

千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業

要 求 水 準 書

設計・建設業務編

(令和 7 年 8 月 1 日修正版)

修正・追記箇所は、赤字 黄着色 で示してあります。

令和7年8月

千 葉 市

目 次

第1章 総 則

第1節	計画概要	1. 1. 1
第2節	計画主要目	1. 2. 1
第3節	施設機能の確保	1. 3. 1
第4節	材料及び機器	1. 4. 1
第5節	試運転及び指導期間	1. 5. 1
第6節	性能保証	1. 6. 1
第7節	契約不適合責任	1. 7. 1
第8節	工事範囲	1. 8. 1
第9節	提出図書	1. 9. 1
第10節	検査及び試験	1. 10. 1
第11節	正式引渡し	1. 11. 1
第12節	その他	1. 12. 1

第2章 プラント工事仕様

第1節	各設備共通仕様	2. 1. 1
第2節	受入れ・供給設備	2. 2. 1
第3節	燃焼設備	2. 3. 1
第4節	燃焼ガス冷却設備	2. 4. 1
第5節	排ガス処理設備	2. 5. 1
第6節	余熱利用設備	2. 6. 1
第7節	通風設備	2. 7. 1
第8節	灰出し設備	2. 8. 1
第9節	給水設備	2. 9. 1
第10節	排水処理設備	2. 10. 1
第11節	電気設備	2. 11. 1
第12節	計装制御設備	2. 12. 1
第13節	雑設備	2. 13. 1

第3章 建築工事仕様

第1節 計画基本事項	3. 1. 1
第2節 建築工事	3. 2. 1
第3節 外構工事	3. 3. 1
第4節 建築機械設備工事	3. 4. 1
第5節 建築電気設備工事	3. 5. 1

第4章 解体工事

第1節 解体工事概要	4. 1. 1
第2節 解体工事	4. 2. 1

第5章 灰溶融設備撤去後の脱炭素関連設備設置可能性検討

第1節 検討内容	5. 1. 1
----------	---------

添付資料

- 添付資料 1 事業用地
- 添付資料 2 既存施設建築工事図面（意匠図、構造図）
- 添付資料 3 既存施設車両動線図
- 添付資料 4 電気・ガス等取り合い点
- 添付資料 5 基本フロー（参考）
- 添付資料 6 余熱利用施設電力ルート図
- 添付資料 7 余熱利用施設蒸気還水ルート図
- 添付資料 8 見学者への説明用設備（参考）
- 添付資料 9 旧熔融スラグストックヤード観測井位置図
- 添付資料 10 水抜き作業ピット位置図
- 添付資料 11 既存施設建築物劣化状況調査結果
- 添付資料 12 既設解体プラント概要
- 添付資料 13 既存施設プラント設備工事防災対策図
- 添付資料 14 劣化度調査報告書・改修基本計画報告書（参考）
- 添付資料 15 既存施設アスベスト含有資材調査結果（参考）
- 添付資料 16 建築設備実施設計図
- 添付資料 17 既存施設緑地図
- 添付資料 18 既存施設各階機器配置図
- 添付資料 19 既存施設構造計算書（その 1～3）
- 添付資料 20 既存施設煙突（2 号炉）の調査結果
- 添付資料 21 撤去処分する備品類リスト
- 添付資料 22 消耗部品・工具等の保管用ラック設置位置図

用語の定義

千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業 要求水準書 設計・建設業務編（以下「本要求水準書」という。）において使用する用語の定義は次のとおりである。

本 市	千葉市をいう。
本 事 業	千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業をいう。
事 業 用 地	新港清掃工場用地と旧溶融スラグストックヤード用地をいう。
設 計 ・ 建 設 業 務	本事業のうち、本件施設の設計・建設に係る業務をいう。
運 営 ・ 維 持 管 理 業 務	本事業のうち、本件施設の運営・維持管理に係る業務をいう。
民 間 事 業 者	本市と事業契約を締結し、本事業を実施するものをいう。
建 設 事 業 者	本事業において、本件施設の設計・建設業務を担当するもので、単独企業又は共同企業体をいう。
運 営 事 業 者	民間事業者の選定後、構成員が出資を行い設立する特別目的会社で、本件施設の運営・維持管理業務を行うもの（特別目的会社）をいう。
既 存 施 設	既存の新港清掃工場をいう。
本 件 施 設	本事業で整備・運営する新港清掃工場をいう。
プ ラ ン ト	本件施設で処理対象物を焼却処理するために必要な全ての機械設備、電気設備、計装制御設備等をいう。
建 築 物 等	本件施設のうち、プラントを除く設備及び建築物等を総称していう。
工 場 棟	本件施設のうち、プラント等を備えた建物をいう。
処 理 不 適 物	本件施設の焼却処理に適さないものとして選別除去すべき対象物及び実際に選別除去したものをいう。
排 出 禁 止 物	危険物や家電リサイクル法該当品目、パソコン及びオートバイ等の本市が収集あるいは処理しないごみを総称していう。
応 募 者	本事業への参加を希望する単独企業又は共同企業体をいう。
要 求 水 準 書	要求水準書設計・建設業務編、要求水準書運営・維持管理業務編及び要求水準書添付資料を総称していう。
要 求 水 準 書 設 計 ・ 建 設 業 務 編	本事業における設計・建設業務に係る要求水準書をいう。
要 求 水 準 書 運 営 ・ 維 持 管 理 業 務 編	本事業における運営・維持管理業務に係る要求水準書をいう。

要 求 水 準 書 添 付 資 料	本事業における要求水準書添付資料をいう。
様 式 集	本事業における様式集をいう。
落 札 者 決 定 基 準 書	本事業における落札者決定基準書をいう。
落 札 者	本事業を実施するものとして選定された応募者をいう。

注：各設備の仕様欄で、具体的な仕様を指定している項目は[]内で示し、事業者に仕様の提案を求めている項目は【 】（内部空欄）表記としている。

注：本要求水準書では、各設備機器名称の横に、以下のとおりに定義付けした各語句を併記しているので、各設備機器の設計施工については、その内容で進めること。

更 新：機器及び付帯設備の全てを、新しいものに取り換える。

改 修：機能を発揮するために、機器及び付帯設備の必要箇所を新しいものに取り換える。
（既存機器の点検等を行って、不良箇所について交換を行う。）

補 修：機能を発揮するために、必要な清掃や修理等を行って、既存を再利用する。

新 設：既設には設置されていないが、本整備で新たに設置する。

本要求水準書は、本市が発注する本件施設の設計・建設業務に適用する。

本要求水準書は、設計・建設業務の基本的な内容について定めるものであり、設計・建設業務の目的達成のために必要な設備あるいは工事等については、本要求水準書及びその他の関連書類に明示されていない事項であっても、建設事業者の責任において全て完備するものとする。

建設事業者は、本要求水準書等の内容その他本事業中に疑義を生じた場合は、その都度書面にて本市と協議し、指示に従うとともに、協議記録を本市に提出し、承諾を得ること。

技術提案書と齟齬のある設計図書の提出及び提出済みの設計図書の変更については、原則として認めない。ただし、本市の指示及び本市と建設事業者との協議等により市の承諾を得て提出、変更する場合はこの限りではない。実施設計期間中、設計図書の中に本要求水準書等に適合しない箇所が発見された場合及び本件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、本市の承諾を得た上で、設計図書に対する改善変更を建設事業者の負担において行うものとする。

また、実施設計完了後であっても同様に、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。

その他本件施設の建設について、変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約条項によるものとする。

第1章 総 則

第1節 計画概要

1 一般概要

一般廃棄物の処理は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下「廃棄物処理法」という）により市町村の自治事務として位置づけられ、その適正な処理・処分は、衛生的な生活を維持する上で不可欠な施策であり、市町村における重要な責務であるといえる。また、その廃棄物は、社会経済の発展や消費経済の向上に伴って年々変化し、多様化している傾向にある。

建設に際しては、廃棄物処理法に定める一般廃棄物処理施設の技術上の基準（廃棄物処理法施行規則第四条）及びごみ処理施設整備の計画・設計要領（2017 改訂版）を遵守し、安全や公害防止に十分留意することはもとより、「ダイオキシン類対策特別措置法」及び「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」に基づき、燃焼管理、排ガス処理等の総合的な検討を加え、環境にやさしい施設を目指すものとする。また、循環型社会・脱炭素社会に貢献する施設として、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、経済性を考慮して計画するものとする。

また、本市では本件施設の整備コンセプトを次のとおり定めている。建設事業者はこれらの整備コンセプトに基づいて施設の設計・建設を実施すること。

- ・安全で安定稼働できる施設
- ・循環型社会・脱炭素社会に貢献する施設
- ・環境にやさしい施設
- ・災害に強い施設
- ・環境意識の充実を図った施設

2 事業名

千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業

3 工事名

千葉市新港清掃工場更新整備工事

4 施設規模

450 t /24 h （150 t /24 h ×3 炉）

5 事業用地場所

千葉市美浜区新港 226 番地 1 他（添付資料 1 参照）

6 事業用地面積

新港清掃工場用地 約 32,852 m²

旧溶融スラグストックヤード用地 約 9,799 m²

7 全体計画

- (1) 敷地内の建築物等は必要な補修・補強を行った上で再利用し、設備等については本要求水準書に従って、更新・改修・補修・新設を行う。活用する既存施設の建築物は既存不適格建築物として取り扱い、本事業は構造規定に係る建築基準法上の遡及が発生しない範囲で行うこと。竣工後約 30 年間にわたり、土木、建築の主要構造物の一種以上について行う過半の修繕を必要としない提案とすること。
- (2) 本件施設は周辺の環境との調和を図り、施設の機能性、経済性、及び合理性を迫及し、かつ将来への展望を十分に考慮して、清潔なイメージと周辺の美観を損なわない潤いとゆとりある施設とすること。
- (3) 車両動線は原則として、既存施設の車両動線（添付資料 3）と同様とすること。
- (4) 本件施設内の見学者動線は、既存施設と同様に見学者が安全に見学できるよう配慮すること。見学先は既存施設と同様にプラットホーム、ごみピット、焼却炉、中央制御室、タービン発電機室とする。また、身障者の見学についても考慮すること。
- (5) 各機器は、原則として建屋内に収納し、配置については、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。
- (6) 大規模災害に対しては、十分な耐震性能を持ち、商用電源によらずに立ち上げ、稼働ができる等強靱な施設とすること。また、事業用地のうち本件施設の整備対象範囲は、高潮による最大浸水深さが 0.5m 以上 1.0m 未満（TP+5.1～5.6m に相当）の危険区域の範囲である。そのため、高潮による浸水から重要設備を保護するための対策を施すこと。

8 立地条件

(1) 都市計画事項

ア 都市計画区域	市街化区域
イ 用途地域	工業専用地域、準工業地域
ウ 防火地区	指定なし
エ 高度制限	指定なし
オ 建ぺい率	60%以下
カ 容積率	200%以下
キ 道路斜線制限	勾配 1.5（適用距離 20m）
ク 隣地斜線制限	31m+勾配 2.5
ケ 緑化率	敷地面積に対して 20%以上、接道緑化率 70%以上及び

緑地幅 0.6m以上（千葉市公共施設等緑化推進要綱による）

コ 駐車場 乗用車約 100 台（職員用 67 台程度、来客用 33 台程度）

上記の各事項は既存施設で満たしている内容であり、今回の整備において、新たに適合させる必要があるものではない。ただし今回の整備後においても、既存施設と変わらず満足すること。

（２）敷地周辺設備

本件施設で利用可能なユーティリティは次のとおりである。それぞれの取り合い点は添付資料 4 に示す。

ア 電気	交流 3 相 3 線式、66kV、50Hz、2 回線受電（常用、予備）
イ 用水	プラント用水：上水、工業用水 生活用水：上水
ウ ガス	都市ガス（中圧 A）
エ 排水	生活排水：下水道放流 プラント排水：循環再利用方式（余剰分は下水道放流） 雨水：東京湾放流
オ 電話	局線用【 】回線 内線用【 】回線 配管及び配線工事等に係る費用は建設事業者の負担とする。
カ インターネット	【 】回線 配管及び配線に係る費用は建設事業者の負担とする。

9 工期

（１）現場管理開始

令和 8 年 4 月 1 日

建設事業者は、令和 8 年 4 月 1 日以降、自らの責任において事業実施場所の現場管理を行うこと。なお、既存施設は、令和 8 年 4 月から 9 月末の 6 か月間で、ごみピット・焼却炉・灰ピット等の清掃や、薬品・燃料等の危険物の後片付け、各種水槽の排水及び清掃等を実施する「工場閉鎖業務」を本市にて実施する。同業務に係る作業人員が現場に出入りすることも考慮して、適切に現場管理を行うこと。

