工場棟建屋	○	整備（断熱塗装等）
屋上防水	○	整備（断熱塗装等）
汚泥受入棟		新設
空調設備		部分更新（蒸気式→電気式に変更）
換気設備	○	部分更新
冷却塔廻り鉄骨		塗装
照明	○	部分更新（LED化）

※該当設備・機器に○を記す。

表 1-11 リサイクルプラザ

設備・機器	CO ₂ 削減に寄与する改良 ※	延命化の概要
受入供給		
粗大ごみクレーン	○	部分更新(バケット、横行装置インバータ化)
粗大ごみ受入コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
不燃ごみ受入コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
搬送		
No.1切断物搬送コンベヤ		部分更新
No.2切断物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.3切断物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.1破砕物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.2破砕物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.1アルミ選別機投入コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.2アルミ選別機投入コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.1可燃物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.2可燃物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.3可燃物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.5可燃物搬送コンベヤ	○	部分更新(高効率電動機等)
No.3プラスチックコンベヤ	○	撤去(プラスチック類破砕機工事に支障)
選別		
No.1磁選機	○	部分更新(高効率電動機等)
アルミ選別機	○	部分更新(高効率電動機等)
再生		
定量供給装置	○	撤去(プラスチック類破砕機移設工事に支障)
プラスチック類減容機	○	撤去(No.2、3 可燃物搬送コンベヤの工事に支障)
プラスチック類破砕機	○	部分更新(高効率電動機、焼却施設プラットホームに移設)
貯留・搬出		
プラスチック類貯留ホッパ	○	撤去(プラスチック類破砕機移設工事に支障)
固化物ホッパ	○	撤去(プラスチック類破砕機移設工事に支障)

設備・機器		CO ₂ 削減に寄与する改良※	延命化の概要
集じん			
	排風機	○	更新（高効率電動機等）
給水			
	プラント水加圧ポンプ	○	更新
建築			
	工場棟建屋	○	整備（断熱塗装等）
	屋上防水	○	整備（断熱塗装等）
	照明	○	部分更新（LED化）

※該当設備・機器に○を記す。

第8節 提出図書

1 提案設計図書

事業者は、要求水準書に基づき以下の内容を本市に提出すること。なお、提出に際しては、公募説明資料「7. 2) 提案書類の提出方法」及び「7. 3) 提案書類の受付」に従うこと。

- (1) CO₂削減計画書（焼却施設、リサイクルプラザ）
 - ① CO₂削減率計算書
 - ② 基幹的設備改良工事内容
 - ③ 電力削減量明細書（基幹的設備改良工事範囲の主要機器について）
- (2) 工事仕様書（焼却施設、リサイクルプラザ別）
- (3) 設計計算書（焼却施設、リサイクルプラザ別）
 - ① 物質収支（物質、蒸気、給水、排水処理等、既設から変更ある収支のみ）
 - ② 熱収支
 - ③ 容量計算書（既設から変更ある機器のみ）
- (4) 概略工事工程表（焼却施設、リサイクルプラザ別）
- (5) 概算工事費（焼却施設、リサイクルプラザ別）

概算工事費は、焼却施設、リサイクルプラザ別に年度別とすること。また、焼却施設については設備毎に概算工事費を記載し、補助金対象内外に分けること。

2 契約設計図書

事業者は、要求水準書に基づき本市の指定する期日までに次の契約設計図書を指定部数提出すること。ただし、前述の提案設計図書に変更がない場合は、前述の提案設計図書をもって契約図書とすることができる。契約設計図書の種類及び体裁は、提案設計図書に準じるものとする。

3 実施設計図書

3-1 焼却施設

事業者は、契約後ただちに基幹的設備改良工事に係る実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを提出すること。なお、提出部数は本市と協議すること。

仕様書類	A 4 版
図面類	A 3 版（2つ折り製本） A 4 版（2つ折り製本）

仕様書類及び図面類の電子データ

- (1) 工事仕様書
 - ① 総則
 - ② 機械設備工事仕様
 - ③ 建築設備工事仕様
 - ④ 設計計算書
 - ア 性能曲線図
 - イ 物質収支
 - ウ 熱収支

エ 容量計算（基幹的設備改良工事範囲の新設又は容量及び形状が変更となる主要機器について）

- (2) フローシート（ごみ・空気・排ガス・灰・集じん灰、計装、その他）
- (3) 電気設備主要回路単線結線図
- (4) 計装制御系統図
- (5) 各階機器配置図
- (6) 主要設備組立平面図、断面図
- (7) 負荷設備一覧表
- (8) 工事工程表
- (9) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (10) 内訳書
- (11) CO₂削減計画
 - ① CO₂削減率計算書
 - ② 基幹的設備工改良事業内容
 - ③ 電力削減量明細書（基幹的設備改良工事工事範囲の主要機器について）
- (12) 予備品、消耗品リスト
- (13) その他指示する図書

3-2 リサイクルプラザ

事業者は、契約後ただちに基幹的設備改良工事に係る実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを提出すること。なお、提出部数は本市と協議すること。

仕様書類 A4版
図面類 A3版（2つ折り製本）
 A4版（2つ折り製本）
仕様書類及び図面類の電子データ

- (1) 工事仕様書
 - ① 総則
 - ② 機械設備工事仕様
 - ③ 建築設備工事仕様
 - ④ 設計計算書
 - ア 物質収支
 - イ 容量計算（基幹的設備改良工事工事範囲の新設又は容量及び形状が変更となる主要機器について）
- (2) フローシート
- (3) 計装制御系統図
- (4) 各階機器配置図
- (5) 主要設備組立平面図、断面図
- (6) 負荷設備一覧表
- (7) 工事工程表

- (8) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (9) 内訳書
- (10) 予備品、消耗品リスト
- (11) その他指示する図書

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こと。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により本市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5部提出すること。

- (1) 承諾申請図書一覧表
- (2) 土木・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) 設計書・検討書
- (6) 打合せ議事録
- (7) その他必要な図書（試運転要領書、運転指導計画書、予備性能試験要領書、引渡性能試験要領書、かし担保確認要領書等）

5 完成図書

事業者は、基幹的設備改良工事の工事竣工に際して完成図書として以下のものを提出すること。

5-1 焼却施設

- | | |
|------------------------------------|------------|
| (1) 竣工図 | 3部 |
| (2) 竣工図縮小版 | 3部 |
| (3) 竣工原図及び電子データ | 1部 |
| (4) 仕様書（設計計算書及びフローシート等含む）※ | 3部 |
| (5) 取扱い説明書（電子データを含む）（基幹的設備改良工事範囲分） | 3部 |
| (6) 運転マニュアル | 3部 |
| (7) 予備性能試験報告書 | 3部 |
| (8) 引渡性能試験報告書 | 3部 |
| (9) 単体機器試験成績書 | 3部 |
| (10) CO ₂ 削減率検証結果 | 3部 |
| (11) 打合せ議事録（リサイクルプラザを含む） | 2部 |
| (12) 各工程の工事写真及び竣工写真(カラー)(電子媒体) | 2部 |
| (13) 施設のパンフレット（リサイクルプラザを含む） | |
| | 日本語 3,000部 |
| | 英語 300部 |
| (14) 施設保全計画修正版 | 3部 |
| (15) その他指示する図書 | 3部 |

5-2 リサイクルプラザ

(1) 竣工図	3 部
(2) 竣工図縮小版	3 部
(3) 竣工原図及び電子データ	1 部
(4) 仕様書（設計計算書及びフローシート等含む）※	3 部
(5) 取扱い説明書（電子データを含む）（基幹的設備改良工事範囲分）	3 部
(6) 運転マニュアル	3 部
(7) 予備性能試験報告書	3 部
(8) 引渡性能試験報告書	3 部
(9) 単体機器試験成績書	3 部
(10) 各工程の工事写真及び竣工写真(カラー)(電子媒体)	2 部
(11) 施設保全計画修正版	3 部
(12) その他指示する図書	3 部

※整備対象外の設備機器の既設仕様もとりとめること。

6 各種申請図書

事業者は本市の指示に従い、本市が国等へ提出する以下の書類に必要な資料を必要部数作成し、提出すること。

- (1) 交付申請に必要な書類
- (2) 補助金事業実績報告書
- (3) その他指示するもの

第9節 検査及び試験

基幹的設備改良工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は、下記により行う。

1 立会検査及び立会試験各種申請図書

指定主要機器、材料の検査及び試験は、本市の立会のもとで行うこと。ただし、本市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。

なお、本市が指示する機器については、工場立会検査を実施する。

2 検査及び試験の方法

検査及び試験は、予め本市の承諾を得た検査（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

基幹的設備改良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、本市の職員又は本市が指示する監督員の旅費等は除く。

第 10 節 正式引渡し

焼却施設及びリサイクルプラザの各炉・系列について、必要な場合部分引渡しを行い、工事竣工後、正式引渡しを行うものとする。

工事竣工とは、第 2 編第 1 章第 7 節 工事範囲に記載した工事範囲の工事を全て完成し、第 2 編第 1 章第 6 節による部分引渡性能試験、引渡性能試験により所定の性能が確認された後、本市が行う竣工検査に合格した時点とする。

第 11 節 その他

1 関係法令及び基準、規格の遵守

基幹的設備改良工事の設計施工にあたっては、下記の関係法令規格等（最新版に準拠）を遵守しなければならない。

- (1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (2) ダイオキシン類対策特別措置法
- (3) 環境基本法
- (4) 循環型社会形成推進基本法
- (5) 大気汚染防止法
- (6) 水質汚濁防止法
- (7) 騒音規制法
- (8) 振動規制法
- (9) 悪臭防止法
- (10) 使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律
- (11) 資源の有効な利用の促進に関する法律
- (12) 建設工事に係る資材の再資源化に関する法律
- (13) 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律
- (14) 労働安全衛生法
- (15) 消防法
- (16) 建築基準法
- (17) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- (18) 都市計画法
- (19) 宅地造成等規制法
- (20) 水道法
- (21) 下水道法
- (22) ガス事業法
- (23) 電気事業法
- (24) エネルギーの使用の合理化等に関する法律
- (25) 電気用品安全法
- (26) 高圧ガス保安法
- (27) 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律
- (28) 計量法
- (29) 日本工業規格（JIS）
- (30) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- (31) 日本電機工業会規格（JEM）
- (32) 電気技術規格（JEAC）
- (33) 電気技術指針（JEAG）
- (34) 日本電気技術規格委員会規格（JESC）
- (35) 国際電気標準会議規格（IEC）
- (36) 日本水道協会規格（JWWA）

- (37) 空気調和・衛生工学会規格 (SHASE)
- (38) 日本塗料工業会規格 (JPMS)
- (39) 土木工事標準示方書
- (40) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の各工事標準仕様書
- (41) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の各工事監理指針
- (42) 日本建築学会建築基礎構造設計基準・同解説
- (43) 日本建築学会鋼構造設計基準
- (44) 日本建築学会鉄筋コンクリート構造設計基準・同解説
- (45) 日本建築学会鉄骨鉄筋コンクリート構造設計基準・同解説
- (46) 日本建築学会建築工事標準仕様書
- (47) 湖西市環境基本条例
- (48) 湖西市における廃棄物の減量及び適正処理に関する条例
- (49) 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- (50) 石綿飛散防止対策マニュアル
- (51) その他関係法令、規則、規格、基準、条例及び細則等

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、本市に報告すること。また、工事範囲において本市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、書類作成にかかる経費を負担すること。

3 施工

基幹的設備改良工事の施工に際しては、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) 安全管理

基幹的設備改良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。

(2) 現場管理

資材搬入路、仮設事務所等については、本市と十分協議して設置すること。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。

(3) 現場代理人及び監理技術者

基幹的設備改良工事の現場代理人は、工事現場に常駐し、現場の運営取締りを行うほか、請負代金額の変更、工期の変更、請負代金の請求及び受領、この契約の解除に係る権限を除き、この契約に基づく受注者の一切の権限を行使することができる。

基幹的設備改良工事の監理技術者は清掃施設工事業もしくは機械器具設置工事業に係る監理技術者資格証の交付を受け、かつ、ごみ焼却施設工事の経験がある者とする。施設全体を十分把握できる有能な専門技術者であること。工事の安全、かつ、適正な施工を確保するために監理技術者を専任で置くこと。

また、汚泥受入施設建屋等の新設建物の工事に関しては、建築確認申請上の監理技術者

を専任で置くこと。

(4) 搬出入道路及び現場環境の保全

事業者は常に搬出入道路及び基幹的設備改良工事工事現場の整理、整頓、清掃を励行し、基幹的設備改良工事工事中に発生する騒音、振動、粉じん等については関係法規を遵守し、現場及び現場周辺の保全に努めること。

(5) 濁水防止

事業者は現場で濁水が発生した場合は処理後に放流するものとし、放流先の汚濁防止に努める。なお、放流先については事前に本市及び関係機関との協議の上、決定する。

(6) 発生材の処理

工事に際して生じる発生材は全て構外に搬出し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「再生資源の利用の促進に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要項」、「厚生労働省通知による廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について(平成26年1月10日付改正)」、その他関係法令等に従い適正に処理し、報告すること。

なお、基幹的設備改良工事により撤去した設備・装置のうち、資源化可能な鉄類、アルミ類等の有価物は、本施設内で本市が指定する場所に置くこと。これら有価物は本市が処分する。

(7) 工事月報等の提出

現場代理人は、基幹的設備改良工事の進捗状況、作業内容及び人数、搬入材料等を記入した工事日報・月報を遅滞なく、本市に提出すること。

(8) 工事打合せ

工事を円滑に進めるため、定期的に本市の立会のもとに工事打合せを行う。打合せ事項については、議事録を作成し、速やかに本市に提出すること。

(9) 工事写真の撮影

事業者は、基幹的設備改良工事全般にわたって、工事工程に従って段階的に建築工事、機械設備工事等についての工事写真を撮影し、編集すること。また、工事検査の際には工事写真集として、その他必要書類と一緒に速やかに本市に提出すること。

工事写真撮影に当たっては、工事看板を付し本市が指定する箇所、又は、工事記録として当然残す必要があると思われる箇所を撮影しておくこと。

特に、工事完成後においては、確認することが不可能な箇所や、非常に困難と思われる箇所は、あらかじめ重点的に撮影しておくこと。

工事写真は、全てカラー写真とする。なお、工事着手前に現場周辺の必要と思われる所は、本市の立会のもとに写真を撮影しておくこと。

(10) 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直ちに本市へ報告を行い、協議し、承諾を得た上で、事業者の負担により速やかに復旧すること。

(11) 解体撤去

既設物件の解体・撤去については「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」及び関係法令に準じて実施し、必要に応じて書類を作成し関係官庁に提出すること。

(12) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険、組立保険等に参加すること。また、証券の写しを本市に提出すること。

(13) 補償

工事施工方法により、近隣住民に支障を及ぼすことのないように基幹的設備改良工事を行うこと。なお、基幹的設備改良工事の影響による補償は事業者の負担とする。

基幹的設備改良工事中の施工方法等の不備による事故、発生災害についての責任は業者に帰すものとし、事業者の責任において、一切の処置、解決を図ること。

(14) 工事用車両

工事用車両の待機は本市が指示する場所で行い、周辺道路に駐停車しないこと。

(15) 仮設

工事着工前に仮設計画書を提出し、本市の承諾を得ること。必要な仮設工事は事業者の負担で行うこと。

(16) 公害対策

低騒音・低振動・低排ガス型工事用機械を採用すること。

工事用車両が通行することで、既存道路に傷みが発生するおそれがある場合は、道路に対する養生を十分行うこと。また、基幹的設備改良工事が原因で道路が損傷した場合、補修等を行うこと。

4 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。なお、消耗品の納入方法については、実施設計時に協議すること。

(1) 予備品の定義

予備品とは定常運転において必要とする部品ではなく、不測の事故等を考慮して準備・納入しておく以下の部品とする。

- ① 同一部品を多く使用しているもの
- ② 数が多いことにより破損の確率の高い部品
- ③ 市販性がなく納期がかかり、かつ破損により施設の運転が不能となる部品等

(2) 予備品の数量

予備品の品目及び数量は事業者が必要と考えるリストを提案し、本市と協議により決定すること。

(3) 消耗品の定義

消耗品とは、定常運転において定期的に交換することにより機器本来の機能を満足させる部品とする。

(4) 消耗品の数量

消耗品の品目及び数量は事業者が必要と考えるリストを提案し、本市と協議により決定すること。

5 その他

本要求水準書に記載してある事項以外に、湖西市が今後公表する『生活環境影響調査書』に

記載される配慮事項等についても遵守すること。

また、本要求水準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（モニタ、制御機器等）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。

第2章 焼却施設機械設備工事仕様

第1節 各設備共通仕様

1 歩廊・階段・点検床等

プラントの運転及び保全のため、基幹的設備改良工事範囲内の機器等の周囲に既設歩廊等の設置状態に取り合わせた歩廊、階段、点検床等を必要に応じて設けること。なお、主な寸法・基準は、以下のとおりである。ただし、改良・新設する部分に対して機器の配置上、寸法・基準を満足することが困難な場合は、本市と協議の上、決定する。

(1) 歩廊・階段・点検床及び通路

① 構造 グレーチング(高さ 32 mm以上)必要に応じて縞鋼板(4.5 mm)とする。

② 幅 主要部：1,200 mm以上
その他： 900 mm以上

③ 階段傾斜角 主要部：45 度以下

(2) 手摺

① 構造 鋼管溶接構造(手摺の径は既存と同径とする)

② 高さ 階段部： 900 mm以上
その他：1,100 mm以上

(3) 設計基準

① 階段の高さが4mを超える場合は、原則として高さ4m以内ごとに、踊場を設けること。

② 梯子の使用はできる限り避けること。やむをえず梯子を設置する場合で2m以上の高低差がある場合は背かごを付けること。

③ 通路及び歩廊は原則として行き止まりを設けてはならない。

④ 主要通路の有効高さは原則として2,200mm以上にすること。

⑤ 階段の傾斜角、けあげ、踏面の寸法は統一を図ること。

⑥ 機械の回転部及び突起部周辺の通路は狭くなりがちであるので、通路幅に余裕をもって計画すること。

⑦ 保守点検、操作に必要な歩廊、階段、点検台等の床は原則として既設と同等品以上にすること。ただし、点検口前等保守点検時に飛灰やダストの飛散の可能性がある箇所、点検作業の際に必要と認められる箇所はチェッカープレートにすること。

⑧ 歩廊、手摺り下にはトープレートを設置すること。

2 断熱、保温

炉本体、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、必ず防熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を70℃以下とすること。ただし、防熱目的で非常時のみ高温となるものについては別途協議とする。保温材は目的に適合するものとし、原則として、外装材は、炉本体、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。蒸気系はケイ酸カルシウム又はロックウール、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 配管

- (1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、ドレンアタック防止、エア抜き等を考慮して計画し、つまりが生じやすい流体用の管には清掃が容易なように考慮すること。
- (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) 管材料は表 2－1 を参考として、使用目的に応じた最適なものにすること。

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 G 3103	ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板	SB480	高圧蒸気系統	
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG370S SCH40 STPG410	高圧蒸気系統 高圧ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高圧復水系統	圧力 980kPa 以上の中・高圧配管に使用する。
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG370S STS SCH80	高圧油系統	圧力 4.9～13.7MPa の高圧配管に使用する。
JIS G 3455	高圧配管用炭素鋼鋼管	STPG370S SCH140	高圧油系統	圧力 20.6MPa 以下の高圧配管に使用する。
JIS G 3456	高温配管用炭素鋼管	STPT410	高圧ボイラ給水系統	
JIS G 3461	ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管	STB410-E	高圧蒸気系統	
JIS G 3461	ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管	STB410-S	高圧蒸気系統	
JIS G 3463	ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管	SUS310TB-S	高圧蒸気系統	
JOHS 102	油圧配管用精密炭素鋼鋼管	OST-2	高圧油系統	圧力 34.3MPa 以下の高圧配管に使用する。
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP-E SGP-B	低圧蒸気系統 低圧復水系統 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 G 3459	配管用ステンレス鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統	
JIS G 3457	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY400	低圧蒸気系統 排気系統	圧力 980kPa 未満の大口径配管に使用する。
JIS G 3452	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 G 3442	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。

4 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮するとともに既設の塗装も踏まえて計画すること。なお、配管の塗装については、既設の塗装に準じるとともに、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など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こと。なお、塗装色は既設の色分け基準に合せること。

5 機器構成

- (1) 主要な機器の運転操作は、必要に応じて切換方式により中央制御室から遠隔操作と現場操作が可能な方式とすること。
- (2) 振動・騒音の発生する機器には、防振・防音対策に十分配慮すること。
- (3) 粉じんが発生する箇所には、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。
- (4) 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。
- (5) 可燃性ガスの発生するおそれがある箇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。
- (6) 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。
- (7) 電動機の更新は、原則として高効率のものを採用すること。

6 安全対策

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

- (1) 指定数量以上の軽油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- (2) 灯油、軽油、重油等のタンク（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。
- (3) 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。
- (4) 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 その他

- (1) 工事により新たに必要となる箇所には荷役用ハッチ、吊り具又は電動ホイストを設けること。
- (2) 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。
- (3) 交換部品重量が 100 kg を超え新規設置する機器の上部には、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。
- (4) 労働安全上危険と思われる場所で既存安全標識がない箇所には、安全標識を JISZ9101 により設けること。
- (5) 機器の据え付けの際に必要な配管、配線等の付帯工事についても実施すること。
- (6) 盤内改造に必要な配線等の付帯工事についても実施すること。

第2節 受入供給設備

更新機器あるいは整備機器とその改良内容に関し以下に分類して示す。

- 1 更新機器：【更新】 既設機器で、機器全体を更新する機器
：【再設置】 現在一旦撤去してある機器を再設置する機器
：【新設】 現在ない機器で新たに設置する機器
- 2 整備機器：【部分更新】 一部部材を更新整備する機器で、工事範囲の項目は必須とする。
：【整備】 消耗品交換を含む分解整備点検を行う機器
- 3 撤去機器：【撤去】 本改良工事に伴い撤去する機器

なお、各仕様については、要求仕様又は変更する必要の想定されない既設仕様を示すが、更新あるいは部分更新に伴い仕様変更の可能性があるとして想定される項目については[]内に既設の数値・仕様を示している(第3節以降も同様)。

1. ごみ投入扉【部分更新】

- 1) 形式 観音開き式
- 2) 数量 4 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 駆動方式 油圧駆動
 - (2) 能力 開閉時間 15 秒 (全門同時)
 - (3) 材質 SS400 厚さ 3.2mm 以上
 - (4) 寸法 (開口部) 幅 3.5m×高 5m
 - (5) 操作方式 自動・現場手動
 - (6) 制御方式 光電管及びループコイル併用方式
- 4) 工事範囲
 - (1) 扉下部の補修を行うこと。
 - (2) 油圧ユニットを分解点検整備すること。

2. ダンピングボックス【再設置】

休炉に伴い撤去していた本体を再設置する。

- 1) 形式 傾斜投入式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 長 3.0m×幅 2.5m×深さ 0.5m
 - (2) 材質 本体：SS400 厚さ 6mm 以上
 - (3) 操作方式 現場手動
 - (4) 駆動方式 油圧式
 - (5) ダンピング速度 15 秒以内

3. ごみクレーン【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 グ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) バケット	
形式	油圧開閉フォーク式
数量	2 基
吊上荷重	3.86t (5t 未満)
定格荷重	1.56t (かさ比重 0.4 にて)
バケット自重	[2.3]t
バケット容量	[3.9]m ³ (切取容量)
材質	本体 SS400 爪 SS400 (先端耐摩耗合金盛金)
バケット油圧装置	電動油圧バケット
油タンク容量	[150] L
ポンプ吐出量	[50] L/min
ポンプ圧力	[20.6] MPa (常用)
(2) クレーン本体	
スパン	14m
揚程	約 22m
走行距離	約 32m
横行距離	約 14m
稼働率	手動時 66%以下 (投入 33%、攪拌 33%以下) 全自動運転投入時 : 50%以下
(3) 主桁構造	
走行レール	30 kg/m
横行レール	30 kg/m
レール支持方式	フックボルト止め (走行) 溶接止め (横行)
ワイヤロープ	本吊
操作方式	全自動、半自動、遠隔手動 通常 1 基運転 (全自動の場合 1 基、遠隔手動の場合 2 基同時運転可能)
給電方式	走行 キャブタイヤケーブル方式 横行 キャブタイヤケーブル方式 巻上 キャブタイヤケーブルリール方式
4) 計量装置	
(1) 形式	ロードセル方式
(2) 表示	デジタル方式
(3) 数量	1 式
(4) 設置位置	中央制御室
5) 所要電動機	

- (1) 電圧 440V
 (2) 制御方式 インバータ制御

	速度(m/min)	出力(kW)	E D (%)	ブレーキ	台数
走行用	40	3.7×2	40	ブレーキ内蔵型	2
横行用	40	2.2	40	ブレーキ内蔵型	1
巻上用	50	45	60	電磁ディスク	1
開閉用	6 / 8 S	7.5	連続	—	1

6) 主要機器

- (1) クレーン本体 2 基
 (2) バケット 2 基
 (3) 給電装置 1 式
 (4) 計量装置 2 基

7) 工事範囲

- (1) バケットを省エネ型バケットに更新すること。

4. 脱臭装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 活性炭吸着脱臭方式
 2) 数量 1 式

3) 主要項目

- (1) 処理風量 200 m³/min
 (2) 活性炭充填量 約 1,700 kg
 (3) 運転時間 連続 15 日以上
 (4) 脱臭用送風機

- 形式 ターボ型
 数量 1 台
 容量 200 m³/min
 静圧 1,96 kPa
 流体 空気
 流体温度 20℃
 主要部材質 本体 SS400
 羽根車 SS400
 軸 S35C
 回転数 1,800min⁻¹ (同期回転数)
 駆動方式 電動機直結
 所要電動機 440V × 4 P × [15]kW

- (5) 操作方式 遠隔(自動)・現場手動
 (6) 風量調整方式 ダンパ方式
 (7) 入口臭気指数 34 以上
 (8) 出口臭気指数 24.8

4) 工事範囲

(1) 活性炭を全量入れ替えること。

(2) 脱臭用送風機の電動機及び軸受を交換すること。電動機は高効率電動機を採用する等省エネを図ること。

5. 薬剤散布装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 形式 圧力噴霧式

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 噴霧場所 プラットホーム、ごみピット、粗大ごみピット、
各受入ホッパ、その他

(2) 操作方式 現場手動（タイマー自動停止）

4) 工事範囲

(1) 分解点検整備すること。

(2) 薬剤噴霧ポンプを高効率な機器に更新すること。

6. 汚泥供給装置【新設】

工場棟外に汚泥受入棟を新設し、以下の機器を整備すること。

6-1 汚泥受入ホッパ

1) 形式 天蓋付鋼板溶接製

2) 数量 1 基

3) 主要項目（1 基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 材質 SUS

(3) 材厚 厚さ [] mm

4) 主要機器

(1) ホッパ 1 基

(2) レベル指示装置 1 基

5) 設計基準

(1) ホッパ容量は 20 m³以上とすること。

(2) 本ホッパは天蓋付で投入時以外密閉できること。

6-2 汚泥供給ポンプ

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) 口径 [] mm

(4) 所要電動機 440V×4P× [] kW

(5) 材質 ケーシング []

ロータ []
シャフト []

(6) 操作方式 遠隔、現場手動

4) 主要機器

(1) ポンプ本体 2 基
(2) 圧力計 (現場指示) 2 台
(3) 必要な付属品 1 式

5) 設計基準

(1) 本ポンプの周囲には点検スペースを確保すること。
(2) ポンプ、配管は清水にて洗浄できる構造とすること。

6-3 汚泥供給装置脱臭装置

1) 形式 [] (ごみピットへ排気)

2) 数量 1 式

3) 主要項目

(1) 処理風量 [] m³/min

(2) 汚泥脱臭用送風機

形式 []

数量 1 台

容量 [] m³/min

静圧 [] kPa

主要部材質 本体 []

羽根車 []

軸 []

駆動方式 電動機直結

所要電動機 440V × [] P × [] kW

4) 設計基準

(1) 汚泥受入棟内の負圧を十分に保てる送風機とすること。
(2) 臭気ダクトルートは、屋外は車両動線、工場棟内は既設作業動線に支障のないルートで計画すること。

第3節 燃焼設備

1. ごみ投入ホッパ【更新】

- 1) 形式 鋼板溶接製
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 15.6 m³
 - (2) 材質 SS400
 - (3) 材厚 厚さ 9mm、滑り面 9mm
 - (4) 開口部寸法 幅 3.5m×長さ 4.0m
 - (5) 供給量指示方式 レベル指示方式
- 4) 主要機器
 - (1) ホッパ 2基
 - (2) 供給量指示装置 2基
- 5) 設計基準
 - (1) ホッパ容量は基準ごみ1時間分以上とすること。
 - (2) 本ホッパと投入ホッパステージ床との間は密閉式とすること。
 - (3) 本ホッパの供給量レベル計は中央制御室（クレーン操作位置）に設けるとともにブリッジ警報も合わせ設けること。
 - (4) ホッパの上端は投入ホッパステージ床から0.8m以上とし、ごみの投入の際、ごみやほこりが飛散しにくい構造とする。

2. 給じん装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 特殊2連スクリー式
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 構造 軸移動構造
 - (2) 能力 2.125 t/h 以上
 - (3) 寸法 スクリューΦ[0.45]m×長さ[3.0]m×2軸
 - (4) 材質 SS400、要部 SUS304
 - (5) 所要電動機 440V × 4P × [15]kW
 - (6) 操作方法 自動燃焼制御、遠隔手動
- 4) 主要機器
 - (1) 給じん装置 2基(1. ごみ投入ホッパと接続するシュート部分含む)
 - (2) 付属品 1式
- 5) 設計基準
 - (1) 焼却炉と給じん装置との接合部分は密閉性を有し、逆着火を防止すること。
 - (2) インバータ化、高効率電動機採用等により省エネを図ること。
 - (3) 駆動用油圧ユニット、制御盤、コントロールユニットも更新すること。

3. 燃焼装置

3-1 焼却炉本体【部分更新】

- 1) 形式 鉄骨支持自立耐震型
(旋回流型流動床式焼却炉)
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 2, 125kg/h 以上
 - (2) 主要部材質 炉内天井 (フリーボード天井)
 - 第 1 層 耐火キャスダブル [150]mm
 - 第 2 層 断熱キャスダブル [225]mmディフレクター
 - 第 1 層 耐摩耗耐火キャスダブル [150]mm
 - 第 2 層 耐火キャスダブル [75] mm
 - 第 3 層 断熱キャスダブル [175] mmフリーボード側壁
 - 第 1 層 耐火キャスダブル [125] mm
 - 第 2 層 断熱キャスダブル [250] mmケーシング SS400、厚さ 4.5 mm以上
(表面温度 70℃以下)
 - (3) 炉床面積 [6.48] m² ([2.4]m×[2.7]m)
 - (4) 炉床燃焼率 [386]kg/m²・h
 - (5) 燃焼室容積 [約 110]m³
 - (6) 燃焼室熱負荷 [418, 600]kJ/m³・h 以下 (高質ごみ)
- 4) 主要機器
 - (1) 炉本体 2 基
 - (2) 視窓 2 基分
 - (3) 計測孔 2 基分
 - (4) カメラ用監視窓 2 基分
- 5) 工事範囲
 - (1) 耐火物の部分更新を行うこと。
 - (2) 温度計設置位置、挿入長を最適化すること。

3-2 散気装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 空気分散ノズル式
- 2) 数量 2 基分
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 構造 角形耐火物構造
 - (2) 数量 1 式
 - (3) 材質 空気分散ノズル耐熱鋳鋼
- 4) 主要機器

- (1) 散気装置 2 基分
- (2) 付属品 1 式

5) 工事範囲

- (1) ノズルは既設炉から 15%の規模縮減を行うと同時に、分散ノズルを最適配置し、押込送風機動力を削減すること。

4. 助燃装置

4-1 助燃バーナ【部分更新】

- 1) 形式 圧力空気噴霧式
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 400L/h
 - (2) 燃料 A 重油
 - (3) 操作方式 現場押釦自動着火
流量調整は現場・遠隔及び遠隔緊急遮断弁
は遠隔及び自動
 - (4) 着火方式 電気式

4) 工事範囲

- (1) バーナチップ、ディフューザー、制御盤、コントロールユニット等を更新すること。

4-2 バーナ用燃料移送ポンプ【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ギヤポンプ
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 吐出量 [1, 500]L/h
 - (2) 吐出圧 [0.29] MPa
 - (3) 電動機 440V × 4P × [1.5]kW
 - (4) 口径 [20] mm
 - (5) 材質 ケーシング FC
ギヤ S45C
シャフト SUS420J₂

4) 主要機器

- (1) ギヤポンプ 2 基

5) 設計基準

- (1) 本ポンプ周囲に十分な点検スペースを設けること。
- (2) 高効率電動機を採用する等により省エネを図れるものを選定すること。

第4節 燃焼ガス冷却設備

1. ボイラ

1-1 ボイラ本体【更新】

- | | |
|-----------------|---|
| 1) 形式 | 自然循環式ボイラ |
| 2) 数量 | 2 基 |
| 3) 主要項目（1 基につき） | |
| （1）最高使用圧力 | [1.96] MPa |
| （2）常用使用圧力 | [1.77]MPa |
| （3）蒸気温度 | [208.8] °C（飽和蒸気） |
| （4）給水温度 | [110] °C |
| （5）排ガス温度 | [800°C ～ 950]°C（ボイラ入口）
[300]°C以下（ボイラ出口） |
| （6）排ガス量 | 最大 [17,006] m ³ _N /h |
| （7）蒸気発生量 | 常用最大 [7,220] kg/h（高質ごみ時） |
| （8）伝熱面積 | 放射伝熱面 [106] m ²
接触伝熱面 [390] m ²
合 計 [496] m ² |
| （9）主要材質 | ボイラドラム [ボイラ用圧延鋼材]
管及び管寄せ [ボイラ用炭素鋼鋼管]
[高温配管用炭素鋼鋼管]
[圧力配管用炭素鋼鋼管] |
| （10）主要寸法 | ボイラドラム 内径[1.2]m×長[4]m（上胴）
ボイラ本体 幅約[3]m×長約[6]m×高約[6]m |
| （11）安全弁 | 容量 1.96MPaG、2.01MPaG
[7,220] kg/h 以上
数量 2 基／缶
主要部材質 SCPH2 |
| （12）保有水量 | ボイラドラム 約 [5] m ³ （満水時）
ボイラ本体 約[15] m ³
合 計 約[20] m ³ |

4) 主要機器

- | | |
|---------------|------|
| （1）ボイラドラム | 2 基分 |
| （2）ドラム内部装置 | 2 基分 |
| （3）接触伝熱面 | 2 基分 |
| （4）管寄 | 2 基分 |
| （5）水面計（現場透視形） | 2 基分 |
| （ I T V モニタ） | 2 基分 |
| （6）圧力計（現場指示計） | 2 基分 |
| （7）耐火物 | 2 基分 |

5) 設計基準

- (1) ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準に適合すること。
- (2) 蒸気量を安定させるための制御ができること。
- (3) 伝熱面はスラッグ・灰による詰まりの少ない構造とすること。
- (4) 給水・ボイラ水の制限値を表示すること。
- (5) 既設ボイラの取り合いに合致したものとし、施設規模(60t/日→51 t/日)縮小に対応した変更を行うこと。
- (6) 取合い配管も必要な部分の交換を行なうこと。

1-2 ボイラ鉄骨・ケーシング・落下灰ホップシュート【更新】

- 1) 形式 自立耐震式
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目
 - (1) 材質

鉄骨	SS400
ケーシング	キーストンプレート (1.2mm 以上)
ホップシュート	SS400 6mm 以上
	(必要に応じて耐火材張り)
 - (2) 表面温度 70 ℃以下
- 4) 主要機器
 - (1) ケーシング本体 1 式
 - (2) シュート 1 式
 - (3) ボイラ灰排出機 2 基
 - (4) ボイラ灰排出弁 2 基
- 5) 設計基準
 - (1) ケーシングのガスリーク対策を十分に行うこと。
 - (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ように適所に点検口を設けること。
 - (4) ボイラ灰の一部ダストは炉内へ返送すること。
 - (5) ボイラ灰排出装置及びボイラ灰排出弁も全交換すること。ボイラ灰排出装置は高効率電動機を採用する等省エネを図ること。
 - (6) ボイラ鉄骨については、一部解体の必要があり更新を前提としていますが、実施工にあたり強度的に問題なく流用可能と判断される部位の流用については、提案・協議の上で可能とする場合があります。

2. スートブロワ【更新】

本装置は、ボイラ伝熱管の掃除用とするが、既設型式の蒸気噴霧式以外を採用してもよい。その場合、主要項目以下の項目はその形式に応じたものに変更のこと。

2-1 スートブロワ

- 1) 形式 [電動型蒸気噴射式]
- 2) 数量 2 基分
- 3) 主要項目 (1 基分につき)