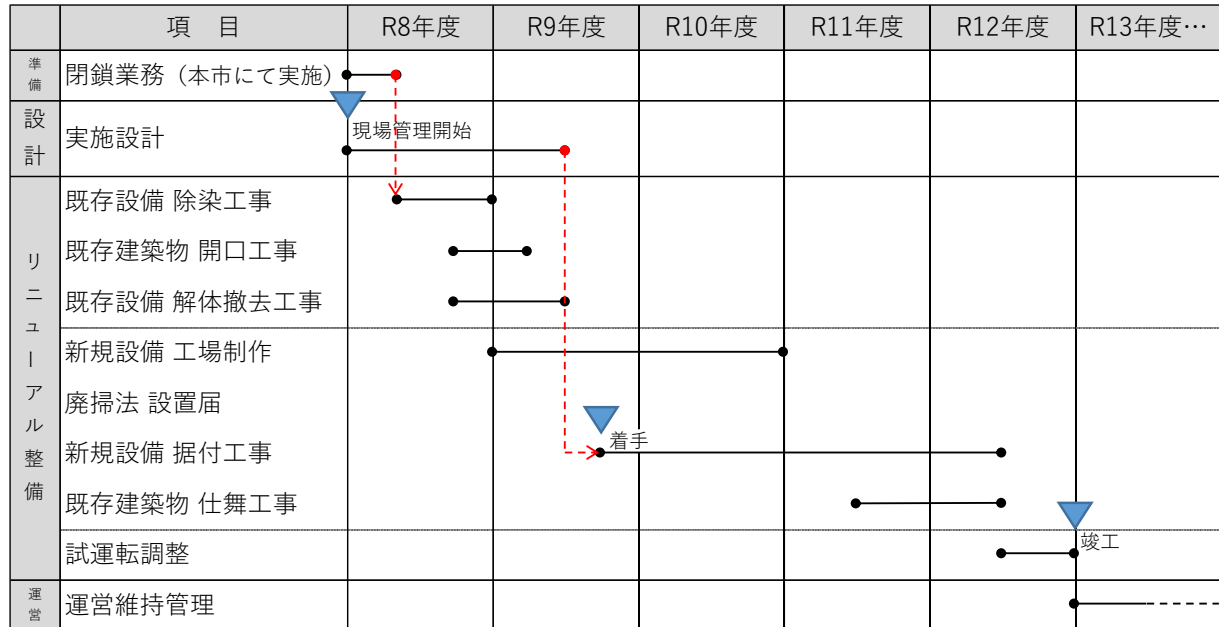
（２）竣工

令和 13 年 3 月 31 日

本工期内には、事業実施場所の現場管理から、共通仮

設等の準備期間、実施設計期間、既存設備の解体撤去期間、更新設備の据付及び試運転並びに正式引渡し手続きに必要な期間の全てを含むものとする。

以下に、本工期内における工程例を示す。



第2節 計画主要目

1 処理能力

(1) 公称能力

指定ごみ質の範囲内において、450 t /24h (150t/24h×3 炉) の能力を有すること。

(2) 計画ごみ質

ア ごみの概要

- ・可燃ごみ（破碎可燃残渣含む） 約 409t/24h (110,545t/年^{※1})
- ・災害廃棄物 約 41t/24h (11,055t/年^{※2})

※1 令和13年度における計画量

※2 発災時に本件施設での処理が計画されている災害廃棄物量
(発災後、3年間で災害廃棄物を処理する計画)

イ 組成

ごみ質については、以下のとおり設定する。

項目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
単位体積重量 (t/m ³)	0.177	0.172	0.172
水分 (%)	54.4	45.2	36.3
灰分 (%)	5.4	5.3	6.2
可燃分 (%)	40.2	49.5	57.5
低位発熱量 (kJ/kg)	7,100	10,500	13,200
炭素 (%)	22.29	28.30	33.14
水素 (%)	3.25	4.08	4.78
窒素 (%)	0.40	0.46	0.55
酸素 (%)	14.14	16.35	18.67
硫黄 (%)	0.03	0.03	0.04
塩素 (%)	0.09	0.28	0.32

2 炉数

3 炉

3 炉型式

連続運転式焼却炉（ストーカ式）

4 燃焼ガス冷却方式

廃熱ボイラ式

5 搬出入車両

（１）搬入車両

2t 車（パッカー車）、4t 車（パッカー車）、
10t 車（アームロール車）、自己搬入車（普通自動車等）

（２）搬出車両

10t 車（天蓋付ダンプ車）

6 稼働時間

1 日 2 4 時間運転

7 主要設備方式

（１）運転方式

本件施設は、1 炉 1 系列式で構成し、各系列の定期修繕時、定期点検時においては 1 炉のみ停止し、他炉は原則として、常時運転するものとする。

また、受電設備・余熱利用設備等の共通部分を含む機器についての定期修繕、定期点検は、全休炉（15 日間程度）期間中にかつ安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

本件施設は、1 炉当たり 90 日以上の連続運転が行えるよう計画すること。

（２）設備方式（添付資料 5 に、基本とする各処理フローの参考を示す。）

ア 受入・供給設備	ピットアンドクレーン方式
イ 燃焼設備	ストーカ式
ウ 燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ式
エ 排ガス処理設備	減温塔（必要に応じて）、ろ過式集じん器、乾式有害ガス除去装置、触媒脱硝装置
オ 余熱利用設備	発電（場内利用、場外施設への電力供給、売電、本市公共施設への自己託送）、場内給湯（温水温度 60℃）、場外熱供給（0.75MPa 飽和蒸気相当）、エネルギー回収率 22.0% 以上（エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルの算定方式による。）

場外施設への電力・熱供給（計画）

項 目	電力			熱供給
	電力供給	遮断容量		
		定格電圧	定格電流	
余熱利用施設	500kWh	7.2kV	600A	0.75MPaG 飽和蒸気相当 最大 1,230kg/h

カ 通風設備 平衡通風方式

煙突の高さ : 内筒 100m

キ 灰出し設備 主灰処理 : 灰押出機（加湿冷却後、灰ピットへ貯留）

飛灰処理 : 薬剤処理方式

貯留搬出 : ピットアンドクレーン方式

焼却主灰は、北谷津新清掃工場（仮称）で熔融処理を行う。なお、同工場での受入れが困難な期間は、本市最終処分場へ搬入すること。

ク 給水設備 生活用水 : 上水

プラント用水 : 上水、工業用水及び再利用水

ケ 排水処理設備 生活排水 : 下水道放流

ごみ汚水 : 炉内蒸発酸化処理又はごみピット返送

プラント排水 : 循環再利用方式（余剰分は下水道放流）

有機系排水は、水質が下水道排除基準に適合する場合は無処理で下水道放流することも可とする。

コ 電気・計装設備 電気設備 : 特別高圧受電方式（2回線）

計装設備 : 分散型自動制御システム

8 焼却条件

- (1) 燃焼室出口温度 850℃以上（900℃以上が望ましい）
- (2) 上記燃焼温度でのガス滞留時間 2秒以上
- (3) 集じん器入口温度 180℃以下
- (4) 煙突出口排ガスの一酸化炭素濃度 100ppm以下
(O₂ 12%換算値の1時間移動平均値)
30ppm以下
(O₂ 12%換算値の4時間移動平均値)
- (5) 安定燃焼 100ppmを超えるCO濃度瞬時値のピークを極力発生させないこと。

(6) 焼却灰の熱しゃく減量

乾灰（加湿前の状態）で3%以下
又は、湿灰（加湿後の状態）で5%以下

9 公害防止基準

(1) 排ガス基準値

排ガス基準は次のとおりである。硫黄酸化物、窒素酸化物については総量規制基準も適用される。

排ガス基準値

項 目	基準値
ばいじん	0.01g/m ³ _N 以下 ^{*1}
塩化水素	10ppm以下 ^{*1}
硫黄酸化物	10ppm以下 ^{*1}
	総量規制基準 ^{*2} 次式によって算出される排出量以下 $Q = 3.3W^{0.88} + 0.5 \times 3.3 \{ (W + W_i)^{0.88} - W^{0.88} \}$
窒素酸化物	30ppm以下 ^{*1}
	総量規制基準 ^{*3} ： 次式によって算出される排出量以下 $Q = 1.86W^{0.95} + 1.31W_i^{0.95}$
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ _N 以下 ^{*1}
全水銀（ガス状水銀＋粒子状水銀）	30μg/m ³ _N 以下 ^{*1}

^{*1}：酸素12%換算値

^{*2}：原燃料使用量の重油換算量が施設全体で500L/時以上¹の施設に適用される。

Q：許容硫黄酸化物量（m³_N/時）

W：昭和51年9月30日までに設置された全ての適用施設を定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量（kL/時）

W_i：昭和51年10月1日以後に設置された全ての適用施設を定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量（kL/時）

^{*3}：原燃料使用量の重油換算量が施設全体で2kL/時以上²の施設に適用される。

Q：許容窒素酸化物量（m³_N/時）

W：昭和58年3月31日までに設置された全ての適用施設を定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量（kL/時）

W_i：昭和58年4月1日以後に設置された全ての適用施設を定格能力で運転する場合の原燃料使用量を重油の量に換算した量（kL/時）

¹ 硫黄酸化物に係る総量規制基準（昭和63年千葉県告示第65号）別表第二より、一般廃棄物1kgの処理に伴い発生する平均的な硫黄酸化物の量に相当する量の硫黄酸化物を燃焼に伴い発生する重油（硫黄含有率0.35%、比重0.9）の量は、計画基準ごみ質の硫黄分0.03%（ごみ1kg当たり0.0003kg）が全て硫黄酸化物になるものとして0.0003kg/(0.35%×0.9kg/L)≒0.095Lであることから、計画処理規模450t/日（＝18,750kg/時）の一般廃棄物処理施設の場合、ごみ焼却量の重油換算量は18,750kg/時×0.095L/kg≒1,800L/時である。

² 千葉市窒素酸化物対策指導要綱別表第二より、一般廃棄物1kgあたりの重油の量は0.48Lであることから、計画処理規模450t/日（＝18,750kg/時）の一般廃棄物処理施設の場合、ごみ焼却量の重油換算量は18,750kg/時×0.48L/kg÷1000≒9kL/時である。

(2) 排水基準値

生活排水及びプラント排水（余剰分）は下水道放流するため、次表に示す千葉市下水道条例で定める排除基準を遵守すること。

下水道排除基準値

項 目	終末処理場を設置している公共下水道の使用者 (特定事業場)
カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下
シアン化合物	検出されないこと
有機リン化合物	検出されないこと
鉛及びその化合物	0.1 mg/L 以下
六価クロム化合物	0.05 mg/L 以下
砒素及びその化合物	0.05 mg/L 以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと
トリクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下
チウラム	0.06 mg/L 以下
シマジン	0.03 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下
ベンゼン	0.1 mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.1 mg/L 以下
ほう素及びその化合物	230 mg/L 以下
ふっ素及びその化合物	10 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下
フェノール類	0.5 mg/L 以下
銅及びその化合物	1 mg/L 以下
亜鉛及びその化合物	1 mg/L 以下
鉄及びその化合物（溶解性）	1 mg/L 以下
マンガン及びその化合物（溶解性）	1 mg/L 以下
クロム及びその化合物	0.5 mg/L 以下
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L 以下
水素イオン濃度	pH5 以上 9 未満
生物化学的酸素要求量※	600 mg/L 未満
浮遊物質※	600 mg/L 未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）	5 mg/L 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類）	30 mg/L 以下
窒素含有量※	240 mg/L 未満
りん含有量※	32 mg/L 未満
温度	45 ℃以下
沃素消費量※	220 mg/L 以下

※：排水量が 50m³/日未満の場合は適用しない。

(3) 騒音基準値

全炉定格負荷時に敷地境界線上にて次の基準値（第3種区域）以下とすること。

時間の区分	騒音基準値（敷地境界）
昼間（午前8時～午後7時）	65dB(A) 以下
朝夕（午前6時～午前8時及び 午後7時～午後10時）	60dB(A) 以下
夜間（午後10時～翌午前6時）	50dB(A) 以下