- | | |
|------------|-----------------------------|
| (1) 最高使用圧力 | 1.96MPa |
| (2) 常用圧力 | [1.77]MPa |
| (3) 使用流体 | 飽和蒸気 |
| (4) 構成 | 長拔差型 [4]台/缶 |
| (5) 耐熱温度 | [950]℃ (炉出口温度以上) |
| (6) 作動時間 | 長拔差型 [3.5]分/回 |
| (7) 噴射管材質 | 長拔差型 配管用ステンレス鋼鋼管
ノズル SUS |
| (8) 駆動方式 | 減速機付電動機 |
| (9) 所要電動機 | 長拔差型 440V×4P×0.4kW |
| (10) 操作方式 | 全自動遠隔・選別遠隔 (現場)・遠隔手動 (現場) |
| (11) 冷却方式 | 圧縮空気方式 |

4) 主要機器

- | | |
|--------------|-----|
| (1) 本体 | 2台 |
| (2) エアーパージ装置 | 1式 |
| (3) 集中給油装置 | 2台分 |

5) 設計基準

- (1) 本スートブロアは、中央制御室から遠隔操作により自動的にドレンを切り順次すす吹きを行うこと。
- (2) 本スートブロワは、自動運転中の緊急引拔が可能なこと。
- (3) 本スートブロワのドレン及び潤滑油により歩廊部がよごれないよう対策を施すこと。

3. ボイラ給水ポンプ【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 横型多段遠心ポンプ
- 2) 数量 3台 (内1台予備)
- 3) 主要項目 (1台につき)

(1) 容量	[10.9] m ³ /h
(2) 吐出圧力	[2.25]MPa
(3) 吸込圧力	[0.29]MPa
(4) 全揚程	[230] m 以上
(5) 流体	ボイラ給水
(6) 温度	110℃
(7) 主要部材質	本体 FC200 羽根車 FCD40 軸 S35C
(8) 口径	入口側 [50] mm 出口側 [40] mm
(9) 所要電動機	440V×4P× [22]kW
(10) 操作方式	遠隔 (自動)・現場手動

(1) ポンプ主体	3 台
(2) 圧力計	1 式

- (1) 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対してさらに 30%以上の余裕を見込むこと（過熱防止量は含まないものとする）。
- (2) 本ポンプには過熱防止装置を設け、余剰水は脱気器に戻すこと。
- (3) 本ポンプには接点付軸受温度計を設置すること。
- (4) 高効率電動機を採用する等により省エネを図れるものを選定すること。

本体	SS400
スプレーノズル	ステンレス鋼鋳鋼品

(6) 所要電動機	440V × 4P × [5.5]kW
(7) 操作方式	遠隔 (自動)・現場手動

4) 主要機器

- | | |
|-----------|-----|
| (1) ポンプ本体 | 3 台 |
| (2) 圧力計 | 1 式 |

5) 設計基準

- (1) 本ポンプの吐出量は、ボイラ給水ポンプ 1 基分と同一容量とすること。
- (2) 過熱防止装置を設け、復水タンクへ戻すこと。
- (3) 高効率電動機を採用する等により省エネを図れるものを選定すること。

6. ボイラ用薬液注入装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

6-1 清缶剤注入装置

- | | |
|-------|--------|
| 1) 形式 | ポンプ注入式 |
|-------|--------|

- | | |
|-------|-----|
| 2) 数量 | 1 式 |
|-------|-----|

3) 主要項目

(1) タンク

- | | |
|-------|-----------------------|
| 構造 | [角形] |
| 数量 | 1 基 |
| 主要部厚さ | 4.5m/m |
| 主要材質 | FRP |
| 主要寸法 | 幅[1]m× 長[1]m× 高[1.2]m |
| 容量 | [300] L (10 日分以上) |
| 薬品使用量 | [0.6] L/h、[14.4]L/日 |
| 取扱物 | 清缶剤 |

攪拌機

- | | |
|-------|------------------|
| 形式 | 可搬型 |
| 駆動方式 | ギヤ減速式電動機 |
| 所要電動機 | 440V×4P× [0.2]kW |
| 操作方式 | 現場手動 |

(2) ポンプ

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 形式 | プランジャー形定量ポンプ |
| 数量 | 3 台 (内 1 台予備) |
| 容量 | 0～[2.4] L/h |
| 全揚程 | [300] m |
| 温度 | 20 °C |
| 主要部材質 | 本体 SUS304
羽根車 SUS304
軸 SUS304 |
| 口径 | 入口側 [25]mm
出口側 [25]mm |
| 所要電動機 | 440V × 4P × [0.2]kW |
| 操作方式 | 遠隔 (自動)・現場手動 |

(1) タンク本体	1 基
(2) 架台	1 基
(3) 液面計	1 式
(4) 攪拌機	1 組
(5) ポンプ本体	3 台
(6) 圧力計	1 式

- (1) タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。
- (2) タンクには給水（軟水）を配管し希釈できること。
- (3) ポンプ、攪拌機は高効率電動機を採用する等により省エネを図れるものを選定すること。

1) 形式	ポンプ注入式
2) 数量	1 式

(1) タンク	
構造	角形
数量	1 基
主要部厚さ	4.5 m/m
主要材質	FRP
主要寸法	幅[1]m × 長[1]m × 高[1.2]m
容量	[300]L (10 日以上)
薬品使用量	[0.6]L/h、[14.4]L/日
取扱物	脱酸剤

形式	可搬型
駆動方式	ギヤ減速式電動機
所要電動機	440V × 4P × [0.2]kW
操作方式	現場手動

形式	プランジャー形定量ポンプ	
数量	2 台（内 1 台予備）	
容量	[1.2]L/h	
全揚程	[70] m	
温度	20 ℃	
主要部材質	本体	SUS304
	羽根車	SUS304
	軸	SUS304
口径	入口側	[25]mm

3) 主要機器

4) 設計基準

- ### 6-3 ボイラ水保缶剤注入装置

2) 数量 1 式

(1) タンク

攪拌機

(2) ポンプ

59

	軸	SUS304
所要電動機	440V×4P×	[0.75]kW
操作方式	現場手動	
4) 主要機器		
(1) タンク本体	1 基	
(2) 架台	1 基	
(3) 液面計	1 式	
(4) ポンプ本体	2 台	
(5) 攪拌機	1 組	
(6) 圧力計	1 式	
5) 設計基準		
(1) タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。		
(2) タンクには給水（軟水）を配管し希釈できること。		
(3) ポンプ、攪拌機は高効率電動機を採用する等により省エネを図れるものを選定すること。		

7. 連続ブロー装置

7-1 連続ブロー装置【更新】

1) 形式	連続ブロー式
2) 数量	2 缶分
3) 主要項目（1 缶分）	
(1) ブロー量	[0.072] t/h
(2) ボイラ水条件	設計圧力 1.96 MPaG 常用圧力 1.7 MPaG 常用温度 208.8℃
(3) 測定項目	ボイラ水電気伝導度、pH 各自動測定 (ボイラ缶水、給水)
(4) 配管口径	[15] mm
(5) 調節弁口径	[15] mm
(6) 調節方式	自動
4) 主要機器	
(1) ブロー弁	2 台
(2) 流量指示計	3 台
(3) 電気伝導度計	2 台
(4) pH計	3 台
5) 設計基準	
(1) 本装置の配管口径、調節弁口径は、ボイラ水が十分吹き出しできること。	
(2) 本装置に使用する流量指示計は詰まりのない構造でかつ耐熱性を考慮すること。	
(3) ボイラ缶水濃度異常警報及びボイラ給水 pH 異常警報を中央制御室に設けること。	

7-2 サンプリングクーラ【更新】

- 1) 形式 水冷却式
- 2) 数量 缶水用 2 基
給水用 1 基

3) 主要項目 (1 基分)

- (1) ブロー水入口温度 [208.8] °C
- (2) ブロー水出口温度 [40] °C
- (3) 冷却水量 [0.3] m³/h

4) 主要機器

- (1) クーラ本体 3 台
- (2) 配管及び弁 1 式

5) 設計基準

- (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。

8. 蒸気だめ

8-1 高圧蒸気だめ【整備】

- 1) 形式 円筒横置型
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 構造 鋼板溶接
 - (2) 蒸気圧力 最高 1.96 MPaG
常用 1.62 MPaG
 - (3) 主要材質 STPG370S (sch 40)
 - (4) 主要寸法 外径 318.5mm × 長 4,500mm
 - (5) 容量 0.3 m³
 - (6) 断熱材厚さ(仕上げ) 100 mm (ロックウール)
- 4) 工事範囲
 - (1) 本体及び付属弁の清掃・整備を行うこと。

8-2 低圧蒸気だめ【整備】

- 1) 形式 円筒横置型
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 構造 鋼板溶接
 - (2) 蒸気圧力 最高 0.98MPaG
常用 0.78MPaG
 - (3) 主要部厚さ mm
 - (4) 主要材質 STPG (sch40)
 - (5) 主要寸法 外径 318.5mm × 長さ 3,000mm

(6) 容量 0.2 m³

(7) 断熱材厚さ(仕上げ) 75mm

4) 工事範囲

(1) 本体及び付属弁の清掃・整備を行うこと。

9. 高圧蒸気復水器【更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 形式 強制空冷式

2) 数量 1組

3) 主要項目

(1) 交換熱量 [41]GJ/h

(2) 伝熱面積 [約 3,966] m²

(3) 処理蒸気量 [16.5] t/h

(4) 蒸気入口温度 [204.3] °C

(5) 蒸気入口圧力 [0.154] MPaG

(6) 凝縮水出口温度 [80] °C

(7) 設計圧力 [1.96] MPaG

(8) 空気入口温度 [35] °C

(9) 空気出口温度 [約 135] °C

(10) 主要寸法 幅[4.24]m×長[8.95]m

(11) 構造 縦型連立鉄骨フレーム支持

(12) 制御方式 回転数制御及び台数制御、
自動遠隔制御：中央で操作

(13) 材質 伝熱管：STB

フィン：アルミニウム

(14) 駆動方式 連結ギヤ減速方式

(15) 所要電動機 440V×4P×18.5kW×2台

4) 主要機器

(1) 本体 1組分

(2) 伝熱管 1組分

(3) 送風機 1組分

(4) 電動機 1組分

(5) 防音装置 1組分

(6) 架台及び歩廊 1組分

(7) 圧力計 1組分

5) 設計基準

(1) 本装置は、堅牢かつ、コンパクトな構造とすること。

(2) 排気が再循環しない構造とすること。

(3) 本装置の振動が、建屋に伝わらない構造とすること。

(4) 本装置の送風機は低騒音型とし、又電動機には高効率電動機を採用すること。

- (5) 本装置は、設計最大ボイラ最大蒸発量2基分から脱気器での使用量を除いた蒸気量を復水できる能力を有するとともに、余裕を30%以上見込むこと。

10. 復水タンク【整備】

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1) 形式 | 鋼板溶接構造パネル形（大気開放形） |
| 2) 数量 | 1基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 構造 | 鋼板溶接パネル型 |
| (2) 貯水温度 | 最高100℃ |
| (3) 主要部厚さ | 1.5 mm |
| (4) 主要材質 | SUS444 |
| (5) 主要寸法 | 幅3m × 長3m × 高2.5m |
| (6) 容量 | 18 m ³ （有効） |
| 4) 工事範囲 | |
| (1) | 本体（タンク）の内部清掃・整備を行うこと。 |

11. ボイラ給水処理装置

11-1 軟水装置【部分更新】

- | | | |
|-----------|---|-----------|
| 1) 形式 | イオン交換樹脂方式 | |
| 2) 数量 | 1基 | |
| 3) | | |
| (1) 能力 | 3 m ³ /h、24 m ³ /サイクル | |
| (2) 処理水水質 | 硬度 1 ppm 以下（CaCO ₃ として） | |
| (3) 再生周期 | 約22時間通水、約2時間再生 | |
| (4) 操作方式 | 再生押釦による自動方式 | |
| (5) 運転方式 | 自動各工程手動可能 | |
| (6) 原水 | 井水 | |
| (7) 原水水質 | pH | 6.5～8.6 |
| | 電気伝導度 | 300 μS/cm |
| | 総硬度 | 300mg/L |
| | 塩素イオン | 180mg/L |
| | 蒸発残留物 | 400mg/L |
| 4) 工事範囲 | | |
| (1) | 本体の内部清掃・整備を行うこと。 | |
| (2) | イオン交換樹脂は交換すること。 | |

11-2 軟水用原水ポンプ【更新】

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) 形式 | 渦巻式（フレッシャー型） |
| 2) 数量 | 2台（内1台予備） |
| 3) 主要項目（1台につき） | |

- | | |
|-----------|---|
| (1) 容量 | [3] m ³ /h |
| (2) 全揚程 | [26] m |
| (3) 流体 | 工水 |
| (4) 温度 | 20℃ |
| (5) 主要部材質 | 本体 FC200
羽根車 FC150
軸 SUS420J ₂ |
| (6) 口径 | 32 mm (入口側、出口側) |
| (7) 所要電動機 | 440V×2P×[1.1]kW |
| (8) 操作方式 | 現場自動・現場手動 |
- 4) 主要機器
- | | |
|-----------|-----|
| (1) ポンプ本体 | 2 台 |
| (2) 圧力計 | 1 式 |
- 5) 設計基準
- (1) 本ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とすること。

11-3 軟水タンク【整備】

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1) 形式 | 鋼板溶接構造パネル形 |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容量 | 8 m ³ (有効) |
| (2) 主要寸法 | 幅 2m×長 2m×高 2.5m |
| (3) 主要材質 | SUS444 板厚 1.5mm |
- 4) 工事範囲
- (1) 内部清掃及び整備すること。

11-4 軟水移送ポンプ【更新】

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| 1) 形式 | 渦巻式 (フレッシャー型) |
| 2) 数量 | 2 台 (内 1 台予備) |
| 3) 主要項目 (1 台につき) | |
| (1) 容量 | [3] m ³ /h |
| (2) 全揚程 | [18] m |
| (3) 流体 | 軟水 |
| (4) 温度 | 20 °C |
| (5) 主要部材質 | 本体 SUS304
羽根車 SUS304
軸 SUS304 |
| (6) 口径 | 吸込側 [25] mm
吐出側 [32] mm |
| (7) 所要電動機 | 440V × 2P × [1.5]kW |

(8) 操作方式 現場自動・現場手動

4) 主要機器

(1) ポンプ本体 2 台

(2) 圧力計 1 式

5) 設計基準

(1) 本ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とすること。

11-5 軟水排液ポンプ【更新】

1) 形式 汚水用水中ポンプ（セミボルテックス型）

2) 数量 1 基

3) 主要項目（1 基につき）

(1) 吐出量 [3] m³/h

(2) 全揚程 [13]m

(3) 口径 [50]mm

(4) 電動機 440V×4P×[0.75]kW

(5) 材質 インペラ FC200

ケーシング FC200

シャフト SUS403

4) 主要機器

(1) ポンプ本体 2 台

(2) 圧力計 1 式

12. ドレン回収装置

12-1 ドレン移送ポンプ【更新】

1) 形式 渦巻式

2) 数量 2 台（内 1 台予備）

3) 主要項目（1 台につき）

(1) 容量 [3]m³/h

(2) 全揚程 [20] m

(3) 流体 復水

(4) 温度 80 ℃

(5) 主要部材質 本体 FC200

羽根車 FC150

軸 SUS403

(6) 口径 [32] mm（吸込側、吐出側）

(7) 所要電動機 440V × 2P × [0.75]kW

(8) 操作方式 現場自動・現場手動

4) 主要機器

(1) ポンプ本体 2 台

(2) 圧力計 1 式

12-2 ドレン回収タンク【整備】

- 1) 形式 鋼板溶接構造角形
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 1 m³ (有効)
 - (2) 主要寸法 幅 1 m×長 1 m×高 1.2m
 - (3) 主要材質 SUS400 板厚 4.5mm
- 4) 工事範囲
 - (1) 内部清掃及び整備すること。

第5節 排ガス処理設備

1. ろ過式集じん装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

1-1 ろ過式集じん装置本体

- 1) 形式 バグフィルタ
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 設計ガス量 [24,680] m³_N/h
 - (2) 設計ガス温度 最高 [250] °C（ろ布耐熱温度）
常用 [170] °C
 - (3) 出口含じん量 0.02 g/m³_N以下（乾ガス O₂=12%換算値）
 - (4) 圧力損失 [14.7] kPa
 - (5) ろ布面積 [約 700] m²
 - (6) ろ布本数 [約 240] 本
 - (7) ろ布通過速度 [約 1.0] m/min
 - (8) 操作方式 自動、遠隔
 - (9) ばいじん払い落とし方式 自動逆洗方式（パルスジェット式）
 - (10) 材質 ケーシング [SS400] [4.5]mm
ろ布 [ティファイヤフェルト（耐熱耐酸）]
ろ布表面処理 消石灰噴霧によるプレコート

4) 主要機器（1基につき）

- (1) ろ過式集じん装置本体 1式
- (2) ばいじんホッパ 1式
- (3) ばいじん排出コンベヤ 1式
- (4) ロータリバルブ 1式
- (5) ばいじん払い落とし装置 1式
- (6) 加温装置 1式
- (7) マンホール 1式
- (8) 出入口ダンパ 1式
- (9) 点検歩廊及び階段 1式
- (10) 温度及び風圧測定口 1式

5) 設計基準

- (1) 気密構造とし、外壁は保温施工すること。
- (2) ろ布の取替えが容易な構造とするとともに、ろ布交換のための十分なスペースを確保すること。
- (3) 既設ではろ過式集じん器バイパスがあるがバイパスは設けないものとする。そのため、ろ布最高温度を逸脱しない温度制御を可能なシステムとし、また常温からの立上げにおいてもろ布にダメージを与えないよう必要な加温装置等を計画すること。
- (4) ろ布の目づまりを検出できること。
- (5) 装置停止時のダスト等の防湿対策を講じること。