(4) 振動基準値

全炉定格負荷時に敷地境界線上にて次の基準値（第2種区域）以下とすること。

時間の区分	振動基準値（敷地境界）
昼間（午前8時～午後7時）	65dB以下
夜間（午後7時～翌午前8時）	60dB以下

(5) 建設工事中の騒音・振動基準値

建設工事については次の本件施設の騒音・振動基準を遵守すること。

建設工事中の騒音・振動の規制基準

項目		騒音	振動
規制項目	基準値	85 デシベル以下	75 デシベル以下
	基準地点	敷地の境界線	
作業時刻		午後 7 時～翌日午前 7 時の時間内でないこと	
1 日当たりの作業時間		10 時間を超えないこと	
作業期間		連続 6 日を超えないこと	
作業日		日曜日その他の休日でないこと	

(6) 悪臭基準値

本件施設の悪臭基準値は、B地域（準工業地域、工業地域等）の基準を適用する。

悪臭基準値

敷地境界線	臭気指数：14 以下
気体排出口	次式により算出した臭気排出強度を許容限度とする。 $q_t = (60 \times 10 A) / F_{\max}$ $A = (L) / (10) - 0.2255$ q_t ：排出ガスの臭気排出強度（単位 温度零度、圧力一気圧の状態に換算した立方メートル毎分） $F_{\max}$ ：悪臭防止法施行規則別表第三に定める式により算出される $F(x)$ の最大値と 1 / 排出ガス量 (m^3_N/s) の小さい方 L ：敷地境界線における規制基準（臭気指数：14）
排水	臭気指数：30 以下

(7) 飛灰処理物の基準

本件施設から排出される飛灰処理物は、以下の溶出基準を遵守すること。

溶出基準

項 目	基準値
アルキル水銀	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

測定は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年環境庁告示第13号）」による。

(8) 焼却灰及び飛灰処理物の含有量基準

本件施設から排出される焼却灰及び飛灰処理物は、以下の含有量基準を遵守すること。

ダイオキシン類 3ng-TEQ/g以下

10 環境保全

公害関係法令及びその他の法令、ダイオキシン類発生防止等ガイドライン等に適合し、特に本要求水準書に明示した公害防止基準値を遵守するよう設計すること。

(1) 騒音対策

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等、必要に応じて防音対策を施した構造とすること。特に蒸気復水器の騒音防止に配慮すること。

(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、防振装置を設ける等対策を考慮すること。

(3) 粉じん対策

粉じんが発生する箇所や機械設備には十分な能力を有するバグフィルタ集じん装置又は散水設備を設ける等粉じん対策を講ずること。

(4) 悪臭対策

臭気が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げることで臭気の漏洩を防ぐこと。また、プラットホームの出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置し、ごみの搬入車両が出入りする時でもできるだけ内部の空気の漏出を防止すること。

(5) 排水対策

本件施設のプラント系（各機械設備）から発生する各種の排水は、油水分離等を行い、本件施設の排水処理設備に送水して処理すること。ただし有機系排水については、その水質が千葉市下水道排除基準に適合すれば、無処理での下水道放流を可とする。

11 余熱利用計画

余熱利用施設への蒸気供給、場内温水供給を行った上で利用可能な蒸気を最大限発電に利用すること。

12 運転管理

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

13 安全衛生管理（作業環境基準）

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種装置、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、関連法令、諸規則に準拠して安全衛生設備を完備するほか作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、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管理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収容するとともに、必要に応じて部屋の吸音工事等を施すこと。

ダイオキシン類の管理区域を明確にすること。非管理区域には管理区域を通過せずに往来できる動線を確保することとし、作業環境中のダイオキシン類は第 1 管理区域の管理値以下とする。

二硫化炭素・硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特に飛灰等の金属等安定化剤を直接扱う箇所等、二硫化炭素にばく露するおそれのある所には、マスク等の有効な呼吸用保護具を完

備すること。また作業者等が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、金属等安定化剤の取扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急措置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、二硫化炭素ばく露防止に努めること。

また、酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時十分な換気を行える設備を設置すること。

(1) 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及び規則に定めるところによるとともに、本件施設は、運転・作業・保守管理に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備すること。

(2) 防火対策

建築基準法、消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。前記に係わらず火災発生のおそれがある箇所には消火設備及び散水設備を設置すること。また、ごみピット火災発生時の緊急対応用排煙機能として、電動開閉式ではなく手動開閉式や、部分的に破壊可能な構造を取り入れる等、発生頻度も考慮した上で、過度な費用負担にならない仕様を提案すること。

14 高潮対策

(1) 重要設備は2階以上へ設置することを優先して検討すること。ただし、これが困難な場合は、市の承諾を得て次善の対策を講じること。

(2) 高潮発生時に工場棟への浸水を防止するため、全ての出入口扉（シャッターを含む）を防水仕様又は止水板設置する等の対策を講じること。

なお計量棟について、入口計量棟は工場棟と同様の対策を講じるものとするが、出口計量棟はデータ処理装置の予備機を保管して対応するものとする。

第3節 施設機能の確保

1 性能と規模

本件施設に採用する設備、装置及び機器類は、本件施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ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、日本産業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会規格（JEM）、日本水道協会規格（JWWA）、空気調和・衛生工学会規格（SHASE）、日本塗料工業会規格（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ものとする。

ただし、海外調達材料及び機器等を使用する場合は下記を原則とし、事前に本市に連絡すること。

- （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

特に高温部に使用される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用される材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

3 使用材料・機器の統一

使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討のうえ選定し極力メーカ統一に努め互換性を持たせること。

また、事前にメーカリストを本市に提出し、承諾を受けるものとし、材料・機器類のメーカ選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。なお、電線及びケーブルについてはエコマテリアル、照明器具はLEDやインバータ等省エネルギータイプを採用する等、環境に配慮した材料・機器を優先的に使用すること。

第5節 試運転及び指導期間

1 試運転

- (1) 工期内に試運転を行うものとする。正式受電以降を試運転期間とし、この期間は、受電後の単体機器調整、空運転、乾燥焚き、負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認を含めて〔120〕日間以上とする。
- (2) 試運転は、建設事業者が本市とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、建設事業者が行うこと。
- (3) 試運転の実施において支障が生じた場合は本市へ報告し、協議を行うものとする。建設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、建設事業者はあらかじ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

- (1) 建設事業者は本件施設に配置される運転職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取扱い（保守管理業務含む）について、教育指導計画書に基づき必要かつ十分な教育指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ建設事業者が作成し、本市の承諾を受けなければならない。
- (2) 本件施設の運転指導期間は試運転期間中の〔90〕日間以上とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、本市と建設事業者の協議のうえ、実施しなければならない。
- (3) 建設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、本市の承諾を受けること。
- (4) 施設の引渡しを受けた後、速やかに定常運転に移行できるよう、運営事業者は、建設事業者と事前に十分協議し、管理運営体制を整え、運転要員に対する教育、指導を完了しておくこと。

3 試運転及び運転指導にかかる経費

本件施設引渡しまでの試運転、運転指導に必要な費用の負担は次のとおりとする。

(1) 本市の負担

ごみの搬入

焼却灰、飛灰処理物及び処理不適物の処分

なお、試運転及び予備性能試験、引渡性能試験により得られた焼却灰及び飛灰処理

物は、第2節 計画要目の「8 燃焼条件 (6) 焼却灰の熱しゃく減量」、「9 公害防止基準 (7) 焼却灰及び飛灰処理物の溶出・含有量基準値」に規定する性能保証事項を満足することを確認後、本市の責任において処理・処分(搬出は建設事業者)を行う。性能保証事項を満足しない焼却灰及び飛灰処理物については処分方法について本市の承諾を得た上で、建設事業者の責任において搬出及び適切に処理・処分するものとする。

(2) 建設事業者の負担

用役費(電気、ガス、上下水道の基本料金、従量料金を含む)、補助燃料、薬品(排ガス処理用、排水処理用等含め本件施設で使用するもの全て)等、試運転及び運転指導並びに施設引渡しまでの間に必要な全ての経費を建設事業者が負担すること。

なお、試運転期間中に得られた売電収入は、全て建設事業者に帰属するものとする。

第6節 性能保証

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

1 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、建設事業者は、引渡性能試験の前に予備性能試験を5日以上行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本市に提出しなければならない。

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。なお、性能が発揮されない場合は、建設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。

2 引渡性能試験

(1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は次の条件で行うものとする。

ア 引渡性能試験における施設の運転は、建設事業者の指導の下、本件施設に配置される運転職員が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は建設事業者が実施すること。

イ 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。

ウ 引渡性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

エ 引渡性能試験は、3炉定格運転時に実施すること。

(2) 引渡性能試験方法

建設事業者は、引渡性能試験を行うため、予め本市と協議のうえ、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、後述の〈引渡性能試験方法〉を参考に、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ものとする。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ものとする。

(3) 引渡性能試験

工事期間中に引渡性能試験を行うものとする。試験に先立って2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処理量における試験を5日以上連続して行うものとする。

引渡性能試験は、本市立会のもと、第6節 3保証事項 (2)に規定する性能保証事項について実施すること。

(4) 性能試験にかかる費用

予備性能試験、引渡性能試験による性能確認に必要な費用について、分析等試験費用は全て建設事業者負担とする。それ以外は前節試運転及び運転指導にかかる経費の負担区分によるものとする。

3 保証事項

(1) 責任施工

本件施設の処理能力及び性能は全て建設事業者の責任により発揮させなければならない。また、建設事業者は設計図書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、本市の指示に従い、建設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

ごみ処理能力及び公害防止基準等、以下の項目について「第2節 計画主要目」に記載された数値に適合すること。

ア 処理能力

イ 焼却条件

ウ 公害防止基準（排ガス、排水、騒音、振動、悪臭、焼却灰、飛灰処理物）

エ 作業環境基準

オ 90日連続運転

本件施設正式引渡日から〔3〕年が経過する前までに実績データ等により〔90〕日連続運転が達成できることの確認を行う。確認方法については、正式引渡の前に建設事業者が実績データ等による連続運転確認要領書を作成し、本市の承諾を受けること。

カ エネルギー回収率

性能試験時の運転状況・気象状況等から設計どおりのエネルギー回収率が得られることを計算で証明すること。

キ 緊急作動試験

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

<引渡性能試験方法>

番号	試験項目		試験方法	保証値	備考
1	ごみ処理能力		(1)ごみ質分析方法 (ア) サンプルング場所 ホッパステージ (イ) サンプルング及び測定頻度 1 日当たり 2 回以上 (ウ) 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 ごみ質分析により求めたごみ発熱量データを使用し、本要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載されたごみ処理能力曲線図に見合った処理量について確認を行う。	本要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載されたごみ処理能力曲線図に見合った処理能力が発揮できているか。	処理能力の確認は、蒸気発生量等のデータを用いて、DCS により計算された低位発熱量を判断基準とする。 ごみ質分析により求めた低位発熱量は参考とする。
2	連続運転性能		本市と打ち合わせのうえ、試験日を設定して実施する。	90 日以上連続運転/炉	引渡後 3 年以内に達成のこと。
3	排ガス	ばいじん	(1)測定場所 ろ過式集じん器入口及び出口以降において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2 回/箇所・炉以上 (3)測定方法は JIS Z8808 による。	$0.01\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 以下 (O_2 12%換算値)	保証値は煙突出口での値とする。
		・硫黄酸化物 ・塩化水素 ・窒素酸化物	(1)測定場所 (ア) 硫黄酸化物及び塩化水素については、ろ過式集じん器入口及び出口以降において本市の指定する箇所 (イ) 窒素酸化物については、ろ過式集じん器出口以降において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2 回/箇所・炉以上 (3)測定方法は JIS K0103、K0104、K0107 による。	硫黄酸化物 : 10ppm 以下 (O_2 12%換算値) 塩化水素 : 10ppm 以下 (O_2 12%換算値) 窒素酸化物 : 30ppm 以下 (O_2 12%換算値) ※硫黄酸化物、窒素酸化物については総量規制基準も満足すること。	硫黄酸化物、塩化水素の吸引時間は、30 分/回以上とする。 保証値は煙突出口での値とする。
		ダイオキシン類	(1)測定場所 ろ過式集じん器入口及び出口以降において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2 回/箇所・炉以上 (3)測定方法は JIS K0311 による。 (4)併せて同時時間帯の一酸化炭素濃度(ろ過式集じん器出口のみ)も計測する。測定方法は JIS K0098 による。	$0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 以下 (O_2 12%換算値)	保証値は煙突出口での値とする。 なお、同時計測の亜酸化炭素濃度も一酸化炭素濃度の保証値を満足すること。
		全水銀	(1)測定場所 ろ過式集じん器入口及び出口以降において本市の指定する箇所 (2)測定回数 2 回/箇所・炉以上 (3)測定方法は、環境省告示第 94 号(平成 28 年 9 月 26 日)による。	$30\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 以下 (O_2 12%換算値)	保証値は煙突出口での値とする。

番号	試験項目		試験方法	保証値	備考
3	排ガス	一酸化炭素濃度	(1)測定場所 ろ過式集じん器出口に設置されている一酸化炭素連続測定器測定値を使用 (2)測定回数 試験期間中連続測定	30ppm 以下 (O ₂ 12%換算値の4時間平均値) 100ppm を超える CO 濃度瞬間時のピークを極力発生させない。	保証値は煙突出口での値とする。 測定開始前に計器の校正を本市立会いのもとに行うものとする。
4	下水道放流水	BOD、pH、SS、鉛ほか、本件施設の排水の公害防止基準（千葉市の下水道排除基準）に定める項目	(1)サンプリング場所 放流水槽出口付近 (2)測定回数 3 回以上 (3)測定方法 「下水の水質の検定方法に関する省令」（昭和 37 年厚生省・建設省令第 1 号）による。	本件施設の排水の公害防止基準値（千葉市の下水道排除基準値）のとおりに	放流水出口での値とする。
5	焼却灰	熱しゃく減量	(1)測定場所 焼却灰：灰押し装置以降で炉別 (2)測定回数 炉別に 3 回以上 (3)測定方法 「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」（昭和 52 年 11 月 4 日 環整 95 号）による。	乾灰で 3%以下、又は湿灰で 5%以下	時間間隔をあけて炉別に採取すること。
6	飛灰処理物	アルキル水銀 水銀又はその化合物 カドミウム又はその化合物 鉛又はその化合物 六価クロム化合物 砒素又はその化合物 セレン又はその化合物 1,4-ジオキサン	(1)測定場所 飛灰処理装置出口 (2)測定回数 2 回以上 (3)測定方法 「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和 48.2.17 環境庁告示第 13 号）のうち、埋立処分の方法による。	飛灰処理物の溶出基準のとおりに	左記の試験に加え、飛灰処理物の鉛の溶出量は、簡易測定による分析を、左記の試験と比較できるように 2 回以上実施すること。
7	焼却灰・飛灰処理物	ダイオキシン類	(1)測定場所 焼却灰：焼却灰貯留場所 飛灰処理物：飛灰処理装置出口 (2)測定回数 2 回以上 (3)測定方法 第 1 節「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第 2 条第 2 項第 1 号の規定に基づき環境大臣が定める方法」（平成 16.12.27 環告 80）による。	3ng-TEQ/g 以下	
8	騒音		(1)測定場所 本市の指定する場所 (2)測定回数 各時間帯×4 箇所 (3)測定方法 「特定工場において発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43.11.27 厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号）による。	昼間（8 時～19 時） ： 65 デシベル以下 朝夕（6 時～8 時及び 19 時～22 時） ： 60 デシベル以下 夜間（19 時～翌 6 時） ： 50 デシベル以下	全炉定格運転時とする。

番号	試験項目		試験方法	保証値	備考
9	振動		(1)測定場所 本市の指定する場所 (2)測定回数 各時間帯×4箇所 (3)測定方法は「特定工場において発生する振動の規制に関する基準」(昭和51.11.10環境庁告示90号)による。	昼間(8時～19時) : 65 デンベル以下 夜間(19時～翌8時) : 60 デンベル以下	全炉定格運転時とする。
10	悪臭		(1)測定場所 敷地境界(本市の指定する場所)、煙突、脱臭装置排出口及び放流水槽出口付近 (2)測定回数 2回/箇所×4箇所(敷地境界) 1回/箇所・炉以上(煙突) 1回/箇所以上(脱臭装置) 1回/箇所以上(放流水槽) (3)測定方法は、「悪臭防止法施行規則」による。	臭気指数(敷地境界) : 14 以下 臭気排出強度(気体排出口) : 悪臭防止法施行規則第六条の二に定める方法により算出した臭気排出強度以下 臭気指数(排水水) : 30 以下	敷地境界の測定は、昼及び収集車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行うものとする。
11	ガス温度等	・燃焼室出口温度 ・集じん器入口温度 ・燃焼室出口温度でのガス滞留時間	(1)測定場所 炉出口、ボイラ内、集じん器入口に設置する温度計による。 (2)滞留時間の算定方法については、本市の承諾を得ること。	燃焼室出口温度 : 850℃以上 集じん器入口温度 : 実施設計図書に記載された温度付近であること ガス滞留時間:2 秒以上	測定開始前に、計器の校正を本市立会いのもとに行うものとする。
12	煙突における排ガス流速、温度		(1)測定場所 煙突頂部(煙突測定口による換算計測で可とする) (2)測定回数 2回/炉以上 (3)測定方法は JIS Z8808 による。	笛吹現象、ダウンウォッシュが生じないこと。	
13	蒸気タービン発電機		(1)負荷しゃ断試験及び負荷試験を行う。 (2)発電機計器盤と必要な測定計器により測定する。 (3)蒸気タービン発電機は JIS B8102 による。 (4)蒸気タービン発電機単独運転及び電力事業者との並列運転を行うものとする。	発電設備の発電出力が設計値を満足していること。	経済産業局の安全管理審査の合格をもって性能試験に代えるものとする。
14	非常用発電機		全炉定格運転時において、常用電源(商用電源及び蒸気タービン発電機による電力)の停電を生じさせ、非常用発電機の起動を確認する。 また、この状態で非常用電源による本件施設の立上げを行う。	非常用発電機単独による焼却炉起動から蒸気タービン発電機単独による運転に移行すること。	引渡性能試験期間中に実施すること。 消防検査に合格すること。
15	緊急作動試験		全炉定格運転時において、非常停電及び非常停止を生じさせて緊急作動試験を行う。	常用電源の停電及び非常用発電機を含む全ての電源の停電を想定した試験を行うこと。	具体的な試験方法は建設事業者の提案によるものとする。
16	エネルギー回収率		「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル(令和3年4月改定)版」に記載の算出方法による。	エネルギー回収率 22.0%以上	性能試験期間中のプロセスデータから、左記保証値を達成できることを証明すること。
17	炉体、ボイラケーシング外表面温度		測定場所、測定回数は本市の承諾を得ること。	夏季において機器の表面温度を室温+40℃以下	引渡後の最初の夏季に実施する。

第7節 契約不適合責任

設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損及び故障等は建設事業者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。本件施設は性能発注（設計施工契約）を採用しているため、建設事業者は施工及び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、契約不適合に係る請求等が可能な期間（以下、「契約不適合責任期間」という。）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て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、適時契約不適合確認を行い、その結果を基に判定するものとする。

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 年間とする。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。

2 施工の契約不適合責任

施工の契約不適合責任については以下のとおりとする。ただし、契約不適合が建設事業者の故意又は重過失により生じたものであるときには適用しない。

（1）プラント工事関係

プラント工事施工に係る契約不適合責任期間は、原則として正式引渡しの日より[3]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。

（2）建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事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[3]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、防水工事の契約不適合責任期間は[10]年とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

3 契約不適合確認の考え方

工事目的物に対し以下に示す疑義等が生じた場合、本市は建設事業者に対して契約不適合確認を行わせることができる。

（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

4 契約不適合確認

引渡し後、施設の種類・品質（性能、機能及び装置の耐用）について疑義が生じた場合、建設事業者が作成し、本市が承諾した契約不適合確認要領書に基づき、契約不適合であるか確認を行う。

建設事業者は本市と協議の上、契約不適合確認を実施し、その結果を本市へ報告すること。なお、契約不適合確認は2者（本市、事業者）が合意した時期・内容で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、処理不適物の搬出・処分費は本市、本件施設の通常運転にかかる費用は建設事業者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は建設事業者の負担とする。

契約不適合確認の結果、建設事業者の契約不適合に起因し所定の種類・品質（性能、機能、耐用等）及び数量を満足できなかった場合は、建設事業者の責任において速やかに改善、補修すること。

5 契約不適合

(1) 契約不適合

本市は契約不適合が複数生ずる場合、各契約不適合について建設事業者に対して個別に請求・是正を行う。

(2) 種類・品質に関する契約不適合

契約不適合責任期間中に、種類・品質（性能、機能、耐用等）に関する契約不適合が発生した場合、本市は契約不適合の事実を知った日から1年以内に、建設事業者へ通知を行う。また、正式引渡し後10年以内に契約不適合の事実が判明した場合、その事実を知った日を起算日として、本市は5年以内に建設事業者に対して契約不適合に関する請求を行うことができる。

(3) 数量等に関する契約不適合

契約不適合責任期間中に、数量等に関する契約不適合が発生した場合、本市は契約不適合責任期間の制限なく、建設事業者に対して契約不適合に関する請求を行うことができる。

(4) 契約不適合の請求等

建設事業者は本市が建設事業者へ通知した契約不適合の追完請求として、建設事業者の責において本市の指定する時期に代替物の引渡し又は不足分の引渡し、あるいは異なる方法により追完を行うこと。

第8節 工事範囲

本要求水準書で定める工事範囲は次のとおりとする。

1 建設工事

(1) プラント工事

- ア 各設備共通設備
- イ 受入れ・供給設備
- ウ 燃焼設備
- エ 燃焼ガス冷却設備
- オ 排ガス処理設備
- カ 余熱利用設備
- キ 通風設備
- ク 灰出し設備
- ケ 給水設備
- コ 排水処理設備
- サ 電気設備
- シ 計装制御設備
- ス 雑設備

(2) 建築工事

- ア 建築工事（機器搬出入のための建屋開口・復旧を含む）
- イ 外構工事
- ウ 建築機械設備工事
- エ 建築電気設備工事

※本工事では土木工事や植栽工事は発生しない。ただし、上記の各工事に伴って土木や植栽に係る作業を行った場合には、現状復旧を行うこと。

2 解体工事

- (1) 既存設備解体撤去前の除染作業
- (2) 既存設備の解体撤去・搬出
- (3) 発生材の処分

3 その他の工事

(1) 工事中の電力等の引込工事

電気は工場閉鎖業務中に不要となった時点で契約解除されるので、工事用に必要な仮設引込等を建設事業者にて行うこと。都市ガス、電話回線、インターネット

回線も同様に、工場閉鎖業務において契約解除されるので、工事用に必要があれば建設事業者にて準備すること。上下水道は工場閉鎖業務中に、同業務請負業者から契約を引き継ぐこと。

※なお工業用水については、供給元である千葉県企業局（工業用水部工業用水管理課）と本市が契約を継続するため、建設事業者による費用負担は不要である。
本件施設は日量 800m³ の受水権を有しているので、工事期間中もこの範囲内で工業用水の利用が可能である。

（２）外部余熱利用施設への蒸気及び復水管路並びに電力ケーブルの更新工事

（３）試運転及び運転指導費

（４）予備品及び消耗品

（５）設計・建設期間中の煙突航空障害灯の点灯及び保守管理

※煙突頂部に中光度航空障害灯が2灯設置されている。設計・建設期間中も常時点灯させ、必要な機能を発揮できるようにすること。

（６）設計・建設期間中の雨水排出抑制施設（排出ポンプ等）の保守管理

※設計・建設期間中も雨水排出抑制施設を運用し、必要な機能を発揮できるようにすること。

（７）その他必要な工事

4 工事範囲外

（１）電波障害対策工事

第9節 提出図書

1 技術提案書

応募者は、本要求水準書に基づき本市の指定する期日までに次の図書を提出すること。図面の縮尺は図面内容に適した大きさとし、寸法は、設計図書がA4判、図面が開いてA3版（2つ折製本）とし、それぞれ別冊とすること。提出図書は、全て乾式コピー若しくは同等品とし、併せて指定ソフトによる電子データを納入すること。なお、技術提案書等の作成に要する経費は応募者の負担とする。