- (6) 本装置は、長期間安定して運転できる構造、材質とすること。
- (7) 本装置は気密構造とし、外壁を保温するもので保守点検に必要な点検口、歩廊、温度及び風圧測定孔等を設けること。また、十分な強度を確保するとともに作業環境保全のため十分な断熱を行うこと。
- (8) 内部清掃を行う場合を考慮し、十分な広さのマンホールと歩廊を設け作業性が良い構造とすること。
- (9) 設計ガス量は、誘引通風機の最大風量に耐えるとともに、基準ごみ時の通ガス速度を低くして、通風抵抗を低減できるよう設計すること。
- (10) 本装置のマンホール、駆動軸周辺は保温を完全にし、二重扉あるいは空気吹込み等、適切な腐食防止対策を講じること。
- (11) 保温ヒータは底板だけでなく底部側板、スクリーコンベヤ部及びロータリーバルブ部にも行い、ケーシング温度が 150℃以上となるよう計画すること。
- (12) 立上げ立下げ時も含め炉からの発生ガスは全てかつ常時ろ過式集じん器に通ガスするため、支障を生じないよう機器の構造、材質、運転方法等に配慮すること。
- (13) 停止時及び長期休炉時のろ過式集じん器保全対策に配慮すること。
- (14) ろ布の材質は耐熱性、耐久性を考慮して選定すること。

1-2 ばいじん排出コンベヤ

- | | |
|--------------|------------------|
| 1) 型式 | スクリーコンベヤ |
| 2) 数量 | 2 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 搬出能力 | [660] kg/h |
| (2) 所要電動機 | 440V×4P× [1.5]kW |
| (3) 操作方式 | 自動／現場手動 |
| (4) 材質 | SS |
| 4) 主要機器 | |
| (1) 装置本体 | 1 式 |
| (2) 駆動装置 | 1 式 |
| (3) シャーピンリレー | 1 式 |

5) 設計基準

- (1) 施設規模の変更に伴い必要な場合能力の見直し、最適化を行うこと。
- (2) 高効率電動機を採用する等、省エネを図ること。

1-3 ロータリーバルブ

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1) 型式 | ロータリーバルブ |
| 2) 数量 | 2 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 搬出能力 | [1, 320] kg/h |
| (2) 所要電動機 | 440V × 4P × [0.75]kW |
| (3) 操作方式 | 自動／現場手動 |

(4) 材質 SS

4) 主要機器

(1) 装置本体 1 式

(2) 駆動装置 1 式

(3) シャーピンリレー 1 式

5) 設計基準

(1) 高効率電動機を採用する等、省エネを図ること。

1-4 ホッパ用ヒータ

1) 型式 シーズヒータ

2) 数量 2 式

3) 主要項目 (1 式につき)

(1) 容量 [30] kW

(2) 主要部材質 ヒータエレメント SUS

1-5 ばいじん排出装置用ヒータ

1) 型式 シーズヒータ

2) 数量 2 式

3) 主要項目 (1 式につき)

(1) 容量 [3.3] kW

(2) 主要部材質 ケーシング SS400

ヒータエレメント SUS304

2. 減温塔設備

2-1 減温塔本体【整備】

1) 形式 鋼板溶接式

2) 数量 2 基 (1 炉 1 系列)

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 排ガス温度 入口 [300]℃、出口 [170]℃

(2) 蒸発熱負荷 [22,350] kJ/m³h (高質ごみ)

(3) 流体 処理水

(4) 容積 約 127 m³ (有効)

(5) 寸法 Φ4.4m×15m (有効)

(6) 材質 SS400

4) 工事範囲

(1) 減温塔本体内部の清掃・整備を行うこと。

2-2 噴霧ポンプ【整備】

1) 形式 多段ポンプ

2) 数量 3 基 (内 1 基予備)

3) 主要項目 (1 基につき)

- | | |
|----------|-----------------------|
| (1) 吐出量 | 3.6 m ³ /h |
| (2) 吐出圧力 | 0.59 MPa |
| (3) 口径 | 40 mm |
| (4) 電動機 | 440V×4P×3.7kW |

4) 工事範囲

- (1) 本体分解点検を行うこと。

2-3 噴霧ノズル【更新】

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1) 形式 | 2 流体ノズル |
| 2) 数量 | 3 本／1 炉 |
| 3) 主要項目 (1 基につき) | |
| (1) 噴霧圧力 | 空気側 [49] kPaG
水側 [29] kPaG |
| (2) 噴霧水量 (1 炉) | [1.22] m ³ /h |
| (3) 材質 | ノズル本体 SUS304
ノズルチップ SUS316 |

4) 主要機器

- | | |
|--------------|-----|
| (1) ノズル本体 | 1 式 |
| (2) 流量自動調節装置 | 1 式 |
| (3) 積算流量計 | 1 式 |
| (4) 付属品 | 1 式 |

5) 設計基準

- (1) 処理能力の変更に伴い必要な場合ノズル選定を変更すること。その場合本装置の能力は最大条件時の 20%の余裕を見込むこと。

3. 塩化水素除去装置

3-1 計画条件

- | | |
|------------------|---|
| 1) 形式 | 乾式 |
| 2) 数量 | 2 基 |
| 3) 主要項目 (1 基につき) | |
| (1) 使用薬剤 | 消石灰 (粉末) |
| (2) 薬剤使用量 | [47] kg/h 炉 (高質時) |
| (3) 塩化水素処理条件 | 入口 620ppm (乾きガス) (O ₂ 12%換算)
出口 50ppm (乾きガス) (O ₂ 12%換算) |
| (4) 処理ガス量 (最大) | [13,819] m ³ _N /h (乾きガス、高質時) |
| (5) ガス最高温度 | 170℃ |

3-2 消石灰貯留サイロ【整備】

- | | |
|-------|--------|
| 1) 形式 | 鋼板製円筒形 |
|-------|--------|

- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 26 m³ (有効、2 炉[7] 日分・基準ごみ時)
 - (2) 寸法 内径 Φ2.5m×高さ 8.35m
 - (3) 材質 SS400
 - (4) 厚さ 4.5mm 以上
 - (5) 薬品供給方法 定量供給装置
- 4) 工事範囲
 - (1) 内部清掃すること。

3-3 薬剤輸送装置【既設利用】

- 1) 形式 空気搬送粉体ノズル式
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目
 - (1) 輸送量 [47]kg/h (高質時)
 - (2) 材質 軟質塩化ビニル製ワイヤ入
 - (3) 口径 65A
 - (4) 管内流速 約 19m/s

3-4 定量供給装置【部分更新】CO₂ 排出量削減対象機器

- 1) 形式 テーブルフィーダ
- 2) 数量 1 式 (2 炉分)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 供給量 [100]kg/h×2 方向 (max)
 - (2) 操作方式 遠隔・現場手動
 - (3) 供給量制御方式 自動検出型インバータ制御方式
 - (4) 電動機 [0.2] kW×2 台 (供給用)
[0.75]kW×1 台 (攪拌用)
- 4) 工事範囲
 - (1) 本体分解点検整備すること。
 - (2) 各電動機は高効率電動機に更新し、省エネを図れるようにすること。

3-5 消石灰貯留サイロ用集じん装置【部分更新】

- 1) 形式 バグフィルタ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 出口含じん量 0.1g/m³_N 以下
 - (2) 処理風量 10.56 m³/min
 - (3) 圧力損失 9.8~19.6 kPa
 - (4) ろ布面積 約 12 m²

(5) ろ布材質 パイレン

4) 工事範囲

(1) ろ布を全数交換すること。

3-6 消石灰供給ブロワ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 形式 ルーツブロワ

2) 数量 2 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 能力 3.8 m³/min

(2) 吐出圧 147 kPa

(3) 所要電動機 440V×4P×3.7kW

4) 工事範囲

(1) 電動機、軸受を交換すること。電動機は高効率電動機を採用し、省エネを図れること。

4. 脱硝装置

4-1 計画条件

1) 形式 無触媒脱硝方式

2) 数量 2 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 噴霧薬剤 尿素水

(2) 薬剤使用量 [10.1] kg/h (高質時)

(3) 窒素酸化物濃度 (乾きガス基準) (O₂ 12%換算値)

出口 100ppm 以下

(4) 処理ガス量 (最大) [13,519] m³_N/h (高質ごみ時乾きガス量)

(5) ガス最高温度 [950] °C

4-2 脱硝薬剤貯槽【整備】

1) 形式 鋼板製パネルタンク

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 内容物 尿素水

(2) 容量 5 m³ (2 炉[7]日分)

(3) 材質 SUS444

4) 工事範囲

(1) 内部の清掃・整備を行うこと。

4-3 脱硝薬剤噴霧装置【更新】

1) 形式 定量ポンプ (可変容量形、流量制御装置付)

2) 数量 3 基 (内 1 基予備)

3) 主要項目 (1 基につき)

- (1) 容量 18L/h
- (2) 吐出圧力 0.41MPaG
- (3) 主要部材質 本体 PVC
ダイヤフラム テフロン
- (4) 口径 入口、出口 25mm
- (5) 所要電動機 440V×4P×0.1kW
- (6) 操作方法 遠隔（自動）及び現場手動

4) 工事範囲

- (1) 本体の整備を行うこと。

5 活性炭吸着塔【更新】CO₂排出量削減対象機器

排ガス中のダイオキシン類及び水銀除去用として、活性炭吸着塔を改良更新する。

現在の屋外型移動床式活性炭吸着塔を固定床式活性炭吸着塔に変更することで、水銀対応及び動力削減を図る。

- 1) 形式 固定床式活性炭吸着塔
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基当たり）
 - (1) 処理ガス量 [] m³_N/h
 - (2) 排ガス温度 入口 [] °C
出口 [] °C
 - (3) ダイオキシン類除去率 [] %
 - (4) 水銀除去率 [] %
 - (5) 空塔速度 [] m/s 以下
 - (6) 充填物の種類 []
 - (7) 充填量 [] kg
 - (8) 圧力損失 [] MPaG
 - (9) 主要部材質 []

4) 主要機器

- (1) 活性炭吸着塔本体 2基
- (2) 活性炭充填ケージ []基
- (3) 搬入出用ホイスト 2式

5) 設計基準

- (1) 現設備同様屋外設置の場合、外気による低温腐食に配慮すること。

第6節 余熱利用設備

余熱利用は、冷暖房を中止する。

用水温度	上水	5 °C
	給湯用温水	60°C
	洗車用温水	40°C
必要熱量	給湯	[440, 000] kJ/h
	洗車	[176, 000] kJ/h (洗車台数 5 台/h、20 台/日)
	場外利用	[4, 186, 000] kJ/h
	合計	[4, 802, 000] kJ/h

1. 給湯用温水供給装置

1-1 給湯用温水発生器【整備】

- 1) 形式 熱交換器内蔵型温水タンク方式
(円筒型)
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 構造 熱交換器内蔵型
 - (2) 給湯量 1.9 m³/h
 - (3) 交換熱量 440,000 kJ/h
 - (4) 温水温度 入口 5 °C
出口 60°C
 - (5) 寸法 外径 1,100 mm × 高さ 2.46m
 - (6) 主要部材質 SUS
 - (7) 加熱用蒸気入口圧力 0.197 MPaG
- 4) 工事範囲
 - (1) 内部清掃・整備を行うこと。

1-2 No.1 給湯用温水循環ポンプ（管理棟）【整備】

- 1) 形式 ラインポンプ
- 2) 数量 2 基（内 1 基予備）
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 流体温度 60°C
 - (2) 吐出量 1.2 m³/h (60°C)
 - (3) 全揚程 10m
 - (4) 口径 25 mm
 - (5) 所要電動機 220V × 4P × 0.25kW
 - (6) 材質 インペラ SUS304
ケーシング SUS304
シャフト SUS304
 - (7) 操作方式 遠隔、現場手動

4) 工事範囲

- (1) 分解清掃・整備を行うこと。

1-3 No.2 給湯用温水循環ポンプ (工場棟、リサイクルプラザ棟) 【整備】

- 1) 形式 ラインポンプ
- 2) 数量 2 基 (内 1 基設置予備)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 流体温度 60 °C
 - (2) 吐出量 1.2 m³/h (60°C)
 - (3) 全揚程 10 m
 - (4) 口径 25 mm
 - (5) 所要電動機 220V × 4P × 0.25kW
 - (6) 材質 インペラ SUS304
 ケーシング SUS304
 シャフト SUS304
 - (7) 操作方式 遠隔、現場手動

4) 工事範囲

- (1) 分解清掃・整備を行うこと。

1-4 給湯用膨張タンク 【整備】

- 1) 形式 密閉式
- 2) 数量 1 基
- 3) 容量 0.228 m³
- 4) 主要寸法 600Φ × 1,124H
- 5) 主要材質 SS

4) 工事範囲

- (1) 点検整備を行うこと。

2. 場外余熱利用施設への熱供給

- 1) 数量 1 式
- 2) 供給熱量 [4,186,000] kJ/h 以上
(冬季 1 炉、基準ごみ、定格の 70% 負荷運転時)

3. 予備ボイラ 【更新】

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 交換熱量 [] kJ/h
 - (2) 供給範囲 工場棟 (併用施設含む) 及び管理棟の給湯
 - (3) 使用燃料 []

- (4) 操作方式 点火後自動運転
- (5) 電動機 220V × 4P × []kW

4. 小型発電機【新設】

ボイラ余剰蒸気を有効利用して、発電するために小型発電機を計画する。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
- (1) 発電出力 [] kW
- (2) 供給蒸気量 [] t/h
- (3) 供給蒸気圧力 [] MPa
- (4) 排気圧力 [] MPa
- (5) 出力電圧 400・440V/60Hz
- (6) 制御方式 []
- (7) 必要ユーティリティー
- 冷却水 [] L/min
- 空気 [] L/min、[] MPa

4) 設計基準

- (1) 本施設における蒸気システム、運転状況において、形式、基数、利用する蒸気源など最適な発電機計画を提案すること。発電機を複数基設置し、かつ仕様内容が異なる場合は、別項目を追加し記載すること。

第7節 通風設備

1. 一次送風機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 [電動機直結・ターボ形]
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 風量 [100] m³/min (at20℃)
 - (2) 風圧 [275] kPa
 - (3) 回転数 [3,560] min⁻¹
 - (4) 所要電動機 [75]kW × 2P × 440V
 - (5) 風量調整方式 自動・遠隔操作方式
 - (6) 制御方式 遠隔・現場手動
 - (7) 材質 ケーシング [FC250]
インペラ [アルミニウム合金鋳物]
シャフト [S35C]

4) 主要機器

- (1) 送風機本体 2 基
- (2) 静圧計 1 式
- (3) 付属品 1 式

5) 設計基準

- (1) 形式及び必要風量・負圧に対する設計上の余裕とも最適なものを提案すること。
- (2) 電動機には高効率電動機を採用する等省エネを図ること。
- (3) 自動燃焼制御に必要な計装設備を設けること。

2. 二次送風機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 電動機直結・ターボ形
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 風量 [257] m³/min (at 20℃)
 - (2) 風圧 [52.9] kPa
 - (3) 回転数 [3,570] min⁻¹
 - (4) 所要電動機 [37]kW × 2P × 440V
 - (5) 風量調整方式 自動・遠隔操作方式
 - (6) 材質 ケーシング [SS400]
インペラ [SS400]
シャフト [S45C]

4) 主要機器

- (1) 送風機本体 2 基
- (2) 静圧計 1 式
- (3) マンホール 1 式

(4) 付属品 1 式

5) 設計基準

(1) 形式及び必要風量・負圧に対する設計上の余裕とも最適なものを提案すること。

(2) 電動機には高効率電動機を採用する等、省エネを図ること。

(3) 自動燃焼制御に必要な計装設備を設けること。

3. 空気予熱器【整備】

1) 形式 蒸気式空気予熱器

2) 数量 2 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 構造 フィンチューブ式

(2) 伝熱面積 $155.4/6.58 \text{ m}^2$ (フィン/裸管)

(3) 蒸気条件 入口圧力 1.96 MPaG

温度 204.3°C

(4) 空気温度 入口 71°C

出口 180°C

(5) 交換熱量 $[63.96 \times 10^4] \text{ kJ/h}$

(6) 最大空気量 $[4,445] \text{ m}^3_{\text{N}}/\text{h}$ (低質時) (40°C)

(7) 主要部材質 本体 SS400 厚さ 6.0mm

予熱管 STB340SC 厚さ 2.0mm

アルミフィン

(8) 予熱管本数 110 本 (ドレン部+蒸気部)

(9) 温度制御方式 蒸気量制御

4) 工事範囲

(1) 内部清掃・整備すること。

4. 白煙防止用送風機【撤去】 CO_2 排出量削減対象機器

白煙防止を中止することで蒸気の有効利用を図る。

1) 形式 電動機直結ターボ型

2) 数量 2 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 風量 $150 \text{ m}^3/\text{min}$ (at 20°C)

(2) 風圧 15 kPa

(3) 所要電動機 $11\text{kW} \times 2\text{P} \times 440\text{V}$

(4) 回転数 $3,600 \text{ min}^{-1}$

(5) 材質 本体 SS400

インペラ SS400

シャフト S45C

(6) 風量制御方式 回転数制御及びダンパ制御方式

5. 白防用空気加熱器（蒸気式）【撤去】CO₂排出量削減対象機器

白煙防止を中止することで蒸気の有効利用を図る。

- 1) 形式 蒸気式空気加熱器
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 構造 フィンチューブ式
 - (2) 伝熱面積 238 m²
 - (3) 蒸気条件 入口圧力 1.76MPaG
温度 209 °C
 - (4) 空気温度 入口 20 °C
出口 190 °C
 - (5) 交換熱量 152 × 10⁴kJ/h
 - (6) 最大空気量 7,000 m³_N/h（低質時）
 - (7) 主要部材質 本体 SS 厚さ 12mm
加熱管 STB 厚さ 1.6mm
アルミフィン
 - (8) 予熱管本数 約 130 本
 - (9) 制御方式 自動制御

6. 誘引通風機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 電動機直結ターボ形
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 風量 [700] m³/min（at170°C）
 - (2) 静圧 [59] kPa
 - (3) 電動機 440V×4P× [110]kW
 - (4) 回転数 [1,780] min⁻¹
 - (5) 風量制御方式 ダンパ制御及び回転数制御方式
 - (6) 材質 ケーシング SS400
インペラ 高張力鋼
軸 S45C
- 4) 主要機器
 - (1) 送風機本体 2 基
 - (2) 静圧計 1 式
 - (3) 温度計 1 式
 - (4) マンホール 1 式
 - (5) 付属品 1 式

5) 設計基準

- (1) 形式及び必要風量・負圧に対する設計上の余裕とも最適なものを提案すること。
- (2) 電動機には高効率電動機を採用する等、省エネを図ること。

7. 煙突【部分更新】

- 1) 形式 鋼管製外部保温式2筒集合型
(外筒鉄筋コンクリート角形)
- 2) 数量 1基(2筒)
- 3) 主要項目(1筒につき)
 - (1) 高さ 58.5m
 - (2) 頂口径 $\Phi[0.8]$ m
 - (3) 筒身材質 外筒 鉄筋コンクリート
内筒 耐硫酸露点腐食鋼
 - (4) 内筒鋼板厚 9 mm
 - (5) 内筒保温厚 100mm
 - (6) 排ガス吐出速度 $[22.79]$ m/s (高質時)
 - (7) 排ガス温度(頂部) $[約 170]$ °C (高質時)
- 4) 工事範囲
 - (1) 頂部ノズルを、施設規模削減に伴い減少する排ガス量に対し最適な突出速度が得られる口径のものに交換すること。