1-1 建設工事（プラント工事、建築工事）

（1）施設概要説明図書

ア 施設全体配置図

イ 全体動線計画

ウ 各設備概要説明

（ア）主要設備概要説明書

（イ）各プロセスの説明書

（ウ）独自の設備の説明書

（エ）焼却炉等制御の説明書（炉温制御）

（オ）排ガス処理装置の説明書（排ガス温度制御を含む）

（カ）発電量制御及び蒸気発生量制御の説明書

（キ）非常措置に対する説明書

エ 設計基本数値計算書及び図面

（設計基本数値は低質ごみ、基準ごみ、高質ごみに対し、それぞれ算出すること）

（ア）クレーンデューティサイクル計算書

（イ）物質収支（燃焼計算含む）

（ウ）熱収支

（エ）用役収支（電力、水、燃料、排ガス処理・ボイラ水処理・排水処理等の薬品）

（オ）ボイラ関係計算書（通過ガス温度等）

（カ）処理能力曲線及び算出根拠

（キ）負荷設備一覧表

（ク）主要機器設計計算書（容量計算書を含む）

（ケ）ボイラ蒸気条件（4MPa・400℃以上）に伴う重量増加に対する既存建築物の耐荷重計算書

（コ）その他必要なもの

オ 準拠する規格又は法令等

カ 運転管理条件

（ア）年間運転管理条件

- (イ) 運転維持管理人員
- (ウ) 予備品リスト（プラント設備及び建築設備）
- (エ) 消耗品リスト（プラント設備及び建築設備）
- (オ) 機器取扱いに必要な資格者リスト

- キ 労働安全衛生対策
- ク 公害防止対策
- ケ 主要機器の耐用年数
- コ アフターサービス体制
- サ 受注実績表
- シ 主要な使用特許リスト
- ス 主要機器メーカーリスト

(2) 設計仕様書

設備別機器仕様書

（形式、数量、性能、寸法、付属品、構造、材質、操作条件等）

(3) 図面

- ア 全体配置図及び動線計画図（1/500～1/1000）
- イ 各階機器配置図（1/200～1/400）
- ウ 建物断面図（1/200～1/400）
- エ 焼却炉及びボイラ断面構造図
- オ フローシート
 - （ア） ごみ・空気・排ガス・焼却灰・集じん灰（計装フロー兼用のこと）
 - （イ） ボイラ給水、蒸気、復水
 - （ウ） 排ガス処理
 - （エ） 飛灰処理
 - （オ） 余熱利用
 - （カ） 給水（上水、工業用水、再利用水）
 - （キ） 排水処理（ごみピット排水・プラント系排水・生活系排水）
 - （ク） 補助燃料
 - （ケ） 圧縮空気
 - （コ） その他
- カ 電算機システム構成図
- キ 受変電設備及び電気設備主要回路単線系統図
- ク 工場棟立面図（東西南北）
- ケ 建築仕上表（各室面積、建築面積等を含む）
- コ 高潮対策の提案図
- サ その他必要な図面

(4) その他、本要求水準書の第2章以降の仕様内容に示した計算書、説明書等

1-2 解体工事

(1) 解体工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）

(2) その他指示する図書

1-3 全体建設工事工程表（解体含む）

2 実施設計図書

建設事業者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを提出すること。また、データでの提出をDVDにて行うこと。

仕様書類	A 4 版	2 部
図面類	A 1 版	1 部
図面類（縮小版）	A 3 版（A 3 版 2 つ折製本）	2 部

2-1 建設工事

プラント工事、建築工事に関する各図書類については、以下のとおりとする。ただし以下により難い場合、本市は協議に応じるものとする。

(1) プラント工事

ア 工事仕様書

イ 設計計算書

(ア) 性能曲線図

(イ) 物質収支（燃焼計算含む）

(ウ) 熱収支

(エ) 用役収支

(オ) 燃焼室熱負荷

(カ) ボイラ関係計算書（通過ガス温度）

(キ) 煙突拡散計算書

(ク) 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）

ウ 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図

エ 各階機器配置図

オ 主要設備組立平面図、断面図

カ 計装制御系統図

キ 電算機システム構成図

ク 受変電設備及び電気設備主要回路単線結線図

ケ 配管設備図

コ 負荷設備一覧表

サ 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）

- シ 予備品、消耗品、工具リスト
- ス その他指示する図書（プラント図等）

（２）建築工事

- ア 建築意匠設計図
- イ 建築構造設計図
- ウ 建築機械設備設計図
- エ 建築電気設備設計図
- オ 外構設計図
- カ 建屋開口部詳細図
- キ 建屋開口部養生図
- ク 構造計算書（重量増エリアの耐荷重対策設計図を含む）
- ケ 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- コ 各種工事計算書
- サ 意匠計画図
- シ 負荷設備一覧表
- ス 建築設備機器一覧
- セ 建築内部、外部仕上表及び面積表
- ソ 既存建築物補修及びコンクリート中性化対策に関する設計図書
- タ 予備品、消耗品、工具リスト
- チ その他指示する図書（建築図等）
- ツ 施設全体鳥瞰図（２方向以上）

2-2 解体工事

- （１）解体工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）
- （２）その他指示する図書

2-3 全体内訳書（建設工事及び解体工事）

2-4 全体建設工事工程表（解体含む）

3 工事関係図書

- （１）下請業者関係書（施工体制台帳等）
- （２）月間及び週間工程表
- （３）工事進捗状況報告書（写真付）
- （４）工事報告書（各種届出書、各種調査報告書等）

- (5) 廃棄物処理委託契約書及びマニフェスト（写し）
- (6) 交付申請書等及び本市の申請に係る許認可書類並びにそれらの添付資料等
- (7) 工事説明用パンフレット
- (8) 打合せ議事録
- (9) その他指示する図書

上記に定める提出図書のほか、契約締結時から工事完成までの間に提出する書類の様式・記入方法、工事施工・完成検査に関わる主な留意点等については、以下の手引き等を参考とすること。

- (1) 受注者提出書類の手引き（工事編）【千葉市都市局建築部】
- (2) 受注者提出書類の手引き（建築設計業務・調査業務編）【千葉市都市局建築部】
- (3) 土木工事書類作成マニュアル【千葉市】

4 施工承諾申請図書

建設事業者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により本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4部提出すること。

- (1) 承諾申請図書一覧表
- (2) 建築及び設備機器詳細図
(構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図)
- (3) 施工要領書、施工計画書、施工図
- (4) 検査要領書（工場立会検査要領書、搬入検査要領書、据付検査要領書等）
- (5) 計算書、検討書
- (6) その他必要な図書

5 完成図書

建設事業者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。なお、CADデータの提出を求めるものは、そのPDFデータも提出すること。

5-1 建設工事

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| (1) 竣工図(他に電子媒体) | 5部 |
| (2) 竣工図縮小版「A3判」 | 5部 |
| (3) 竣工原図及びCAD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）
(他に電子媒体) | 10部 |
| (5) 取扱説明書(他に電子媒体) | 5部 |
| (6) 試運転報告書（予備性能試験を含む）(他に電子媒体) | 5部 |

(7) 引渡性能試験報告書(他に電子媒体)	2部
(8) 単体機器試験成績書(他に電子媒体)	5部
(9) 機器台帳(他に電子媒体)	5部
(10) 機器履歴台帳(他に電子媒体)	5部
(11) 打合せ議事録	3部
(12) 工程ごとの工事写真及び竣工写真(各々カラー)	2部
(13) 施設の長寿命化のための施設保全計画	2部
(14) 完成時の航空写真(ネガ又は他に電子媒体)	1部
(15) 工事記録映像 (DVD、BD等)	1式

5-2 解体工事

(1) 工事記録映像 (DVD、BD等)	1式
----------------------	----

5-3 第5章 灰溶融設備撤去後の脱炭素関連設備設置可能性検討

(1) 検討結果資料	1式
------------	----

本件検討は再利用先の情報も関連するため、事業契約締結後に着手すること。

検討期間は概ね1年程度とし、その後とりまとめを行い、本市へ提出すること。

5-4 その他

(1) 交付申請書等及び本市の申請に係る許認可書類並びにそれらの添付資料等の写し	1式
(2) 長寿命化総合計画のうち施設保全計画	1式
(3) その他指示する図書	1式

第10節 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

1 立会検査及び立会試験

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、建設事業者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

2 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ本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、本市の承諾を得た上で、検査及び試験を省略できる場合がある。

4 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは建設事業者において行い、これに要する経費は建設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（委託職員を含む）の旅費等は除く。

5 機器の工場立会検査

本市が必要と認めた機器については、工場立会検査を行うものとする。指定する機器については別途協議する。

第 1 1 節 正式引渡し

工事竣工後、本件施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第 1 章第 8 節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第 6 節による引渡性能試験により所定の性能（[90] 日連続運転を除く。）が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

第12節 その他

1 関係法令等の遵守

本工事の設計施工については、関係法令等を遵守しなければならない。

- (1) 環境基本法
- (2) 循環型社会形成推進基本法
- (3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (4) 資源の有効な利用の促進に関する法律
- (5) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- (6) ダイオキシン類対策特別措置法
- (7) 大気汚染防止法
- (8) 水質汚濁防止法
- (9) 騒音規制法
- (10) 振動規制法
- (11) 悪臭防止法
- (12) 土壤汚染対策法
- (13) 景観法
- (14) 計量法
- (15) 都市計画法
- (16) 建築基準法
- (17) 宅地造成等規制法
- (18) 水道法
- (19) 下水道法
- (20) ガス事業法
- (21) 高圧ガス保安法
- (22) 電気事業法
- (23) 電気通信事業法
- (24) 電気用品保安法
- (25) 消防法
- (26) 航空法
- (27) 河川法
- (28) 砂防法
- (29) 文化財保護法
- (30) 電波法
- (31) 建設業法
- (32) 道路法

- (33) 労働基準法
- (34) 労働安全衛生法
- (35) 毒物及び劇物取締法
- (36) 熱供給事業法
- (37) ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
- (38) フロン排出抑制法
- (39) 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法
- (40) 千葉県環境保全条例
- (41) 千葉市環境保全条例
- (42) 千葉市下水道条例
- (43) 千葉市火災予防条例
- (44) 千葉市廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行細則
- (45) クレーン等安全規則
- (46) 石綿障害予防規則
- (47) 日本産業規格（J I S）
- (48) 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C）
- (49) 日本電機工業会規格（J E M）
- (50) 日本電線工業会標準規格（J C S）
- (51) 日本水道協会規格（J W W A）
- (52) 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E）
- (53) 日本塗料工業会規格（J P M S）
- (54) 日本照明工業会規格
- (55) クレーン構造規格
- (56) 電気設備技術基準・内線規程
- (57) 電力会社工事規程
- (58) 電力会社電気供給規程・内線規程
- (59) 火力発電所の耐震設計規程（平成 21 年）
- (60) 日本建築規程及び鋼構造計算基準
- (61) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月）
- (62) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年）
- (63) 建築基礎構造設計基準・同解説
- (64) ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2017 改訂版）
- (65) 建築設備耐震設計・施行指針（2014 年度版）
- (66) 建設・解体工事に伴うアスベスト廃棄物処理に関する技術指針
- (67) 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針
- (68) 日本建築学会、土木学会、日本道路協会による指針・示方書

- (69) 土木工事標準示方書（土木工事が発生する場合のみ）
- (70) コンクリート標準示方書
- (71) （一社）公共建築協会各工事施工チェックシート（建築・電気・機械）
- (72) 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策についての別添（廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱）
- (73) 廃棄物焼却施設解体作業マニュアル（厚生労働省労働基準局化学物質調査課）
- (74) 建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル
- (75) 石綿含有廃棄物等処理マニュアル
- (76) 建築物の解体工事等から発生する地中に残った基礎杭に係る廃棄物の処理及び清掃に関する法律上の取扱いについて」（14 廃対第 492 号平成 14 年 8 月 20 日）
- (77) 国土交通大臣官房庁営繕部監修公共建築工事標準仕様書（建築・電気・機械）
- (78) 国土交通大臣官房庁営繕部監修公共建築改修工事標準仕様書（建築・電気・機械）
- (79) 国土交通大臣官房庁営繕部監修工事監理指針（建築・電気・機械）
- (80) 国土交通大臣官房庁営繕部整備課監修建築工事標準詳細図
- (81) 国土交通大臣官房長営繕部設備・環境課監修建築設備計画基準
- (82) 国土交通大臣官房長営繕部設備・環境課監修建築設備設計基準
- (83) 国土交通大臣官房長営繕部設備・環境課監修公共建築設備工事標準図（電気・機械）
- (84) 国土交通大臣官房庁営繕部監修工事写真の撮り方（建築編・建築設備編）
- (85) その他関係する法令、条例、規則、規格、基準等

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建設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、建設事業者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。なお、電気主任技術者については工事計画時より配置し申請を行うこと。

3 関係者への広報等

- (1) 工事の施工にあたっては地域住民、その他関係者と良好な関係を築き、広報・説明会等を実施の際には、建設事業者は本市に協力し、資料等の作成、説明会への支援等を行うこと。
- (2) 工事に関して、地域住民その他の関係者から説明を求められたり、苦情があった場合は、直ちに本市に報告をするとともに、その指示に従うこと。