第8節 灰出し設備

1. 不燃物取出装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ジャケット付スクルーコンベヤ
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [5] t/h
 - (2) 寸法 約[0.76]mΦ×長さ[8.15]m
 - (3) 主要部材質 本体 [SS400]（厚さ[6]mm、内[12]mm）
羽根 [SUS304]（厚さ[]mm、外[16]mm）
 - (4) 所要電動機 [3.7]kW×4P × 440V
 - (5) 冷却方式 水冷
 - (6) 操作方式 遠隔（自動）・現場手動
- 4) 主要機器
 - (1) 装置本体 2基
 - (2) 架台 1式
- 5) 設計基準
 - (1) 本装置の維持管理スペースを設けること。
 - (2) 本装置の耐摩耗対策を考慮すること。
 - (3) 高効率電動を採用する等省エネを図ること。

2. 不燃物分級機【部分更新】

- 1) 形式 振動篩
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [5] t/h
 - (2) 寸法 幅 1.3m × 長さ 1.6m
 - (3) 主要部材質 本体 SS400
櫛歯スクリーン SUS304
 - (4) ふるい目開き 約 4mm
 - (5) 所要電動機 440V×6P × [0.85]kW×1台
 - (6) 駆動方式 電動機
 - (7) 操作方式 遠隔（自動）・現場手動
- 4) 工事範囲
 - (1) 振動モータ及び篩網を更新すること。

3. 不燃物搬送コンベヤ

不燃物搬送コンベヤは2系列中1系列を整備する。

3-1 No.1 不燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 密閉型エプロンコンベヤ

- 2) 数量 1 基 (2 基中の 1 基を整備)
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 常用 0.6t/h (1 基につき)
 - (2) 所要電動機 [2.2]kW×4P×440V (1 基につき)
 - (3) コンベヤ速度 7 m/s 以下
 - (4) 寸法 幅 0.5m×機長約 19m (1 基につき)
 - (5) 主要部材質 SS
 - (6) 操作方式 遠隔 (自動)・現場手動

4) 工事範囲

- (1) 電動機及び軸受を更新すること。
- (2) 高効率電動を採用する等省エネを図ること。

3-2 No.2 不燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂ 排出量削減対象機器

- 1) 形式 密閉型スキップホイス
- 2) 数量 1 基 (2 基中の 1 基を整備)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 常用 0.6 t/h
 - (2) 所要電動機 [2.2]kW × 440V × 4P
 - (3) コンベヤ速度 7 m/min 以下
 - (4) 寸法 幅 1.1m × 機長約 24m
 - (5) 主要部材質 SS400、厚さ 4.5mm
 - (6) 操作方式 遠隔自動／現場手動

4) 工事範囲

- (1) 電動機及び軸受を更新すること。
- (2) 高効率電動を採用する等省エネを図れること。

3-3 No.3 不燃物搬送コンベヤ【部分更新】

- 1) 形式 密閉型振動コンベヤ
- 2) 数量 2 基中の 1 基を整備
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 1 t/h
 - (2) 所要電動機 [0.75]kW × 440V × 4P
 - (3) 寸法 約 幅 0.75m × 長 3.5m
 - (4) 主要部材質 SS
 - (5) 操作方式 遠隔自動／現場手動

4) 工事範囲

- (1) 振動モータ及びエキスパンションを更新すること。

4. 磁選機【部分更新】CO₂ 排出量削減対象機器

- 1) 形式 永久磁石式ドラム形

- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 1 t/h
 - (2) 寸法 外筒 幅 1.1m×長さ 1.4m
ドラム 計 0.3m×長さ 0.4m
 - (3) 所要電動機 [0.4]kW×440V×4P
 - (4) 磁力密度 1000 ガウス程度
 - (5) 操作方式 遠隔（自動）・現場手動

4) 工事範囲

- (1) 電動機及び軸受を更新すること。
- (2) 高効率電動を採用する等省エネを図れること。

5. 流動媒体循環装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 連続循環方式
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 5 t/h
 - (2) 寸法 幅 0.3m × 長さ 1.1m × 高さ 23m
 - (3) 材質 SS400
 - (4) 所要電動機 440V × 4P × [1.5]kW

4) 工事範囲

- (1) 電動機及び軸受を更新すること。
- (2) 高効率電動を採用する等省エネを図れること。
- (3) 流動媒体投入弁は内部清掃及び計装品交換すること。

6. 流動媒体供給槽【整備】

- 1) 形式 鋼板製角形
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 容量 m³（有効）
 - (2) 寸法 幅 m × 長さ m × 高さ m
 - (3) 材質 SS400 厚 4.5 mm以上

4) 工事内容

- (1) 本体内部を清掃すること。

7. 残さ貯留装置

7-1 不燃物バンカ【部分更新】

- 1) 形式 鋼板溶接製
(中仕切型、一部は鉄分バンカと兼用)
- 2) 数量 1 基

3) 主要項目

- (1) 容量 9 m³ (3 m³ × 3 基)
- (2) 寸法 幅 1.7m × 奥行 1.7m × 高 2.9m (中仕切型)
幅 0.5m × 奥行 2.4m × 高 3.1m
- (3) 材質 SS400 厚さ 4.5 mm
- (4) ゲート開閉方式 電動式
- (5) 操作方式 現場手動

4) 工事範囲

- (1) 散水配管、ゴムシートの交換及び本体当て板整備すること。

7-2 鉄分バンカ【部分更新】

- 1) 形式 鋼板溶接製
(中仕切型、不燃物バンカと兼用)

- 2) 数量 1 基

3) 主要項目

- (1) 容量 7 m³
- (2) 寸法 幅 1.2m × 奥行 2.4m × 高 3.1m
- (3) 材質 SS400 厚さ 4.5 mm
- (4) ゲート開閉方式 電動式
- (5) 操作方式 現場手動

4) 工事範囲

- (1) 散水配管、ゴムシートの交換及び本体当て板整備すること。

8. ばいじん搬出装置

8-1 No.1 ばいじん搬出装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

現 2 基 (系列) を 1 基 (系列) で整備し直すこと。

- 1) 形式 チェーンコンベヤ

- 2) 数量 1 基

3) 主要項目 (1 基につき)

- (1) 運搬物 集じんダスト
- (2) 搬出能力 [0.5] t/h
- (3) 寸法 縦[0.2]m × 横[0.5]m × 長[13]m
縦[0.2]m × 横[0.5]m × 長[28.5]m
- (4) 材質 ケーシング SS400
- (5) 材厚 ケーシング 4.5 mm以上
- (6) 所要電動機 440V × 4P × [1.5]kW
- (7) 操作方式 自動、遠隔及び現場手動

4) 主要機器

- (1) コンベヤ本体 1 基
- (2) 付属品 1 式

5) 設計基準

- (1) コンベヤ相互のつなぎ部分あるいは曲り部分には点検口を設けること。
- (2) ケーシング、点検口は気密性を有すること。
- (3) 最大ガス量時にろ過式集じん器にて捕集された飛灰に対して十分な搬送能力を有すること。
- (4) 主要部材質については、耐食、耐摩耗性を考慮すること。
- (5) 高効率電動機を採用する等で省エネを図れること。
- (6) ばいじん排出弁は省エネを図るため撤去とする。

8-2 №.2 ばいじん搬出装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

現2基（系列）を1基（系列）で整備し直すこと。

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) 形式 | チェーンコンベヤ |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 運搬物 | 集じんダスト |
| (2) 搬出能力 | [0.5] t/h |
| (3) 寸法 | 縦[0.2]m × 横[0.5]m × 長[22]m |
| (4) 材質 | ケーシング SS400 |
| (5) 材厚 | ケーシング 4.5 mm |
| (6) 所要電動機 | [2.2]kW×4P× 440V |
| (7) 操作方式 | 自動、遠隔及び現場手動 |
| 4) 主要機器 | |
| (1) コンベヤ本体 | 2 基 |
| (2) 付属品 | 1 式 |
| 5) 設計基準 | |
| (1) コンベヤ相互のつなぎ部分あるいは曲り部分には点検口を | |
| (2) ケーシング、点検口は気密性を有すること。 | |
| (3) 最大ガス量時にろ過式集じん器にて捕集された飛灰に対し | |
| (4) 主要部材質については、耐食、耐摩耗性を考慮すること。 | |
| (5) 高効率電動機を採用する等で省エネを図ること。 | |

9. 灰固化装置

9-1 ばいじん貯留槽【部分更新】

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) 形式 | 鋼板製円筒下部円錐式 |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容量 | 28 m ³ |
| (2) 寸法 | 径 3.2m×高さ 6.3m |
| (3) 材質 | SS400 厚さ 4.5 mm以上 |
| 4) 工事範囲 | |
| (1) 集じん機のろ布を全数交換すること。 | |

9-2 セメント貯留槽【部分更新】

- 1) 形式 鋼板製円筒下部円錐式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 12 m³
 - (2) 寸法 径 2m × 高さ 6m
 - (3) 材質 SS400 厚さ 4.5 mm以上
- 4) 工事範囲
 - (1) 集じん機のろ布を全数交換すること。

9-3-1 ばいじん定量供給装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 テーブルフィーダ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [1.5]t/h
 - (2) 寸法 幅[0.36]m×長さ[0.96]m×奥行[0.9]m
 - (3) 材質 SS400
 - (4) 所要電動機 440V×4P×[1.5]kW
 - (5) 供給量制御方式 スクレーパ回転数インバータ制御
 - (6) 操作方式 現場自動・手動
- 4) 主要機器
 - (1) 装置本体 各 1 基
 - (2) 支持架台 1 式
 - (3) 付属品 1 式
- 5) 設計基準
 - (1) 飛じん防止対策を講じること。
 - (2) ブリッジの生じない構造とし、耐摩耗性の材質を使用すること。
 - (3) 高効率電動機を採用する等で省エネを図ること。

9-3-2 セメント定量供給装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 テーブルフィーダ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [0.15] t/h
 - (2) 寸法 幅 0.32m×長さ 0.80m×奥行 0.7m
 - (3) 材質 SS400
 - (4) 所要電動機 440V × 4P × [0.4]kW
 - (5) 供給量制御方式 スクレーパ回転数インバータ制御
 - (6) 操作方式 現場自動・手動
- 4) 工事範囲
 - (1) 内部の清掃整備を行うこと。
 - (2) 電動機を更新すること。高効率電動機を採用する等省エネを図ること。

9-3-3 ばいじん計量機【整備】

- 1) 形式 衝撃式重量流量計
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 計量範囲 0～3 t/h
 - (2) 主要部材質 SS304
- 4) 工事範囲
 - (1) 内部の清掃整備を行うこと。

9-4-1 キレート剤供給装置【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 加湿水混合注入方式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - タンク
 - 構造 密閉型
 - 主要部厚さ 6 mm
 - 主要材質 P E
 - 主要寸法 内径 1.1m×高 1.3m
 - 容量 1.0 m³
 - ポンプ
 - 形式 ダイヤフラム式
 - 数量 1 台
 - 容量 [0.075] m³/h
 - 全揚程 [50]m
 - 温度 20℃
 - 主要部材質 溶液部 PVC

	ダイヤフラム	PTFE/EPDM
口径	入口側	25mm、出口側 25mm
所要電動機	440V × 4P × [0.2]kW	
操作方式	現場手動	

4) 工事範囲

- (1) 注入ポンプを更新し、その際省エネルギータイプの機種を選定すること。

9-4-2 キレート剤受入ポンプ【更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 形式	容積式ポンプ
2) 数量	1 台
3) 主要項目	
(1) 吐出量	[1.5] m ³ /h
(2) 全揚程	[0.08] MPa
(3) 主要部材質	ケーシング SCS13 インペラ CR
(4) 所要電動機	440V × 4P × [0.4]kW

4) 主要機器

(1) ポンプ本体	1 台
(2) 電動機	1 台
(3) 圧力計	1 個

5) 設計基準

- (1) 高効率電動機を採用する等で省エネを図ること。

9-5 混練機【更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 形式	二軸スクリー式
2) 数量	1 基
3) 主要項目	
(1) 能力	[1.5] t/h (飛灰)
(2) 寸法	幅[1]m × 長さ[3.5]m × 高さ[1.5]m
(3) 材質	トラフ SS400 送りスクリー SS400+硬化肉盛 パドル SS400+耐摩耗鋼 押出スクリー SS400+耐摩耗鋼 成形ノズル SUS304
(4) 所要電動機	440V × 6P × [45]kW × 1 台
(5) 操作方式	現場自動・手動

4) 主要機器

(1) 装置本体	1 基
(2) 支持架台	1 式
(3) 付属品	1 式

- (1) 飛じん防止対策を講じること。
- (2) 本装置の稼働時間は1日8時間として設計すること。
- (3) 電動機には高効率電動機を使用する等省エネを図ること。

1) 形式	トラフ型ベルトコンベヤ
2) 数量	1 基
3) 主要項目	
(1) 能力	[2.5] t/h
(2) 所要電動機	440V × 4P × [2.2]kW
(3) コンベヤ速度	[2]m/min
(4) 寸法	ベルト幅[1.2]m × 機長[約 7.5]m
(5) 主要部材質	ベルト 合成ゴム (耐熱) フレーム SS400
(6) 養生時間	[約 25]分
(7) 操作方式	現場自動・手動

(1) コンベヤ本体	1 基
(2) 付属品	1 式

- (1) 固化物が適度な強度をもち、固化物バンク内に固着しない状態になるまでの十分な養生時間が確保できるように計画すること。
- (2) 電動機には高効率電動機を採用する等省エネを図ること。

1) 形式	円筒型
2) 数量	1 基
3) 主要項目	
(1) 容量	500L
(2) 材質	P E
(3) 寸法	内径 0.95m × 高 1.2m
4) 工事範囲	

1) 形式	プランジャ式
2) 数量	1 基
3) 主要項目 (1 基につき)	
(1) 吐出量	[750]L/h

- (2) 全揚程 [30]m
- (3) 所要電動機 440V × [1.5]kW
- (4) 操作方式 インバータ駆動

4) 主要機器

- (1) ポンプ本体 1 基
- (2) 圧力計 1 式
- (3) 現場指示計 1 式

5) 設計基準

- (1) 電動機には高効率電動機を採用した機種を選定する等省エネを図ること。

9-9 ばいじん搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 スクリューコンベヤ（正逆回転）
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [2.0]t/h
 - (2) 所要電動機 440V × 4P×[0.75]kW
 - (3) 主要部材質 SS400

4) 工事範囲

- (1) 本体内部の清掃・整備を行うこと。
- (2) 電動機及び軸受を更新すること。
- (3) 電動機は高効率電動機を採用する等省エネを図ること。

9-10 セメント搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 スクリューコンベヤ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [0.5] t/h
 - (2) 所要電動機 440V × 4P × [0.4]kW
 - (3) 主要部材質 SS400

4) 工事範囲

- (1) 本体内部の清掃・整備を行うこと。
- (2) 電動機及び軸受を交換すること。高効率電動機を採用して省エネを図ること。

10. ばいじん加湿器【撤去】

- 1) 形式 二軸パドル式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 1.5 t/h（飛灰）
 - (2) 電動機 440V×4P×2.2kW
 - (3) 材質 ケーシング SS400

	パドル	SS400（一部耐摩耗特殊合金加工）
	シャフト	S45C
（４）操作方式	自動及び現場手動	

11. 固化物バンカ【整備】

- | | |
|---------------------|---|
| 1) 形式 | 鋼板製角型槽（中仕切り付） |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| （１）容量 | 8 m ³ （4 m ³ ×2 槽式） |
| （２）寸法 | 幅 1.8m×長さ 2.4m×高さ 3 m |
| （３）材質 | SS400 厚さ 4.5 mm |
| 4) 工事範囲 | |
| （１）本体の内部清掃・整備を行うこと。 | |

12. 灰固化装置用集じん装置【更新】

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1) 形式 | バグフィルタ（排風機一体型） | |
| 2) 数量 | 1 基 | |
| 3) 主要項目 | | |
| （１）処理風量 | [30] m ³ /min | |
| （２）ろ過面積 | [27] m ² | |
| （３）主要部材質 | ろ布 | ポリエステルフェルト |
| | ケーシング | SS400 |
| （４）電動機 | 排風機用 | 440V×4P × [5.5] kW |
| 4) 主要機器 | | |
| （１）集じん機本体 | | 1 基 |
| （２）排風機 | | 1 台 |
| （３）電動機 | | 1 台 |
| （４）ばいじん払落し装置（パルスジェット） | | 1 式 |
| （５）集じん口 | | 1 式 |
| 5) 設計基準 | | |
| （１）電動機には高効率電動機を採用し、省エネを図ること。 | | |

第 9 節 給水設備

給水設備は全て既設利用とし、工事範囲外とする。

第 10 節 排水処理設備

1. ごみピット排水

1-1 ごみピット排水移送ポンプ【更新】

- 1) 形式 セルボルテックス水中ポンプ
- 2) 数量 2 基 (内 1 基倉庫予備)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 吐出量 [4] m³/h
 - (2) 全揚程 [18] m
 - (3) 口径 [50] mm
 - (4) 所要電動機 440V × 2P × [1.5]kW
 - (5) 材質
ケーシング FC200
インペラ FC200
シャフト SUS403
 - (6) 操作方式 現場手動、現場自動 (ごみピット排水貯留槽、ろ液貯留槽のレベルにより自動発停)
- 4) 主要機器
 - (1) ポンプ本体 2 基
 - (2) 付属品 1 式

1-2 ごみピット排水ろ過器【整備】

- 1) 形式 自動洗浄ストレーナ方式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 6 m³/h
 - (2) 所要電動機 440V × 4P × 0.2kW
 - (3) 主要部材質
ケーシング SUS304TP
スクリーン SUS304
 - (4) 目開き 3 mm
 - (5) 操作方式 現場自動、現場手動
- 4) 工事範囲
 - (1) 本体内部を分解清掃すること。

1-3 ろ液噴霧ポンプ【更新】

- 1) 形式 スネークポンプ
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 吐出量 [0.75] m³/h
 - (2) 全揚程 [20] m
 - (3) 口径 [20] mm

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| (4) 所要電動機 | 440V×4P× [0.4]kW |
| (5) 材質 | ケーシング FC200 |
| | ロータ SUS304+HCr |
| | ステータ NBR |
| | シャフト SUS304 |
| (6) 操作方式 | 炉床温度検出による自動運転（インバータ制御）
及び遠隔、現場手動 |

4) 主要機器

- | | |
|---------------|-----|
| (1) ポンプ本体 | 2 基 |
| (2) 圧力計（現場指示） | 2 台 |
| (3) 必要な付属品 | 1 式 |

5) 設計基準

- (1) 本ポンプの周囲には点検スペースを確保すること。
- (2) 本ポンプには共通配管を設けること。
- (3) ポンプ、配管は清水にて洗浄できる構造とすること。

第 1 1 節 電気設備

1. 受変電設備

1-1 電気方式

1) 受電

6,600V 三相三線式 60Hz 1 回線

2) 非常用発電設備

440V 三相三線式 60Hz

3) 負荷設備配電方式（原則として下記によります。）

(1) プラント動力用

440V 三相三線式 60Hz

(2) 建築動力用

220V 三相三線式 60Hz

(3) 遮断器操作用

110V 単相二線式 60Hz

(4) 操作制御用

100V 単相二線式 60Hz

(5) 計装用

100V 単相二線式 60Hz

(6) 照明用

210/105V 単相三線式 60Hz

4) 設備動力（ごみ焼却施設分）

プラント動力 約 1,200kW

建築動力 約 180 kW

照明電力 約 100kW

計装電源 約 15 kW

1-2 変圧器設備【更新】CO₂排出量削減対象機器

1) 440V 用変圧器（プラント動力用）

(1) 形式

JEC-204

乾式モールド式変圧器 1 台

(2) 定格電圧

一次 6.75・6.6・6.45・6.3・6.15KV 60Hz

二次 440V

(3) 定格

連続

(4) 容量

2,000KVA

(5) 相数

三相三線式

(6) 結線

△-Y

(7) 絶縁階級

6 号 A

- (8) 設置場所 受変電電気室内
- 2) 220V 用変圧器 (建築動力用)
- (1) 形式 JEC-204
乾式モールド式変圧器 1 台
- (2) 定格電圧
一次 6.75・6.6・6.45・6.3・6.15KV 60Hz
二次 220V
- (3) 定格 連続
- (4) 容量 300KVA
- (5) 相数 三相三線式
- (6) 結線 人-△
- (7) 絶縁階級 6 号 A
- (8) 設置場所 受変電電気室内

- 3) 単相用変圧器 (210-105V 用)
- (1) 形式 JEC-204
乾式モールド式変圧器 1 台
- (2) 定格電圧
一次 6.75・6.6・6.45・6.3・6.15KV 60Hz
二次 210V-105V
- (3) 定格 連続
- (4) 容量 200KVA
- (5) 相数 単相三線式
- (6) 絶縁階級 6 号 A
- (7) 設置場所 受変電電気室内

4) 設計基準

- (1) トップランナー変圧器を採用し、省エネを図ること。
- (2) 関連ケーブルを更新すること。

1-3 高調波フィルタ【更新】 CO₂ 排出量削減対象機器

省エネのための回転数制御機器の増加に伴い必要な容量のものに更新すること。

- 1) 形式 [アクティブフィルター]
- 2) 効果次数 []次以下
- 3) 高調波低減率 []%

1-4 受変電電気室内電気工事

関連するケーブル工事等は以下の仕様とすること。

- 1) 工事
高圧 ケーブル工事
低圧 バスダクト及びケーブル工事
- 2) 主要材質

高圧電路	6 kV	CV ケーブル又は CVT ケーブル
低圧電路	600V	CV ケーブル又はバスダクト
操作電路	600V	CVV ケーブル
接地線	600V	IV 電線

2. 配電盤設備工事（低圧動力）

2-1 低圧主幹盤（ロードセンタ）【更新】

1) 低圧動力主幹盤 440V 用ロードセンター（440V プラント動力用）

(1) 形式 JEM-1265

鋼板製屋内閉鎖配電盤 1 式

(2) 主要取付機器

配線用遮断器 460V 電流各種 1 式

非常用電源回路切替用電磁接触器 1 式

計器用変成器 PT モールド形（引込部のみ） 1 台

計器用変流器 CT モールド形 1 式

零相変流器 ZCT モールド形 1 式

電流計 1 式

電圧計（引込部のみ） 1 台

その他・表示灯・端子台・配線材料・銘板等 1 式

電力監視盤取付計器：各主幹部の電流計 1 式

(3) 設置場所 受変電電気室内

(4) 主要寸法

巾 [約 700] mm / 1 面

高さ [約 2,350] mm

奥行 [約 1,200] mm

2) 低圧動力主幹盤 220V 用 センター (建築動力用)

(1) 形式 JEM-1265

鋼板製屋内閉鎖配電盤 1 式

(2) 主要取付機器

配線用遮断器 460V 電流各種 1 式

計器用変成器 PT モールド形 (引込部のみ) 1 台

計器用変流器 CT モールド形 1 式

零相変流器 ZCT モールド形 1 式

電流計 1 式

電圧計 (引込部のみ) 1 台

その他・表示灯・端子台・配線材料・銘板等 1 式

電力監視盤取付計器：主幹部の電流計 1 式

(3) 設置場所 受変電電気室内

(4) 主要寸法

巾 [約 700] mm / 1 面

高さ [約 2,350] mm

奥行 [約 1,200] mm

3) 照明用主幹盤 210-105V 用 (単相負荷用)

(1) 形式 JEM-1265

鋼板製屋内閉鎖配電盤 1 式

(2) 主要取付機器

配線用遮断器 240V 電流各種 1 式

計器用変成器 PT モールド形 (引込部のみ) 1 台

計器用変流器 CT モールド形 1 式

零相変流器 ZCT モールド形 1 式

電流計 1 式

電圧計 (引込部のみ) 1 台

その他・表示灯・端子台・配線材料・銘板等 1 式

電力監視盤取付計器：主幹部電流計 1 式

(3) 設置場所 受変電電気室内

(4) 主要寸法

巾 [約 700] mm

高さ [約 2,350] mm

奥行 [約 1,200] mm

(5) 設計基準

既設の状態に応じ筐体は流用としても良いが、内部デバイスは全交換のこと。

4) 非常用電源主幹盤

(1) 形式 JEM-1265

鋼板製屋内閉鎖配電盤 1 式

(2) 主要取付機器

配線用遮断器	240V 電流各種	1 式
計器用変成器	PT モールド形 (引込部のみ)	1 台
計器用変流器	CT モールド形	1 式
零相変流器	ZCT モールド形	1 式
電流計		1 式
電圧計 (引込部のみ)		1 台
その他・表示灯・端子台・配線材料・銘板等		1 式
電力監視盤取付計器：主幹部電流計		1 式

(3) 設置場所 受変電電気室内

(4) 主要寸法

巾	[] mm
高さ	[] mm
奥行	[] mm

2-2 動力制御盤

1) コントロールセンター(動力制御盤) 【更新】

(1) 形式 JEM-1195DZBC

鋼板製屋内多段積ユニット引出し形両面式

(2) 数量 1 式

(3) 使用電圧 440 v, 60Hz

(4) 主要取付機器 (下記数量は1ユニット当りを示します。)

①コンビネーションスタータユニット部

配線用遮断器	MCB 電流各種	1 台
電磁開閉器	ThRY 付電流各種	1 台
操作用変圧器		1 台
計器用変流器&電流計		1 式
零相変流器&接地継電器		1 式

②MCBユニット部

配線用遮断器	MCB 電流各種	1 台
計器用変流器&電流計		1 式

③その他表示灯・端子台・配線材料・銘板等 1 式

(5) 設置場所 受変電電気室内

(6) 主要寸法

巾	[約 600] mm / 1 面
高さ	[約 2,350] mm
奥行	[約 600] mm

(7) 構成

A系用コントロールセンター	(440V)
B系用コントロールセンター	(440V)
共通系用コントロールセンター	(440V)

各系共通非常用コントロールセンター (440V)

(8) 設計基準

盤筐体は既設流用のこと。

2) 現場制御盤

(1) ごみクレーン制御盤【更新】

①形式	JEM-1265	
鋼板製屋内閉鎖垂直自立形		1 式
②使用電圧	440V 60Hz	
③主要取付機器		
配線用遮断器	MCB 電流各種	1 式
電磁開閉器	THRY 付電流各種	1 式
保護装置		1 式
運転制御装置		1 式
制御用変圧器		1 式
計器用変成器・計器用変流器		1 式
指示計器		1 式
その他・表示灯・端子台・配線材料・銘板等		1 式
④ 設置場所	受変電電気室	

(2) ごみクレーン集中監視制御操作盤【更新】

①形式		
鋼板製屋内閉鎖デスク形		1 式
②主要取付機器		
全自動制御機器		
クレーン運転表示機器		
投入ゲート監視操作機器		
手動操作用コントロールスイッチ		
計量装置（指示、記録、積算は中央データ処理）		
検出器	ロードセル式	
③設置場所	クレーン操作室	

(3) ろ過式集じん器制御盤【更新】

ろ過式集じん器更新に伴い更新すること。

①形式		
鋼板製屋内閉鎖垂直自立型		2 面
②使用電圧	A C 440V 60Hz	
③主要取付機器		
配線用遮断器		1 式
パルスエアー制御装置		1 式

過電流保護装置	1 式
電磁開閉器	1 式
その他表示灯・端子台・配線材等	1 式
④設置場所	
集じん機機側	

(4) スートブロア制御盤【更新】

スートブロワ更新に伴い更新すること。

①形式	JEM-1265	
鋼板製屋内閉鎖垂直自立形		2 面
②使用電圧	440V 60Hz	
③主要取付機器		
配線用遮断器	MCB 電流各種	1 式
電磁開閉器	THRY 付電流各種	1 式
保護装置		1 式
自動制御装置	1 式	
制御用変圧器	1 式	
その他・表示灯・操作開閉器・端子台・配線材料・銘板等		1 式
④設置場所	機側	

(5) 有害ガス除去装置制御盤【更新】

①形式	JEM-1265	
鋼板製屋内閉鎖壁掛型		1 式
②使用電圧	440V 60Hz	

(6) 高圧復水器回転数制御盤（インバータ制御装置）【更新】

高圧復水器更新に伴い更新すること。

①形式	JEM 1265 低圧閉鎖垂直自立形	
数量		1 面
②使用電圧	AC440V 60Hz	
③主要取付機器（1 面当りを示します）		
トランジスタインバータ		1 式
交流リアクトル		1 式
ノイズフィルタ		
配線用遮断器	MCB	1 式
電磁開閉器		1 台
保護装置		1 式
制御用変圧器		1 台
遠隔制御装置		1 式

周波数(回転数)指示計	1 台
周波数設定操作器	1 台
運転・故障の表示器	1 式
その他・操作開閉器・端子・配線材料・銘板等	1 式
中央監視要素	1 式
運転・故障の状態表示、電流、周波数(回転数)	
④設置場所	機側

(7) 通風機回転数制御盤 (インバータ制御装置) 【更新、新設】CO₂排出量削減対象機器

①形式

JEM1265 低圧閉鎖垂直自立形

数量 4 面※

②使用電圧 AC440V 60Hz

③主要取付機器 (1 面当りを示します)

トランジスタインバータ	1 式
交流リアクトル	1 式
ノイズフィルタ	
配線用遮断器 MCB	1 式
電磁開閉器	1 台
保護装置	1 式
制御用変圧器	1 台
遠隔制御装置	1 式
周波数(回転数)指示計	1 台
周波数設定操作器	1 台
運転・故障の表示器	1 式
その他・操作開閉器・端子・配線材料・銘板等	1 式
中央監視要素	1 式
運転・故障の状態表示、電流、周波数(回転数)	

④設置場所 受変電電気室

誘引通風機 2 台 (更新)

押込送風機 2 台 (新設)

(8) 灰固化設備制御盤 【更新】

①形式 JEM-1265

鋼板製屋内閉鎖壁掛型 1 式

②使用電圧 440V 60Hz

③主要取付機器

配線用遮断器 MCB 電流各種	1 式
電磁開閉器 THRY 付電流各種	1 式
保護装置	1 式

自動制御装置	1 式
制御用変圧器	1 式
その他・表示灯・操作開閉器・端子台・配線材料・銘板等	1 式
⑤設置場所	機側

(9) その他の制御盤【部分更新】

① 形式 JEM-1265

鋼板製屋外閉鎖壁掛型、又は機械一体形

② 工事範囲

バンカ制御盤、噴霧ポンプ制御盤、環境監視盤、No.3 不燃物搬送コンベヤ制御盤を更新すること。なお、筐体は状況によって流用してもよい。

(10) 給じん装置制御盤【新設】CO₂ 排出量削減対象機器

給じん装置のインバータ化に伴い新設すること。

2-3 現場操作盤【部分更新】

(1) 形式

鋼板製閉鎖形スタンド又は壁掛形

1 式

屋内設置のものは屋内形、屋外設置のものは屋外形

(2) 工事範囲

①軟水廃液操作盤、活性炭受入盤 A/B を更新すること。

②その他の現場操作盤の表示灯、押釦 SW、切替 SW は必要に応じ交換を行うこと (22 面)。

3 非常用電源設備

非常時単独立上げも行えるよう容量再検討して更新すること。

1) 非常用発電設備【更新】

(1) 原動機

①形式 ディーゼル発動機

②出力 [265] kW

③過負荷耐量 110% 1 時間

④使用燃料 A 重油

⑤起動方式 セルモータによる自動起動方式

⑥停止方式 手動停止

⑦回転数 1,800 min⁻¹ (出力軸にて)

⑧主要機器

ディーゼル発動機本体 1 台

潤滑油ポンプ 1 式

潤滑油ろ過器 1 式

蓄電池 1 式

充電器 1 式

燃料タンク (2 時間分以上) 液面表示付 1 台

(2) 発電機

①形式	自己通風開放防滴形三相交流同期発電機
②数量	1 台
③出力	[240] kW
④力率	80%遅れ
⑤容量	[300] kVA
⑥過負荷耐量	110% 1 時間
⑦電圧	440V
⑧周波数	60Hz
⑨相数	3 Φ
⑩定格	連続
⑪回転数	1,800 min ⁻¹
⑫極数	4 P
⑬絶線	B種以上
⑭励磁方式	ブラシレス
⑮冷却方式	自冷
⑯適用規格	JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準、消防法

(3) 設計基準

中央電力監視盤に運転表示、警報表示を行うこと。

(4) 非常用負荷 [160.95]kVA

(5) 非常用発電機盤

①形式	JEM1265 鋼板製屋内閉鎖型
②数量	1 面
③構成	
イ. 電気計測器	
電流計	1 式
電圧計	1 式
電力計	1 式
電力量計	1 式
周波数計	1 式
ロ. 保護警報装置	
保護継電器	1 式
警報装置	1 式
ハ. 主回路遮断器	1 式
二. 励磁装置	1 式
ホ. 各種操作器、表示灯	1 式
ヘ. 自動始動制御装置	1 式
ト. 変成器類	1 式
④設置場所	非常用発電機室

(6) 原動機及び発電機の保護装置

保護装置	機関停止	遮断機 トリップ	ランプ表示	警報
過速度	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下	○	○	○	〃
冷却水断	○	○	○	
冷却水温度上昇	○	○	○	
起動渋滞	○	○	○	
過電圧	○	○	○	
過電流	—	○	○	
燃料液面低	—	—	○	ブザー
始動用蓄電池	—	—	○	

4. 無停電電源装置【更新】

現在は、焼却施設の休止により、リサイクルプラザ及び計量機用の容量のものとなっているが、焼却施設再稼働に合わせた容量のものに更新すること。

(1) 直流電源装置

- ① 形式 鋼板製屋内閉鎖配電盤
- ② 数量 1 面
- ③ 要目
 - イ. 充電器
 - 入力 AC. 100V 60Hz
 - 出力 DC. 100V 200A
 - サイリスタ式自動定電圧浮動充電方式
 - シリコンドロップパー付
 - ロ. 蓄電池
 - a. 形式 密閉形焼結式アルカリ蓄電池
 - b. 容量 [150]AH (5Hr 率)
 - c. 数量 [86]セル
 - d. 定格電圧 100V (103.2V)
 - e. 放電時間 30 分以上
 - ハ. 直流負荷
 - a. 高圧遮断器制御電源及び表示灯
 - b. 無停電電源用
 - c. その他

(2) 交流無停電電源装置

- ①形式 サイリスタ式
- ②電圧
 - 1 次 DC 100V
 - 2 次 AC 100V 60Hz
- ③出力 20 KVA

④常時インバータ使用、インバータの故障時及び点検時は商用電源側に切替

⑤主要負荷

イ. 計装電源（データ処理装置含む）

ロ. 中央監視盤表示灯

ハ. トラックスケール計量電源

ニ. その他放送電源等

5. 低圧電気工事

必要となる低圧電気の施工は以下の仕様で施工すること。

1) 配線材料

低圧電動機用 600V CV ケーブル又は同等品以上

制御回路及び計器回路 600V CVV ケーブル又は同等品以上

ヒータ回路及び周囲温度の高い箇所及び消防設備機器

耐熱電線又は耐火ケーブル

接地用 600V IV 電線

2) 電線路材料

ケーブルピット 受変電室、電気室内等、コンクリートピット

ケーブルダクト又はラック 鋼製フタ付（ダクト）

電線管 薄及び厚鋼電線管・可とう電線管
（プリカチューブ）

屋外配管 ヒューム管・ジュート巻電線管
硬質可とうポリエチレン管等

3) 接地工事の種類

低圧機器 特別第三種接地工事

6. 分析計【更新】

現在 HC 1 計、4 成分分析計、ばいじん計があるが、統合して 6 成分分析計を新規設置すること。

1) 形式 6 成分分析計

2) 数量 2 基

3) 主要項目（1 基につき）

（1）ばいじん濃度

検出方式 []

測定範囲 [] ～ [] $\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$

（2）窒素酸化物濃度

検出方式 []

測定範囲 [] ～ [] ppm

（3）二酸化硫黄濃度

検出方式 []

測定範囲 [] ～ [] ppm

（4）塩化水素濃度

検出方式	レーザー式
測定範囲	[] ～ [] ppm
(5) 一酸化炭素濃度	
検出方式	[]
測定範囲	[] ～ [] ppm
(6) 酸素濃度	
形式	[]
測定範囲	0～25 %

7. 酸素濃度計【更新】

- 1) 形式 ジルコニア式酸素濃度計
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目（1 基につき）