4 施工

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

(1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。工事車両の通門管理及び関係者以外の立入り禁止等のため、作業時間帯は、交通誘導員を着工から工事完了まで配置すること。なお、通用門には交通誘導員の待機室を設けること。

(2) 現場管理

ア 建設事業者は令和 8 年 4 月 1 日以降、自らの責任において事業実施場所の管理を行うこと。

イ 資材搬入路、仮設事務所等については、本市と十分協議し建設事業者の見込みにより確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

ウ 工事現場は常に整理・清掃し、竣工前には解体・撤去跡及び周辺の整理・清掃・跡片付けを行うものとする。

エ 工事期間中、災害又は公害が発生した場合は、速やかに適切な処置をとり、直ちにその原因、経過、被害の状況等について口頭及び文書で監督員に報告すること。

オ 週間工程表を当該週の始めに衆人の見やすい場所に掲示すること。

(3) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万が一損傷や汚染が生じた場合は、現況写真を詳細に撮影し速やかに本市に報告するとともに、本市と協議のうえ、建設事業者の負担で速やかに復旧すること。

(4) 保険

本件施設の施工に際しては、火災保険、組立保険、第三者損害賠償保険、建設工事保険、労働災害保険等必要な保険に加入すること。また建設事業者は、その写しを監督員に提出すること。

(5) 工事实績登録情報の登録

工事時、工事完了時、登録内容変更時（技術者変更等）に工事实績情報システム（CORINS）に基づき、速やかに「工事カルテ」を作成し、監督員の確認を受けた後に（一財）日本建設情報総合センターに電子媒体を提出するとともに（一財）日本建設情報総合センター発行の「工事カルテ受領書」の写しを監督員に提出すること。

(6) 仮設工事

ア 事業実施区域内に高さ 3m の仮囲いを設置すること。また設置する仮囲いは、周囲に対する環境イメージアップの配慮を行うこと。ただし、既存のフェンスや植栽により仮囲いが必ずしも必要ではないと考えられる範囲については、本市の承諾を

得た上で、設置しないことも可とする。（余熱利用施設側は全面設置し、それ以外
は既存フェンスや植栽の状況に応じて設置範囲を検討する。）

イ 必要に応じてシートゲートを設置すること。

ウ 場内車両通行等に必要な箇所に敷鉄板を設置すること。

（７）建設公害対策

ア 場外退出時、道路の汚染防止のため、必要に応じてタイヤ等洗浄を行う設備を
備えること。

イ 工事中は、異常沈下、法面の滑動その他による災害が発生しないよう、災害防
止上必要な処置を行うこと。

（８）工事用ユーティリティ

工事用ユーティリティ費用については、全て建設事業者の負担とすること。なお、
内容については、以下のとおりである。

ア 工事用水

工事用水は、建設事業者にて上水道を引き込むこと。

イ 排水

排水のうち、除染に伴う排水は処理後再び洗浄水として再利用できる計画とし、
脱水汚泥及び残留水は、原則として特別管理産業廃棄物として処理すること。水質
が各種基準を満たす場合は、公共水域へ放流することを可とする。

ウ 工事用電力

工事用電力は、建設事業者にて、既存施設の特別高圧受電契約が解除される（令
和 8 年 7 月末頃の予定）までに仮設電力を引き込み、設計・建設期間中も電源を
活かす必要がある機器系統（航空障害灯や雨水排出抑制施設等）への電源接続を行
うこと。

エ 工事用ガス

工事用ガスを必要とする場合は、建設事業者にてプロパンガスを手配すること。

オ 電話回線・インターネット回線

工事用電話回線、インターネット回線は、必要があれば建設事業者にて仮設を引
き込むこと。

（９）社内検査

ア 建設事業者は、社内検査員を定め、書面により氏名、資格（資格証明書の写し
を添付）、経験及び経歴書を提出すること。社内検査員を変更した場合も同様とす
ること。

イ 建設事業者は、本工事の適正かつ効率的な施工を行い、品質及び出来形の確保
を図るため、検査時に品質確認書を提出すること。品質確認書は、社内検査員が工
事施工中において必要と認める時期及び検査（完成・出来形・中間技術・その他）
について事前に行う社内検査に基づき作成すること。

(10) 中間技術検査

工事施工時における、装置の撤去完了後又は据付完了後等の中間技術検査を適宜行う。

(11) 工事における創意工夫等実施状況

建設事業者は、工事施工において、自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目又は、地域社会への貢献として評価できる項目に関する事項について工事完了までに本市の様式により提出することができる。

(12) 工事進捗状況報告

本市は、工事進捗状況等について、ホームページの開設等を含めて幅広く第三者に開示する。開示にあたって、建設事業者は、資料の作成及び管理等の協力をする。協力する範囲は、本市との協議により定めるものとする。

(13) 工事説明用パンフレットを作成すること。

(14) 作業日及び作業時間

休日は、「建設工事における適正な工期設定等のためのガイドライン（第1次改訂：平成30年7月2日）建設業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議」に基づき、原則として週休2日に加え、祝日、年末年始及び夏季休暇とし、作業日はこれを除く日とする。

作業時間は、原則として午前8時30分から午後5時までとする。緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上やむを得ない作業又は騒音・振動を発する恐れのない作業等、合理的な理由がある場合については、市の承諾を得ることで、上記の日時以外に行うことも可能とする。

5 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて必要とする数量を納入し、またこの期間での不足分は補充すること。なお、予備品及び消耗品の数量及び納入方法については、実施設計時に協議するものとする。

(1) 予備品

予備品は、3年間の契約不適合責任期間中に必要とする数量を納入すること。予備品とは、定常運転において定期的に必要とする部品でなく、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。

ア 同一部品を多く使用しているもの

イ 数が多いことにより破損の確率の高い部品

ウ 市販性がなく納期がかかり、かつ破損により本件施設が運転不能となる部品等

(2) 消耗品

消耗品は正式引渡後1年間に必要とする数量を納入すること。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うる部品とする

6 その他

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（電話、TV、モニタ、AV機器、制御機器）については、各々の機器類の発注時点において最新機器を納入すること。

7 元指定廃棄物の取扱いについて

既存施設には、以下に示す元指定廃棄物が保管されている。元指定廃棄物は、設計・建設期間中に敷地外への搬出は行わず、工事状況に応じて、適切に敷地内で保管場所を移動しながら保管を継続すること。保管場所、保管方法は事前に本市の承諾を得ること。

(1) 現在の保管場所

2階MH室2

(2) 元指定廃棄物の内容

ア ばいじん

数 量：4.2 t

指 定：平成24年3月

指 定 取 消：平成28年7月

放射能濃度：4,020Bq/kg（指定取消時）

荷 姿：フレコンバック 6 袋、ブルーシートにて養生

イ ゼオライト

数 量：3.5 t

指 定：平成26年7月

指 定 取 消：平成28年7月

放射能濃度：6,100Bq/kg（指定取消時）

荷 姿：フレコンバック 8 袋、ブルーシートにて養生

(3) 測定業務の実施

設計・建設期間中、以下の測定業務を実施し、結果を本市に報告すること。

ア 空間放射線量測定・・・毎月 1 回実施

測定場所については、現在の保管場所（2 階 MH 室 2）であれば以下のとおりとし、保管場所を移動した場合は同等の場所とすること。

（ア）保管シャッター前

（イ）自己搬入場所（ダンピングボックス前）

（ウ）立ち入り禁止ポール前

イ 放射性物質濃度測定・・・毎年 1 回（6 月頃）実施（測定項目は¹³⁴Cs及び¹³⁷Cs）

8 事業用地及び既存施設の引き渡し

既存施設は令和 8 年 3 月末で稼働を停止する。その後、令和 8 年 4 月 1 日をもって事

業用地及び既存施設を建設事業者へ引き渡すこととする。引き渡し以降、建設事業者は自らの責任において事業用地及び既存施設の現場管理を行うこと。なお、既存施設は、令和 8 年 4 月から 8 月末の 5 か月間で、ごみピット・焼却炉・灰ピット等の清掃や、薬品・燃料等の危険物の後片付け、各種水槽の排水及び清掃等を実施する「工場閉鎖業務」を本市にて実施する。同業務に係る作業人員が現場に出入りすることも考慮して、適切に現場管理を行うこと。

また居室の備品什器類については、要求水準書 運営・維持管理業務編に示すとおり、既存を再使用するものがあり、これらは残置されたままとなっているので、設計・建設期間中を通じて適切に保管すること。再使用可能な残置品は、要求水準書 運営・維持管理業務編の「添付資料 3_管理部門居室用什器備品 再利用品一覧表」を参照のこと。

9 旧溶融スラグストックヤード内観測井の水質確認作業

設計・建設期間中を通じて、建設事業者は旧溶融スラグストックヤード内にある観測井（4ヶ所）の地下水採取及び水質測定を実施し、その結果を本市に報告すること。なお測定頻度及び測定項目は、以下のとおりとする。観測井の位置等については、添付資料 9 を参照。

（1）測定頻度

1ヶ所につき年 4 回（四季ごとに実施）

（2）測定項目

フッ素、電気伝導率

10 熱供給埋設配管用ピット内の排水作業

過去に実施していた（現在は使用していない）熱供給用配管が道路下部に埋設されており、この配管途中に設置されている 5ヶ所のピット内に滞留する水抜き作業を、設計・建設期間中を通じて、定期的（毎年の 9 月と 3 月の年 2 回）に実施し、点検すること。ピット内配管や水中ポンプは撤去済みであるため、水抜き作業は水中ポンプ等を用意して持ち込み実施すること。各ピットの設置場所は、添付資料 10 を参照。

11 植栽管理

設計・建設期間中を通じて、建設事業者は事業用地の植栽管理を行うこと。また、民地が隣接する旧溶融スラグストックヤード北側の植栽については、特に注意して管理すること。（添付資料 17 を参照。）

12 旧溶融スラグストックヤード用地の管理

設計・建設期間中は、旧溶融スラグストックヤード用地の門扉及びフェンス、建物等の管理を実施すること。また、同用地内の電気、上下水道料金を負担すること。

第2章 プラント工事仕様

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、設備、機器類の周囲に必要な歩廊、階段、点検台等を設けること。なお、これらの設置については、次のとおりとする。

- (1) 階段の高さが4mを越える場合は、原則として高さ4m以内ごとに、踊場を設けること。
- (2) 梯子の使用はできる限り避けること。
- (3) 歩廊、階段（移動式も含む）の幅は主要通路〔1,200〕mm（有効）以上、その他の通路〔800〕mm（有効）以上とすること。歩廊はトウプレートを設置すること。通路については原則として行き止まりを設けないこと。（2方向避難の確保）
- (4) 通路の有効高さは原則として〔2,300〕mm以上とすること。
- (5) 階段の傾斜面は、原則として水平に対して〔45〕度以下とし、階段の傾斜角、けあげ、踏面の寸法は極力統一を図ること。
- (6) 手摺は鋼管溶接構造（25A）とし、高さは階段部〔900〕mm以上、その他の部分は〔1,100〕mm以上とすること。支柱の間隔は〔1,100〕mm以下とし、中棒は2本とすること。材質は構造用炭素鋼とするが、腐食が懸念される部分はステンレス又は溶融亜鉛メッキを使用すること。
- (7) 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。
- (8) 歩廊、階段、点検台等の床は全てグレーチング（ツイストバー・載荷荷重〔300〕kg/m²）とすること。（必要に応じてチェッカープレートを使用）
- (9) 点検通路上のグレーチング及びチェッカープレート類は補修を基本とする。

2 防熱、保温

炉本体、ボイラ、高温配管等、人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、風道、煙道等低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を室温〔+40〕℃以下とすること。

ただし、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、外装材は鋼板製（屋外部分はSUS製）、保温材は、蒸気系がケイ酸カルシウム又はロックウール、水、空気、排ガス系がグラスウール又はロックウールとすること。

(1) 保温対象

- ア 熱を放散する機器、ダクト、配管等
- イ 低温腐食を生ずる恐れのある機器、ダクト等
- ウ 人が触れ火傷する恐れのある配管

エ 屋外で凍結の恐れのある配管

オ 結露の恐れのある配管

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掃除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) 管材料は以下の表を参考として、使用目的に応じた最適なものとする。