形式	ジルコニア式
測定範囲	0～25 %

8. フレームセンサー【更新】

- 1) 形式
- 2) 数量 2 式（2 炉分）
- 3) 主要項目（1 基につき）

形式	
----	--

9. 気象観測装置（風向・風速・温湿度）【更新】

- 1) 形式
- 2) 数量 一式

第 12 節 計装設備

1. 計装項目

運転管理及び制御上必要な計測器を装備し、安全にして容易な運転管理を実現せるシステム構成とすること。

2. 中央監視盤

1) 中央監視盤【部分更新】

(1) 炉中央監視盤

①形式

鋼板製屋内垂直自立閉鎖形 2 面

②主要取付機器

セミグラフィックパネル（運転表示灯付） 1 式

警報表示器 1 式

I T V モニタ 1 式

P L C、補助継電器類 1 式

ランプテスト・ブザー停止・リセット・各押釦スイッチ

③設置場所 中央制御室内

④主要寸法

巾 約 1,200mm×2

高さ 約 2,300mm

奥行 約 1,500mm

(2) ボイラ中央監視盤

①形式

鋼板製屋内垂直自立閉鎖形 1 面

②主要取付機器

セミグラフィックパネル（運転表示灯付） 1 式

警報表示器 1 式

I T V モニタ 1 式

P L C、補助継電器類 1 式

ランプテスト・ブザー停止・リセット・各押釦スイッチ 1 式

③設置場所 中央制御室内

④主要寸法

巾 約 1,200 mm

高さ 約 2,300 mm

奥行 約 1,500 mm

(3) 炉共通中央監視盤

①形式

鋼板製屋内自立閉鎖形 1 面

②主要取付機器

セミグラフィックパネル（運転表示灯付）	1 式
警報表示器	1 式
I T V モニタ	1 式
P L C、補助継電器類	1 式
ランプテスト・ブザー停止・リセット・各押釦スイッチ	
重要ループバックアップ用操作器	1 式
③設置場所	中央制御室内
④主要寸法	
巾	約 1,200 mm
高さ	約 2,300mm
奥行	約 1,500mm

（４）工事範囲

- ①炉系（Ａ系、Ｂ系）については、中央監視操作の部品交換（ＩＴＶモニタ、ＰＬＣ、遮断機等）を交換すること（共通、建築系は除く）。

3. I T V 装置【更新】CO₂排出量削減対象機器

全面更新する。カメラ、モニタとも省エネを図れる機種を選定すること。

1) I T V 装置一覧表

（１）形式及びカメラ設置場所

No.	設置場所	台数	種別	レンズ型式	ケース	備考
1	プラットホーム	1	カラー	広角	防塵	回転雲台/ズーム
2	ホッパ	2	カラー	標準	防塵	固定
3	ごみピット	1	カラー	広角	防塵	
4	炉内	2	カラー	標準	水冷	
5	煙突	1	カラー	望遠	全天候	ワイパー付（ヒータ内蔵）
6	ボイラドラム液面計	2	カラー	標準	水冷	固定
7	ダスト固化装置	1	カラー	広角	防塵	
8	ごみ計量機周辺	1	カラー	標準	全天候	ヒータ内蔵

（２）モニタ

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	2	カラー	[21]インチ	4	切替
	2	カラー	[21]インチ	6	
	2	カラー	[21]インチ	2, 3, 5, 7, 8	
ごみクレーン制御室	3	カラー	[20]インチ	1, 2	

注：既設研修室モニタは対象外とする。モニタの大きさは相当品以上とすること。

（３）分配器

1 式

（４）切替器

1 式

4. 分散形DCSシステム及びデータ処理設備【部分更新】CO₂排出量削減対象機器
炉系（A系、B系）のDCSシステムを更新すること（共通系、建築系は除く）。

（1）CRTオペレータコンソール【部分更新】

炉系（A系、B系）更新すること（共通系、建築系は除く）。

①形式

コントロールデスク形 4台

②主要取付機器

中央演算処理装置 1式

CRT ディスプレー(カラー) 1式（4台以上）

記憶装置 1式

監視機能ソフトウェア 1式

制御演算機能ソフトウェア 1式

データ処理、日、月、年報作表ソフトウェア 1式

キーボード フラットキーボード 1式（4台以上）

③設置場所 中央制御室内

（2）データベースステーション（データ処理装置）【更新】

① 形式 ディスクトップ形

② 数量 1式

③ 設置場所 計算機室内

（3）日、月、年報作成用プリンタ【更新】

①形式 レーザプリンタ

②数量 2台

③用紙サイズ A3

④印字速度 []枚/分

⑤電源 AC100V

⑥その他付属品、プリンタバッファ、プリンタ台等

（4）警報記録用プリンタ【更新】

①形式 []

②数量 1台

③印字速度 []字/秒以上

④電源 AC100V

⑤その他付属品、プリンタバッファ、プリンタ台等

（5）ハードコピー装置【更新】

①形式 []（カラー）

②数量 1台

③コピーサイズ A4

④コピー速度 []秒/枚

⑤電源 AC100V、60Hz

（6）分散形デジタル計装制御装置(DCS)【部分更新】

炉系（A系、B系）更新すること（共通系、建築系は除く）。

①形式

鋼板製屋内自立閉鎖形 1 式

②主要取付機器

DDC 制御装置	1 式※	
制御機能ソフト		1 式
記憶装置		1 式
プロセス入出力装置 (P. I. O)		1 式
電源装置		1 式
通信バス (2 重化)		1 式
その他端子台、配線材、銘板等		1 式

③設置場所 計算機室内

※分散構成

A 炉用、B 炉用、共通系用の 3 分散構成。

(7) データ処理端末【更新】

①形式

パーソナルコンピュータ

②取付機器

CPU	1 式
モニタ (カラー)	1 台
キーボード	1 台
オペレーティングシステム	1 式
データ処理用ソフトウェア	1 式

③設置場所

管理棟事務室内

(8) 汎用 LAN【更新】

①形式 []

②数量 1 式

③設計基準

本設備は、オペレータコンソール、リサイクルプラザ管理用計算機、データ処理端末機等現状の使用範囲を接続すること。

第13節 雑設備

1. 計装用空気圧縮機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 スクリュー型アンロード式
- 2) 数量 2基（内予備1基）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 [2.0]m³/min
 - (2) 吐出圧力 [0.69]MPaG
 - (3) 空気タンク [2] m³
 - (4) 所要電動機 440V×4P×[15]kW
 - (5) 操作方式 自動アンローダ及び現場手動
- 4) 主要機器
 - (1) 圧縮機本体 2基
 - (2) 空気タンク 1式
 - (3) 除湿器 1式
- 5) 設計基準
 - (1) 本機は無給油式とすること。
 - (2) 除湿条件は、－20℃以下とすること。
 - (3) 省エネ対応の機器を採用すること。
 - (4) 空気タンクは内部清掃して流用すること。

2. 雑用空気圧縮機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 スクリュー型アンローダ式
- 2) 数量 2基（内1基予備）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 [11.5]m³/min
 - (2) 吐出圧力 [0.69]MPaG
 - (3) 空気タンク [2]m³
 - (4) 所要電動機 440V × 4P × [75]kW
 - (5) 操作方式 自動アンローダ及び現場手動
- 4) 主要機器
 - (1) 圧縮機本体 2基
 - (2) 冷却器 1基
 - (3) 空気タンク 1基
 - (4) 除湿器 1式
- 5) 設計基準
 - (1) 省エネ対応の機器を採用すること。
 - (2) 空気タンクは内部清掃して流用すること。

3. 自動洗車装置【整備】

- 1) 形式 高圧水噴射式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) ノズル数量 1 式
 - (2) 噴射水量 500L/min
 - (3) 噴射圧力 0.78MPaG
 - (4) 寸法 幅約 3.3m×長約 5.5m×高さ約 3m
- 4) 工事範囲
 - (1) 点検整備を行うこと。

4. メンテナンス用クレーン【整備又は更新】

- 1) 形式 走行型電動ホイスト
- 2) 数量 2 基（搬入用炉室用各 1 基）
- 3) 最大荷重 2.8t
- 4) 操作方式 現場手動
- 5) 設置場所 炉室、その他
- 6) 設計基準 20 年間の運用に耐えるよう整備又は更新すること。

5. 砂投入用ホイスト【整備又は更新】

- 1) 形式 電動ホイスト
- 2) 数量 2 基
- 3) 最大荷重 [] t
- 4) 操作方式 現場手動
- 5) 設置場所 炉室
- 6) 設計基準 20 年間の運用に耐えるよう整備又は更新すること。

第3章 リサイクルプラザ機械設備工事仕様

第1節 各設備共通仕様

焼却施設に準じて計画すること。

第2節 受入れ・供給設備

1. ごみクレーン【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ポリリップ式グラブバケット付
天井走行クレーン
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
 - (1) 吊り上げ荷重 2.9t (5t未満)
 - (2) 定格荷重 2.9t
 - (3) バケット自重 [2.5] t
 - (4) バケット容量 切取り 4 m³
 - (5) バケット形式 油圧開閉ポリリップ形
 - (6) 給電方式 キャブタイヤケーブル式
 - (7) 径間 4.5m
 - (8) 揚程 13.0m
 - (9) 走行距離 4.5m
 - (10) 横行距離 3.0m
 - (11) 操作方式 遠隔手動
 - (12) 材質

ガータ	SS400
ドラム	SS400
バケット	SS400
バケット爪	SCM
 - (13) 電動機

	速度(m/min)	出力(kW)	ED(%)	ブレーキ
走行用	30	2.2	50	ディスク
横行用	20	[1.5]	50	〃
巻上用	22	18.5	50	〃
開閉用	11/15	7.5	50	—

4) 工事範囲

- (1) 省エネタイプのバケットに更新すること。
- (2) 横行用駆動装置を更新し、インバータ化すること。

2. 粗大ごみ受入れコンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 エプロンコンベヤ
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 幅 1,500mm×長さ 26,000mm
 - (2) 能力 5 t/h
 - (3) 速度 2.5～10m/min (可変)
 - (4) 電動機 440V×4P×[7.5]kW

- (5) 操作方法
 - ① 速度調整：遠隔無段変速
 - ② 操作：現場手動
- (6) 主要部材質

フレーム	SS400
エプロン	SS400
チェーン	SCM
シャフト	S45C
軸受	ユニット型ベアリング
スプロケット	SS400

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) エプロン、チェーン、シャフト、軸受、駆動用スプロケットを交換すること。

3. 不燃ごみ受入れコンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 エプロンコンベヤ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 幅 1,500mm×長さ 25,000mm
 - (2) 能力 5t/h
 - (3) 速度 2.5～10m/min (可変)
 - (4) 電動機 440V×4P×[7.5]kW
 - (5) 操作方法
 - ① 速度調整：遠隔無段変速
 - ② 操作：現場手動
 - (6) 主要部材質

フレーム	SS400
エプロン	SS400
チェーン	SCM
シャフト	S45C
軸受	ユニット型ベアリング
スプロケット	SS400

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) エプロン、チェーン、シャフト、軸受、駆動用スプロケットを交換すること。

第3節 破碎設備

本工事では整備対象としない。

第4節 搬送設備

1. 切断物搬送コンベヤ

1-1 No.1 切断物搬送コンベヤ【部分更新】

- 1) 形式 エプロンコンベヤ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 幅 1,000mm×機長 5.5m
 - (2) 傾斜角 水平
 - (3) 能力 5.0t/h
 - (4) 速度 5 m/min
 - (5) 電動機 440V×4P×[3.7]kW
 - (6) 操作方式 連動及び遠隔・現場手動
 - (7) 主要部材質
 - フレーム SS400
 - エプロン SS400
 - チェーン SCM
 - シャフト S45C
 - 軸受 ユニット型ベアリング
 - スプロケット SS400

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) エプロン、チェーン、シャフト、軸受、スプロケットを交換すること。

1-2 No.2 切断物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ベルトコンベア
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 幅 900mm×機長 14.0m
 - (2) 傾斜角 25 度
 - (3) 能力 5.0t/h
 - (4) 速度 60m/min
 - (5) 電動機 440V× 4P × [2.2]kW
 - (6) 操作方式 連動及び遠隔・現場手動
 - (7) 主要部材質
 - フレーム SS400
 - ベルト 耐油ベルト

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

1-3 No.3 切断物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ (反転式) |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 寸法 | 幅 900mm×機長 9.5m |
| (2) 傾斜角 | 水平 |
| (3) 能力 | 5.0t/h |
| (4) 速度 | 60 m/min |
| (5) 電動機 | 440V× 4P × [2.2]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

2. 破砕物搬送コンベヤ

以下の部分更新及び破砕物の火災を防止するための火炎センサ及び散水装置を取り付けること（設置場所は提案）。

2-1 No.1 破砕物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ (急傾斜式) |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 5.0t/h |
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.75m× 機長 24.0m |
| (3) 傾斜角度 | 0 度 →70 度 →15 度 |
| (4) 速度 | 60m/min |
| (5) 電動機 | 440V× 4P × [3.7]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、ヘッドプーリー、ローラを交換すること。

2-2 No.2 破砕物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|---------|-----------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 5.0t/h 以上 |

- | | |
|-----------|----------------------|
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.75m × 機長 3.5m |
| (3) 傾斜角度 | 水平 |
| (4) 速度 | 60m/min |
| (5) 電動機 | 440V × 4P × [1.5]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400 |
| | ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

3. アルミ選別機投入コンベヤ

3-1 No.1 アルミ選別機投入コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 1.4t/h 以上 |
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.5m×機長約 4.0m |
| (3) 傾斜角度 | 5 度 |
| (4) 速度 | 60m/min |
| (5) 電動機 | 440V × 4P × [1.5]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400 |
| | ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

3-2 No.2 アルミ選別機投入コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ（急傾斜式、磁選機付） |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 1.4 t/h |
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.6m×機長約 16.0m |
| (3) 傾斜角度 | 0 度 →75 度 →15 度 |
| (4) 速度 | 60m/min |
| (5) 電動機 | 440V × 4P × [2.2]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400 |

耐油ベルト

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、ヘッドプーリー、ローラを交換すること。

4. 可燃物搬送コンベヤ

4-1 No.1 可燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|---------------------------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 1.5 t/h |
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.6m×機長 9.5m |
| (3) 傾斜角度 | 水平 |
| (4) 速度 | 60 m/min |
| (5) 電動機 | 440V× 4P × [1.5]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

4-2 No.2 可燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 1) 形式 | ベルトコンベヤ |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 能力 | 1.5t/h |
| (2) 寸法 | ベルト幅 0.6m×機長 8.5m |
| (3) 傾斜角度 | 5 度 |
| (4) 速度 | 60m/min |
| (5) 電動機 | 440V× 4P × [2.2]kW |
| (6) 操作方式 | 連動及び遠隔・現場手動 |
| (7) 主要部材質 | フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト |

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

4-3 No.3 可燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ベルトコンベヤ

- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 1.5 t/h
 - (2) 寸法 ベルト幅 0.6m×機長 17.5m
 - (3) 傾斜角度 水平
 - (4) 速度 60 m/min
 - (5) 電動機 440V× 4P × 2.2kW
 - (6) 操作方法 連動及び遠隔・現場手動
 - (7) 主要部材質 フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ベルト、スカートゴム、ローラを交換すること。

4-4 No.5 可燃物搬送コンベヤ【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 ベルトコンベヤ
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 5.5t/h
 - (2) 寸法 ベルト幅 0.9m×機長 7.5m
 - (3) 傾斜角度 25 度
 - (4) 速度 60m/min
 - (5) 電動機 440V × 4P × [1.5]kW
 - (6) 操作方式 連動及び遠隔・現場手動
 - (7) 主要部材質 フレーム SS400
ベルト 耐油ベルト

4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) ローラを交換すること。
- (3) 搬送先をプラットホーム側からごみピット側に変更すること。

5. その他のコンベヤ

5-1 No.3 プラスチックコンベヤ【撤去】CO₂排出量削減対象機器

現在使用していない本機は、プラスチック類破砕機移設の障害となるため撤去します。

- 1) 形式 ベルトコンベヤ（急傾斜式）
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 0.5t/h 以上
 - (2) 寸法 ベルト幅 0.6m×機長 16m
 - (3) 傾斜角度 0 度 →70 度 →15 度

(4) 速度	60m/min
(5) 電動機	440V × 4P × 2.2kW
(6) 操作方式	連動及び遠隔・現場手動
(7) 主要部材質	フレーム SS400
	ベルト 耐油ベルト

第5節 選別設備

1. No.1 磁選機【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 電磁式（永磁併用式）
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 5.0t/h 以上（破碎ごみとして）
 - (2) 寸法 700mm×1,950mm
 - (3) 速度 50m/min
 - (4) 電動機 440V × 4P × [1.5]kW、2.6kW（電磁石）
 - (5) 操作方式 連動及び遠隔・現場手動
 - (6) 主要部材質
 - ベルト 硬質ゴム（厚み 12mm 以上）
 - スクレーパ SUS
 - フレーム SS400
- 4) 工事範囲
 - (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
 - (2) ベルト、スクレーパを交換すること。

2. アルミ選別機【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 永磁プーリ式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 1.4t/h（破碎ごみとして）
 - (2) 寸法 幅 700mm×長さ 1,200mm
 - (3) 電動機 440V× 4P× [3.7]kW, [0.75]kW
 - (4) 操作方式 連動及び遠隔・現場手動
 - (5) 主要部材質
 - フレーム SS400
 - トラフ SS400
 - 底板 SS400
 - カバー SS400
 - ベルト 耐油ベルト
 - ドラム FRP
 - 永久磁石 希土類磁石
- 4) 工事範囲
 - (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
 - (2) ベルトを交換すること。

第6節 再生設備

1. 定量供給装置【撤去】CO₂排出量削減対象機器

現在使用していない本機は、プラスチック類破砕機移設の障害となるため撤去する。

- 1) 形式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 0.5t/h
 - (2) 寸法 1,400mm×6,000mm
 - (3) 電動機 440V×4P×2.2kW
 - (4) 操作方式 自動及び遠隔・現場手動
 - (5) 主要部材質 SS400

2. プラスチック類減容機【撤去】CO₂排出量削減対象機器

現在使用していない本機は、No.2、3 可燃物搬送コンベヤ整備に際し支障があるため撤去する。

- 1) 形式 縦型スクルー式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 0.57t/h
 - (2) 減容化率 1/10～ 1/15 以下
 - (3) 成形物寸法 Φ80mm×150mm 以下
 - (4) 材質 SS400 及び摩耗部は耐摩耗鋼溶接肉盛り
 - (5) 駆動方式 モーター駆動
 - (6) 電動機 440V×4P×37kW×2 台、440V×4P×3.7kW×2 台、
440V×4P×2.2kW×2 台
440V×21kW×2 セット（ヒーター用）
 - (7) 操作方式 自動及び遠隔・現場手動
 - (8) 熱源 電気

3. その他の装置

3-1 プラスチック破砕機【部分更新】CO₂排出量削減対象機器

- 1) 形式 2 軸剪断式破砕機
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 0.5t/h
 - (2) 主要材質 SS400
 - (3) 駆動方式 減速機、チェーン駆動
 - (4) 電動機 [30]kW×1 台
 - (5) 操作方法 中央自動及び現場手動
- 4) 工事範囲

- (1) 電動機を高効率電動機に更新し、省エネを図ること。
- (2) 設置場所を焼却施設プラットホームに移設すること。

第7節 貯留・搬出設備

1. プラスチック類貯留ホッパ【撤去】CO₂排出量削減対象機器

現在使用していない本機は、プラスチック類破砕機移設の障害となるため撤去します。

- | | |
|---------|--------------------------|
| 1) 形式 | 溶接鋼板製 |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容量 | 5 m ³ |
| (2) 寸法 | 1,200mm×3,000mm× 2,500mm |
| (3) 材質 | SS400、厚さ 4.5mm |

2. 固化物ホッパ【撤去】CO₂排出量削減対象機器

現在使用していない本機は、プラスチック類破砕機移設の障害となるため撤去します。

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) 形式 | 溶接鋼板製 |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容量 | 8 m ³ |
| (2) 寸法 | 幅 1.1m×長さ 2.5m× 高さ 3.6m |
| (3) ゲート駆動方式 | 油圧駆動式 |
| (4) ゲート操作方式 | 現場手動 |
| (5) 材質 | SS400、厚さ 4.5mm |

第8節 集じん設備

1. 排風機【更新】CO₂排出量削減対象機器

- | | |
|----------|---------------------------|
| 1) 形式 | ターボファン |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 風量 | [800] m ³ /min |
| (2) 風圧 | [3.92] kPa |
| (3) 回転数 | 1,800min ⁻¹ |
| (4) 電動機 | 440V×4P× [90]kW |
| (5) 操作方法 | 遠隔・現場手動 |

4) 設計基準

- (1) 各系統の作業環境を良好に保つことのできる風量を有し、かつ風力選別・プラスチック処理ラインを使用していない現状に合せた最適な容量とすること。
- (2) 消音装置（サイレンサ）は既設を使用してもよい。
- (3) 羽根の点検・内部清掃用のマンホール及びドレン抜きを設けること。
- (4) 電動機は高効率電動機を採用等で省エネを図ること。
- (5) 排風機（送風機を含む）とダクト間はエキスパンションジョイントで接続すること。

第9節 給水設備

1. プラント水加圧ポンプ【更新】

- 1) 形式 自動給水ユニット
- 2) 数量 1基（ポンプ2基）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - （1）吐出量 200L/min
 - （2）揚程 35m
 - （3）電動機 440V×2P× [3.7]kW×2
- 4) 設計基準
 - （1）ポンプは自動交互運転とする。
 - （2）電動機は高効率電動機とし、省エネを図ること。

第10節 電気設備

1. 電気方式

1) 受電方式	AC	3Φ	3W	6.6kV60Hz	1回線
	AC	3Φ	3W	440V	60Hz
	AC	3Φ	3W	220V	60Hz
	AC	3Φ	3W	105/210V	60Hz
2) 高圧動力	AC	3Φ	3W	6.6kV60Hz	
3) 一般動力	AC	3Φ	3W	440V	60Hz
4) 建築動力	AC	3Φ	3W	220V	60Hz
5) 照明・計装					
照明	AC	1Φ	3W	105/210V	60Hz
計装電源	AC	1Φ	2W	6.6kV	60Hz

2. 設備電力（基幹的設備改良工事後の設備電力を記入のこと）

高圧動力	[250] kW
低圧動力	[440] kW
建築動力	[90] kW
照明	[50] kW

3. 受電設備

- 1) 高圧受電盤（焼却施設所掌）
- 2) 高圧配電盤（焼却施設所掌）
- 3) 破砕機起動盤（破砕機制御盤兼用）：既設利用
 - (1) 形式 鋼板製屋内閉鎖閉鎖形
 - (2) 数量 1面
 - (3) 寸法 幅 800mm×横 1,800mm×高 2,350mm
- 4) プラント動力変圧器（焼却施設所掌）
- 5) 建築動力・照明変圧器（焼却施設所掌）
- 6) 進相コンデンサ（焼却施設所掌）

4. 電気配線工事

必要となる低圧電気の施工は以下の仕様で施工すること。

- 1) 主要配線材料
 - (1) 6kV回路
6.6kV 架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル(CV)、又は 6.6kV トリプレックス
形架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル(CVT)
 - (2) 低圧回路
電力回路 600V 架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル(CV)
600V トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル(CVT)

	600V ビニール絶縁電力ケーブル(VV)
接地回路他	600V ビニール絶縁電線(IV)
消防設備機器	600V 耐熱電線、耐熱ケーブル
制御用	600V 制御用ビニール絶縁ビニールシースケーブル(CVV)

第 1 1 節 計装設備

1. 計装リスト

更新又は整備対象機器も以下のリストを基本とした計装を計画のこと。

計装項目 制御計装名称	制御			計装項目			数 量	備考
	自 動	手 動	記 録	積 算	指 示	警 報		
ごみクレーンつかみ重量		⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	1	
切断物受入コンベヤ速度		⊕			⊕			
供給コンベヤ速度		⊖			⊖		1	
供給フィーダ速度		⊖			⊖		1	
供給フィーダ開度		⊖			⊖		1	
破碎機稼動時間 *				⊖			1 式	ロギング
破碎機回転数 *					⊖		1 式	
破碎機過負荷 *	⊖				⊖	⊖	1 式	電流値
破碎機電流値			⊖		⊖			
破碎機ガス検出 *					⊖	⊖	1 式	
破碎機爆発検出 *						⊖	1 式	
破碎機火災検出 *						⊖	1 式	
破碎機消火装置 *	⊖	⊕				⊖	1 式	
各所火災検出	⊖					⊖	1 式	
ろ過式集じん器差圧					⊕	⊖	1	
各貯留ホッパレベル *2						⊖	6	
各水槽水位	⊖					⊖	1 式	
上水使用量					○		1	ロギング
電気使用量			⊖	⊖	⊖		1	ロギング
ごみ搬入量			⊖	⊖			1	ロギング
ごみ処理量			⊖	⊖			1	ロギング
各種選別物搬出量 *2			⊖	⊖			1 式	ロギング
破碎不適物量			⊖	⊖			1	ロギング
その他必要な項目								

○：現場 ⊖：操作室 ⊕：現場及び操作室

*：本整備で整備対象となるプラスチック破碎機は現場置き手動操作とするので特に制御、計装を計画しない。

*2：不燃物処理・資源化施設も含む。

第4章 土木建築設備

第1節 建築工事

1. 工場棟外壁塗装工事【整備】CO₂排出量削減対象機器＜焼却・リサ＞

工場棟外壁全面について既存外壁補修及び再塗装すること。

1) 設計基準

- (1) 外壁は弾性複層吹付タイル仕上げとすること。
- (2) 塗料には断熱塗料とし空調負荷を軽減できるものを選定すること。
- (3) 材料は経年変化が少なく、耐久性の高いものを使用すること。

2. 工場棟屋上防水工事【整備】CO₂排出量削減対象機器＜焼却・リサ＞

工場棟屋上全面のシート防水を再施工すること。

1) 設計基準

- (1) 歩行用塩ビシート防水とすること。
- (2) 断熱塗装し空調負荷を軽減すること。
- (3) 材料は経年変化が少なく、耐久性の高いものを使用すること。

3. 冷却塔廻り鉄骨塗装【整備】＜焼却＞

冷却塔の支持鉄骨について、既存塗装除去及び再塗装すること。

4. 汚泥受入棟【新設】＜焼却＞

工場棟南側の敷地内に汚泥受入棟を新設すること。

1) 建築仕様

- (1) 構造 []
- (2) 建築面積 []m²
- (3) 高さ []m
- (4) 屋根 []
- (5) 外部仕上げ []
- (6) 内部仕上げ []

2) 設計基準

- (1) 第2章 第2節 6. 汚泥受入設備を全て収納すること。
- (2) 上記に加え、搬入室を設け出入口扉閉状態で汚泥投入できるよう計画すること。
- (3) 汚泥及び脱臭用空気は、本棟から工場棟に地中又は架空で周回車両動線を跨いで送って処理するが、そのルートは施設運営に支障のないよう計画すること。
- (4) 本棟内は、脱臭用送風機により負圧に保つとともに、密閉度の高い構造を採用し、配管・ダクト等壁貫通部も十分シーリングする等防臭に十分配慮すること。

第2節 土木工事及び外溝工事

土木工事及び外構工事は予定しないが、機械設備工事あるいは仮設の必要から現状改変が必要な場合、協議するものとする。基本的に現状仕様で復旧すること。

第3節 建築設備工事

1. 空気調和設備工事【部分更新】＜焼却＞

冷暖房設備を蒸気熱源セントラル冷暖房部分をパッケージ方式エアコンに変更すること。

1) 対象室

見学者ホール、渡り廊下、管理棟玄関ホール等

詳細は別添資料2に示すとおりである。

2) 設計温湿度条件

次表に示すとおりとする。

		温 度	湿 度
外 気	夏 季	31.3℃	76%
	冬 季	2.2℃	5.5 %
室 内	夏 季	28℃	50%
	冬 季	20 ℃	40%

2. 換気設備工事【部分更新】CO₂排出量削減対象機器＜焼却＞

プラント関係諸室用換気設備のうち、以下の換気設備を更新すること。

1) 対象機器

1-3F 炉室用送風機 両吸込シロッコファン[66,000]m³/h, [0.41]kPa, [18.5]kW

4-5F 炉室用送風機 両吸込シロッコファン[75,000]m³/h, [0.38]kPa, [30]kW

詳細は別添資料2のとおり

2) 換気風量及び電動機

基本的に既設どおりとするが、特にプラント改良工事により発生熱及び使用状況の変化を考慮し必要な場合見直すこと。また、電動機は高効率のものを採用し、省エネを図ること。

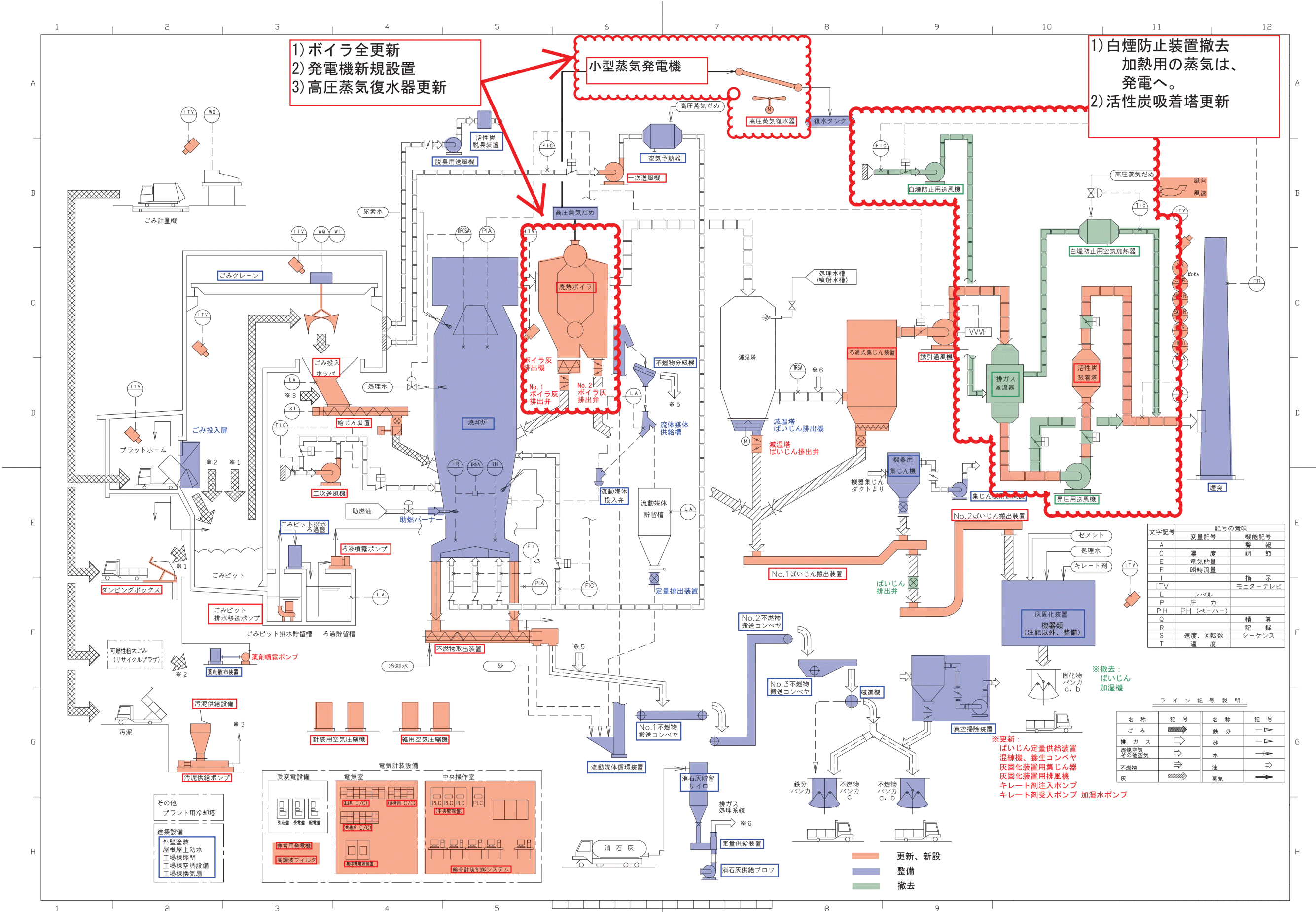
第4節 建築電気設備工事

1. 電灯設備工事【部分更新】CO₂排出量削減対象機器＜焼却・リサ＞

工場棟内の管理居室及び各機械室照明のLED化※を行うこと。

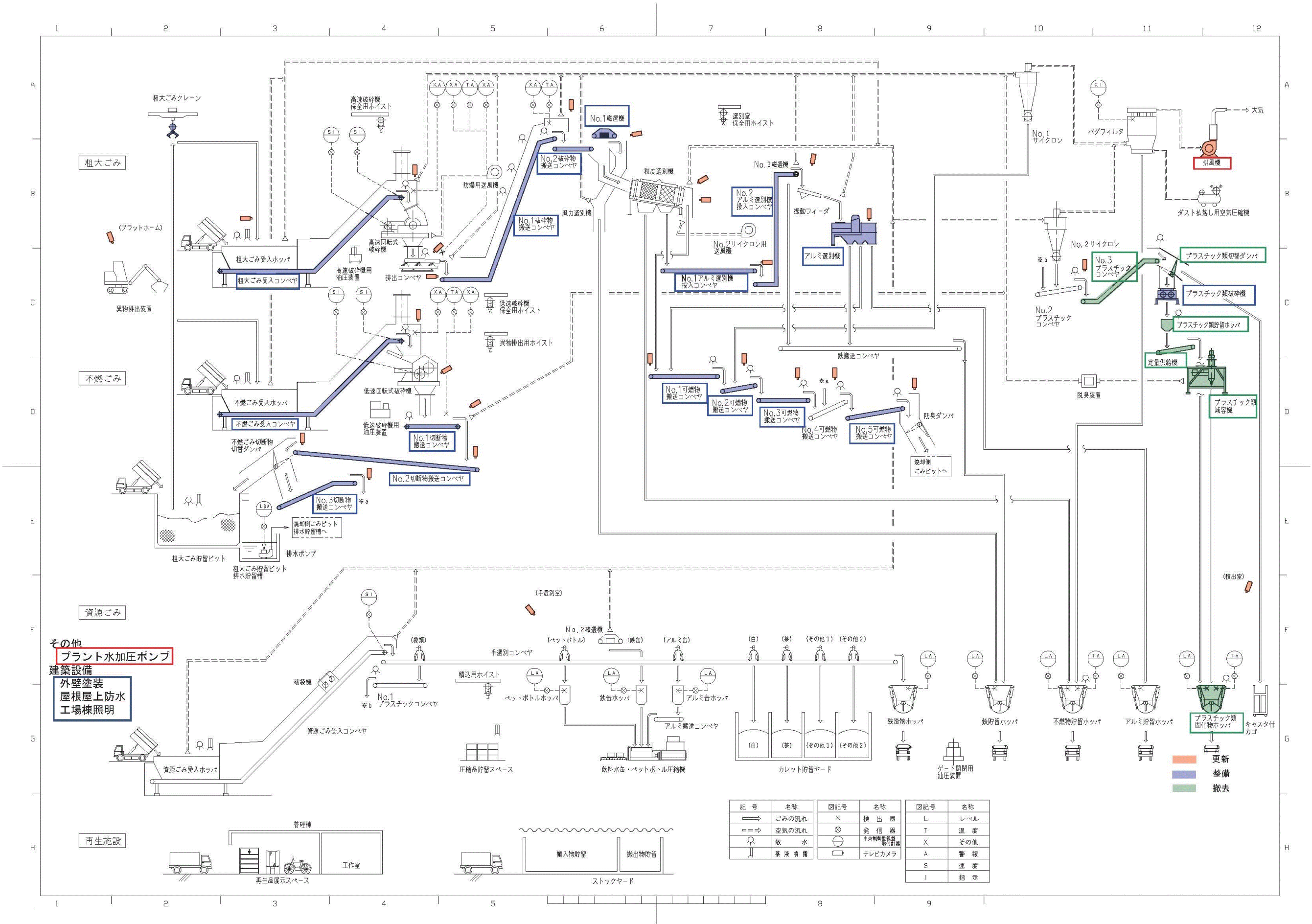
照度基準は、既設程度とするが、必要な場合 JISZ9110 を参考に見直すこと。

※プラットホーム（焼却・リサ共通）とリサイクルプラザのごみピットの高天井照明器具は有機EL照明に換装済みであるのでこれを除き、LED化が困難又は不適な箇所以外は、LED化するものとする。



※要求水準書の本文と本図の内容で齟齬がある場合には、要求水準書の本文の内容が優先される。

添付資料 2 基幹的設備改良工事範囲図



※要求水準書の本文と本図の内容で齟齬がある場合には、要求水準書の本文の内容が優先される。