管材料選定表（参考）

規格	名 称	材質記号	適 用 流 体 名	備 考
JIS G3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH40	高压蒸気系統 高压ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高压復水系統	圧力 980kPa 以上の中・ 高压配管に使用する。
JIS G3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S STS SCH80	高压油系統	圧力 4.9～13.7MPa の高 压配管に使用する。
JIS G3455	高压配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH140	高压油系統	圧力 20.6MPa 以下の高 压配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	高压油系統	圧力 34.3MPa 以下の高 压配管に使用する。
JIS G3452	配管用 炭素鋼 鋼管	SGP-E SGP-B	低压蒸気系統 低压復水系統 雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統	圧力 980kPa 未満の一般 配管に使用する。
JIS G3459	配管用ステンレス 鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統	
JIS G3457	配管用アーク 溶接炭素鋼鋼管	STPY 400	低压蒸気系統 排気系統	圧力 980kPa 未満の大口 径配管に使用する。
JIS G3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP, SGP-ZN	工業用水系統 冷却水系統 計装用空気系統	圧力 980kPa 未満の一般 配管で亜鉛メッキ施工の 必要なものに使用する。
JIS K6741	硬質塩化ビニル管	HIVP VP VU	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統	圧力 980kPa 未満の左記 系統の配管に使用する。
—	樹脂ライニング 鋼管	SGP+樹脂ラ イニング SGP-VA, VB、 SGP-PA, PB	酸・アルカリ薬液系統 上水設備	使用流体に適したライ ニングを使用する（ゴム・ ポリエチレン・塩化ビ ニル等）。
JIS G3442	水道用亜鉛 メッキ鋼管	SGPW	排水系統	静水頭 100m 以下腐食 性のない左記系統の配 管に使用する。

4 塗装、防食、防水

- (1) 塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。
- (2) 腐食性の水質に対しては耐腐食処置を行うこと。
- (3) 常時汚水又は地下水と接触するコンクリート部分については、水密コンクリートとし、浸透性塗布防水あるいは他の適切な防水処理を行うこと。

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恐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、爆風を逃せるよう配慮し、二次災害を防止すること。
- (6) 搬送機器類は機側で緊急手動停止が可能な構造とし、搬送物の下流側に連動して停止できるインターロックを設けること。
- (7) マンホール、点検口、覗き窓、測定口は、設置個所の条件、機械構造、目的に合致した寸法、材質、構造のものを選定し、設けること。
- (8) 機器、部品等は補修、修理時の利便性を考慮し、できるだけ統一を図り互換性を持たせること。
- (9) ポンプ類は、条件（流体種類、温度等）にあった機種を使用すること。また、予備機を必要とするものは、自動交互運転を原則とする。水中ポンプは引き上げに必要なガイドレール、金具等を設置すること。

6 電気設備

- (1) 鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は、以下を参考に提案すること。

ア 筐体	SPHC	t=2.3mm
イ 前面枠及び扉	SPHC	t=3.2mm（ただし、面積0.9m ² 以下の場合は2.3mm）
ウ 底板	SPHC	t=2.3mm
エ 仕切り板	SPHC	t=2.3mm
オ スタンション	SGP(W)	50A以上

- (2) 屋外設置あるいは腐食のおそれがある場所に設置する場合はSUS製とする。
- (3) 扉は全て鍵付きとし、キーは共通キーとすること。

- (4) 塗装は盤内外面とも指定色とし、塗装方法はメラミン焼付塗装又は粉体塗装（いずれも半艶）とすること。
- (5) 表示ランプ、照光式スイッチ、アナンスエータ等の光源にはLED球を用いること。

7 地震対策

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

- (1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- (2) 灯油、軽油、重油等のタンク（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設置すること。
- (3) 塩酸、苛性ソーダ、硫酸、アンモニア水等薬品タンクの設置については、薬品種別毎に必要な容量の防液堤を設けること。さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も〔1週間程度〕は運転継続できる容量とすること。
- (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。
- (5) 緊急時、二次災害を防止するため、焼却炉の停止及びその後の必要な処置が中央制御室からも行えるものとする。
- (6) 既存施設の建築物は既存不適格建築物として扱うため、本事業は建築基準法による構造規定等の遡及を受けない範囲で行うこと。
- (7) 感震器を設置し、地震時には自動的に主要機器が速やかに停止等可能な設計とすること。
- (8) 炉体、集塵装置及びその他プラント機器の据付用アンカーボルトと機械基礎の設計・施工は、建設事業者の提案とする。

8 その他

- (1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、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、緊急車両通行の妨げとならないよう、道路面からの有効高さを〔4〕m（消防との協議）以上とすること。
- (3) 交換部品重量が〔100〕kgを超える機器の上部には、必要に応じて吊りフック、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には、安全標識をJIS Z 9103により設けること。
- (5) 保守点検及び運転に立ち入る部屋は、原則として現在の出入口を活用して出入りの動線を確保すること。
- (6) 各作業に適する作業環境を確保すること。
- (7) 薬品を取扱う場所、粉じんの多い場所には、散水設備及び排水設備を設けること。

また、残渣取扱作業床は、特に効果的な粉じん吸引設備を設け、粉じんの飛散を極力防止するものとする。

- (8) 工場内は、機器や付属装置の機能に応じ、日常の運転管理に不都合のない十分な明るさを確保すること。

第2節 受入れ・供給設備

1 計量機

1-1 計量機本体 **更新**

- (1) 形式 [ロードセル式 (4点支持)]
- (2) 数量 [3 基 (入口用2基、出口用1基)]
- (3) 主要項目
 - ア 最大秤量 [30] t
 - イ 最小目盛 [10] kg (精度 1/3,000 以上)
 - ウ 積載台寸法 幅 [3.0] m×長さ [7.5] m
 - エ 表示方式 [デジタル表示 (外部への重量表示も行う)]
 - オ 操作方式 [IC カード方式]
 - カ 印字方式 [自動]
 - キ 登録台数 【 】 台
 - ク 印字項目 [年月日時分、車両番号、ごみ種別、搬入・搬出別回数、総重量、正味重量、発生区別、料金等本市の指示するもの]

ケ 電源 【 】 V

- (4) 付属機器 [ピット排水ポンプ、その他必要な機器及び付属品一式]

(5) 設計基準

ア 本装置は搬入・搬出車等に対して計量操作を行うものとし、必要に応じて料金の計算、領収書の発行を行うものとする。原則家庭ごみ収集車は1回計量、許可車両及び直接搬入車は2回計量とし、直接搬入車は現金徴収可能（レジスターを設け、レシート発行が行えるもの。）とする。また、登録された収集車等の1回乗りにも対応できる記録装置を設置すること。

イ 本計量機にはデータ処理装置（計量室に設置）を設け、搬入・搬出される物の集計に必要な種別の集計、日報、月報の作成を行うものとする。なお、集計されたデータは手入力にて修正可能とすること。また、必要に応じ搬入量はデータ室（市職員事務室）から中央データ処理装置へデータ転送を行う。

ウ ピットは、既設のものを必要な補修を行った上で利用すること。また、ピット内を含め高潮による浸水想定深さに設置する電子・電気機器は十分な防水性能を有するものとする。

エ 使用搬入車両は2t、4t クラスパッカー車及び10t 車、普通車とする。

オ 計量台上での収集車急発進、急停止に耐える構造とすること。

カ 演算装置故障時においても対応できるよう考慮すること。

キ 停電時にも計量データが失われないようにすること。

ク データ処理装置の記憶容量は十分な余裕を見込むとともに、記憶媒体によるバ

ックアップが可能なものとする。

1-2 ごみ処理料金キャッシュレス収受システム **新設**

直接搬入者のごみ処理料金をキャッシュレスで支払いできるシステムを導入すること。
入場用計量機での手続き方法、出口用計量機での料金収受方法等を具体的に提案すること。

- (1) 方式 【 】
- (2) 進入時の手続き 【 】
- (3) 退出時の手続き 【 】
- (4) 料金収受方法 【 】
- (5) 利用可能なカード等 【 】
- (6) 設計基準

ア 現金での収受も可能なシステムとすること。

イ キャッシュレス決済の手数料は、事業者の所掌範囲外とする（事業者側の負担とはしない。）。

2 プラットホーム

2-1 プラットホーム **補修**

プラットホームは既設のプラットホームを必要な補修（第3章 第2節 2 1）
ー1（1）ア（ア）及び第3章 第2節 2 1）ー1（7）イ及びその他必要な部分）を行った上で利用する。

- (1) 形式 [屋内式]
- (2) 通行方式 [一方通行]
- (3) 数量 [1式]
- (4) 構造 [鉄筋コンクリート]
- (5) 主要項目

ア 有効主要寸法 車止めより安全地帯まで約 [20] m×長さ約 [55] m

イ 床仕上げ [アスファルト防水の上嵩上げコンクリート [200] mm 金ゴテ]

(6) 設計基準

ア プラットホームは、既存施設と同様に投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を維持すること。

イ 排水溝の位置を維持し、床勾配により排水溝で集水する機能を維持すること。

ウ 各扉脇の散水栓及び床勾配により排水溝で集水する機能を維持すること。

エ 床洗浄排水は集水枥によって夾雑物を除去した後、有機系排水処理設備へ送水すること。

オ 洗浄水、汚水の排水を十分考慮したものとする。

- カ 既存施設と同等以上に自然光を取り入れること。
- キ 既存施設と同様にプラットホーム必要箇所外部空気取入口を設置すること。
ただし、臭気が外部に漏洩しないよう配慮のこと。
- ク 本プラットホームの消火栓、洗浄栓、手洗栓、便器（男女別）の更新を行うこと。
- ケ プラットホーム出入口扉とは別に設けられている歩行者専用出入口（2箇所）を維持し、プラットホームへの歩行者のアクセスを維持すること。
- コ プラットホーム内の2階にあるプラットホーム監視室を補修して使用すること。
- サ 各ごみ投入扉間に設けられているごみ投入作業時の安全区域を維持すること。
また、ごみ投入扉間の柱に設置されている安全帯取り付け用のフックを、必要に応じて改修して再利用すること。
- シ ごみ投入扉手前にある車止めを維持すること。高さ200mm程度とすること。
- ス 個別装置付属の操作盤のほか、プラットホーム監視室内の各操作盤、プラットホーム内の照明スイッチ等は更新すること。
- セ 既存施設と同様に空気取入口として、投入扉を全て閉じた時でも燃焼用空気（脱臭用吸気）を吸引できるようにしておくこと。ただし、ごみピットの臭気が漏洩しないよう配慮のこと。

2-2 プラットホーム出入口扉 **更新**

- (1) 形式 [SUS製自動扉]
- (2) 数量 [出入口各1基]
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 扉寸法 幅 [5.05] m×高さ [4.0] m以上
 - イ 材質 [SUS304]
 - ウ 駆動方式 [電動式]
 - エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - オ 車両検知方式 【 】及び【 】
 - カ 開閉時間 開【 】秒、閉【 】秒
 - キ 駆動装置 【 】
- (4) 付属品 [その他必要な機器及び付属品一式]
- (5) 設計基準

- ア 車両検知装置は検出原理の異なるものを2種類以上併用し、車両通過中、扉が閉まらない安全対応を取ること。

2-3 エアカーテン **更新**

- (1) 形式 [水平横吹き出し式]

- (2) 数量 [出入口各 1 基]
- (3) 主要項目 (1 基につき)
- ア 風量 【 】 m³/min
 - イ 主要部材質 [SUS304]
 - ウ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P×【 】 基
 - エ 操作方式 [自動 (出入口扉と連動)・現場手動]
- (4) 設計基準
- ア エアカーテンは出入口扉と連動で動作すること。

3 ごみ投入扉 **更新**

- (1) 形式 [観音開き式]
- (2) 数量 [8] 基 (内 1 基は投入ごみ検査設備用)
- (3) 主要項目 (1 基につき)
- ア 扉寸法 幅 [3.3] m×高さ [6.0] m 以上
 - イ 材質 [SUS304 厚さ 4 mm 以上]
 - ウ 駆動方式 [電動式 (電動式が困難な場合は油圧式も可とする)]
 - エ 操作方式 [自動、遠隔操作 (クレーン操作室からのインターロック方式及びプラットホーム監視室及び現場手動)]
 - オ 車両検知方式 [ループコイル] 及び【 】
 - カ 開閉時間 開・閉とも [15] 秒以内
- (4) 付属品
- ア ごみ投入扉信号灯
 - イ 車両検知装置 [ループコイル] 及び【 】
 - ウ 駆動装置
 - エ その他必要な機器及び付属品一式
- (5) 設計基準
- ア 使用搬入車両は 2 t、4 t クラスパッカー車、及び最大は 10 t アームロール車とする。
 - イ プラットホーム側から容易に点検が行える構造とすること。
 - ウ 車両検知装置は検出原理の異なるもの 2 種類以上を併用し、投入作業中に誤って扉が閉まらないようにすること。
 - エ 既存施設と同様に扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないように考慮すること。
 - オ ゲートヒンジ部等、給油の必要箇所については、遠方集中給油方式あるいは無給油方式とすること。
 - カ ごみピット内にプラットホームレベル以上にごみを積み上げても破損、変形等

を生じないこと。

キ ループコイルを更新すること。

4 投入ごみ検査設備 **更新**

事業系ごみや直接搬入ごみに処理不適物が含まれていないか検査するための設備である。既存のダンピングボックスを更新すること。

- (1) 形式 [後部上昇式]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - ア 主要寸法 幅 [3.0] m×長さ [3.7] m×深さ [0.6] m
 - イ 容量 [5] m³
 - ウ 駆動方式 [電動式]
 - エ ダンピング所要時間 【 】 秒
 - オ 操作方式 [現場手動]

5 ごみピット **補修**

- (1) 形式 [水密鉄筋コンクリート造]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - ア 容量 [8,700] m³
 - イ 寸法 幅 [37.8] m×奥行 [13.1] m×深さ [17.6] m
- (4) 付属品
 - ア ごみ残量標識（目盛は1m ごと、数字は5m ごとに表示、SUS 板埋込又はコンクリート壁掘込式、2箇所）
 - イ 排水スクリーン（SUS 製）
 - ウ 可搬式昇降梯子（非常用）
- (5) その他
 - ア 本市にて、既設ごみピットは底部までごみを除去し、簡易清掃を行った状態としてある。
 - イ 建設事業者は、ピット内面の洗浄等を行い、底面や壁面の補修を行うこと。

6 ごみクレーン

6-1 クレーン本体 **更新**

- (1) 形式 [電動油圧式グラブバケット付き天井走行クレーン]
- (2) 数量 [2] 基（同時運転可能）
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 吊上荷重 【 】 t

- イ 定格荷重 【 】 t
- ウ ごみの単位体積重量
 定格荷重算出用 【 】 t/m³ (切り取り)
 稼働率算出用 【 】 t/m³ (切り取り)
- エ 揚程 【 】 m (既設は 40.0m)
- オ 横行距離 【 】 m (既設は 14.85m)
- カ 走行距離 【 】 m (既設は 42.2m)
- キ 各部速度及び電動機

	速度 (m/min)	電圧 (V)	出力 (kW)	極数 (P)	ED%	ブレーキ	数量 (基)
走行用					[連続]		
横行用					[連続]		
巻上用					[連続]		
開閉用	開 s 閉 s				[連続]		

ク 稼働率 (1 基運転時)

- (ア) 手動時 [66] %以下 (投入、攪拌、敷き均し作業を含む)
- (イ) 自動時 [66] %以下 (投入、攪拌、敷き均し作業を含む)
- (ウ) 半自動時 [66] %以下 (投入、攪拌、敷き均し作業を含む)

ケ 操作方式 [遠隔手動、半自動、全自動]

コ 給電方式

- (ア) 走行 [キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式]
- (イ) 横行 [キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式]
- (ウ) バケット [ケーブルリール方式]

サ ブレーキ仕様 [電源回生及びディスクブレーキ]

シ 計量装置 [4 点支持ロードセル方式]

6-2 バケット本体 **更新**

- (1) 形式 【 】 (油圧開閉式)
- (2) 数量 [3] 基 (内 1 基予備)
- (3) バケット自重 【 】 t
- (4) バケット容量 (切り取り) 【 】 m³
- (5) 主要材質
- ア 本体 【 】
- イ 爪 【 】

6-3 付属品 **更新**

- (1) クレーン制御装置
- (2) クレーン自動盤
- (3) 投入計量装置（指示計、記録計、積算計）
- (4) 定位置表示装置
- (5) クレーン操作卓
- (6) その他必要な機器及び付属品一式

6-4 設計基準

- (1) クレーン等安全規則、法規等に準拠した走行レール沿いの安全通路や、クレーン点検整備のためにホップステージから安全通路へ通じる階段については、既存設備を必要に応じて補修した上で、再利用すること。
- (2) 本クレーンガーダ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- (3) ごみホップへの投入時にごみが極力飛散しないよう、バケットの開動作等により配慮すること。
- (4) クレーン操作室の窓は、必要に応じて更新することとし、状態によっては既設流用でも可とする。更新する場合は、急冷でも割れない構造とすることと、ピット内火災時でも窓から視認可能なはめ込み式とし、自動窓ガラス清掃装置を設けること。ピット内の臭気から完全に遮断された構造とし、また、これらの構造物は、クレーン操作員の視野を妨げないようにすること。
- (5) クレーン点検、修理等の安全対策として、現場ロック可能なスイッチを設けること。
- (6) クレーン待機スペースは、クレーンの稼働範囲に影響を与えない箇所として、既存と同じスペースを使用すること。ホップステージ上にあるクレーンバケット場外搬出用マシンハッチは、必要に応じて補修又は更新すること。
- (7) 衝突防止装置を設置すること。
- (8) 照明装置、警報装置、安全ネットを設置すること。
- (9) 資材等の荷役用にガーダーに電動ホイストを設置すること。
- (10) 原則として機器の給油は集中給油式とすること。
- (11) 電動機の変速制御はインバータ制御とすること。また、巻上用及び横行用・走行用電動機については、電源回生機能を設けること。

7 自動洗浄装置（ごみクレーン操作室前面ガラス窓用及び見学者用窓用） **更新**

- (1) 形式 [全自動自走式、洗浄液噴霧式]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - ア 速度 水噴射時 【 】 m/min

- 吸 引 時 【 】 m/min
- イ 走行距離 【 】 m
- ウ 所要電動機 駆動用：【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 ポンプ：【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 吸引用ブロワ：【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
- (4) 操作方式 [自動洗浄方式]
- (5) 主要機器
- ア 走行レール 【 】 式
- イ 架台 【 】 式
- ウ 洗浄装置 【 】 式
- エ 洗浄排出装置 【 】 式
- オ その他 【 】 式
- (6) 設計基準
- ア 水洗浄、薬液洗浄の可能な方式とし、ガラス面の水滴を除去する装置を設けること。
- イ クレーンとの接触防止用ガイドパイプ(SUS製)を設けること。

8 可燃性粗大ごみ破砕機 **更新**

- (1) 形式 [二軸破砕機]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
- ア 処理対象物 [可燃性粗大ごみ(たたみ、ふとん、カーペット)]
- イ 処理対象物最大寸法 【 】 m
- ウ 能力 【 】 t/5h
- エ 切断寸法 【 】 mm 以下
- オ 操作方式 [現場手動]
- カ 投入口寸法 幅【 】 m × 奥行【 】 m
- キ 主要材質 【 】
- ク 駆動方式 [油圧式]
- ケ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
- (4) 付属品 [油圧ユニット、その他必要な機器及び付属品一式]
- (5) 設計基準
- ア 破砕機は十分な粉じん対策を行うこと。
- イ 破砕対象物はコンベヤにより破砕機に投入し、破砕物は破砕後に直接ごみピットへ落下する構造とすること。
- ウ 可燃性粗大ごみ投入ステージはストックヤードと兼用とすること。

9 脱臭装置 **更新**

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

(1) 形式 [活性炭脱臭方式]

(2) 数量 [1 式]

(3) 主要項目

ア 活性炭充填量 【 】 kg

イ 入口臭気指数 【 】

ウ 出口臭気排出強度 [悪臭防止法の排出口規制に適合すること。]

エ 脱臭用送風機

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 [1] 基

(ウ) 容量 【 】 Nm³/h

(エ) 駆動方式 【 】

(オ) 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

(カ) 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

(キ) 運転期間 連続【 】 日間

(ク) 活性炭充填方法 【 】

(4) 設計基準

ア 活性炭の取替が容易にできる構造とすること。

イ 容量は、プラットホーム、ごみピットに対し換気回数1回/h以上とすること。

10 薬液噴霧装置 **更新**

(1) 形式 [高圧噴霧式]

(2) 数量 [1 式]

(3) 主要項目

ア 噴霧場所 [プラットホーム]

イ 噴霧ノズル 【 】 本

ウ 操作方式 [遠隔手動(タイマ停止)、現場手動]

(4) 付属品

ア 防臭剤タンク [1] 基

イ 供給ポンプ 【 】 基 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

(5) 設計基準

ア ノズルは、ごみ投入扉毎に設置すること。

- イ 本装置の遠隔操作はプラットフォーム監視室で行えるよう計画のこと。
- ウ 噴霧ノズルは、薬液の液だれ防止を図ること。
- エ 薬液の溶解は自動とすること。
- オ 薬液の搬入を容易に行えるものとする。
- カ 薬液の凍結防止を考慮すること。

11 ごみピット火災検知装置 更新

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 1 式
- (3) 主要項目
 - ア 測定温度範囲 【 】～【 】℃
 - イ 測定視野角 水平【 】°、垂直【 】°

12 ごみピット放水銃 更新

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [2] 基
- (3) 主要項目（1 基につき）
 - ア 放水量 【 】L/min
 - イ 旋回角度 左右【 】°
上【 】°、下【 】°
 - ウ 到達距離 【 】m
 - エ 操作方式 自動、遠隔手動

(4) 設計基準

- ア ごみピット内の火災を未然に防ぐため、ごみピット内における火災の監視を自動的に確実にできる火災検知装置を設置し、自動・遠隔操作（ごみクレーン操作室、現場）の放水銃にて消火する消火設備（放水銃等）を設置すること。2 基の放水銃でごみピット全域に放水が可能とすること。

第3節 燃焼設備

1 ごみ投入ホッパ・シュート **更新**

ごみ投入ホッパ・シュートは、ごみクレーンにより投入されたごみを炉内へ連続的にかつ均一に供給でき、炉内からのガスの漏出がなく、ブリッジを生じにくい形状・構造とすることとし、ごみ汚水やごみによる腐食、摩耗等に十分耐えうるものとする。

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3基]

(3) 主要項目（1基につき）

ア ホッパ容量 【 】 m³（シュート部を含む）

イ 材質 【 】

ウ 板厚 【 】 mm 以上（滑り面 12mm 以上）

エ 開口部寸法 幅【 】 m×長さ【 】 m

オ ゲート駆動方式 【 】

カ ゲート操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

(4) 付属品 [ホッパゲート、ブリッジ解除装置、レベル検知器、その他必要な機器及び付属品一式]

(5) 設計基準

ア ホッパは、ごみクレーンバケット全開寸法に対して余裕をもつ大きさとする。

イ ホッパの間隔は、クレーンの同時運転に対して余裕をもつものとする。

ウ ブリッジ解除装置を必要に応じて設置すること。

エ ホッパ内監視用 ITV カメラを取り付けること。

オ ごみ汚水やごみによる腐食、摩耗等に十分耐えうるものとする。

カ 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。

キ 本ホッパのレベル指示計は、クレーン操作室に設けるとともに、ブリッジ警報も併せ設けること。

ク ホッパの上端は投入ホッパステージ床から 1 m 程度とし、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。

ケ ホッパゲート、ブリッジ解除装置の操作は、クレーン操作室、中央制御室、現場で行えること。

コ 次の説明書を実施設計時に提出すること。

（ア）ホッパ形状とバケットの関係図

（イ）ブリッジ解除装置、検出装置の作動原理

2 給じん装置 **更新**

本装置は、ホッパ内のごみを炉内へ円滑に供給するもので、耐熱、耐摩耗、耐腐食を

十分考慮したものとする。また、ごみ質の変動に対しても、炉内へのごみ供給が安定して適切に制御できる構造とする。

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 能力 [6.25] t/h

イ 寸法 幅【 】m×ストローク長【 】m

ウ 主要材質 【 】

エ 駆動方式 【 】

オ 速度制御方式 【 】

カ 操作方式 [自動 (ACC による)、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属品 [駆動装置、制御装置、配管及び弁類等その他必要な設備]

(5) 設計基準

ア 焼却炉と給じん装置との接合部分の密閉性を有すること。供給装置の構造によっては、ごみを炉外に引き出すことがあるので、計画にあたっては十分配慮すること。

イ 給じん装置又は乾燥工程下部より排出されるごみ污水がホoppa点検口から漏出しないよう対策を講じること。

ウ 火格子が給じん機能を有する場合は省略できるものとする。

3 燃焼装置 (ストーカ) **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 火格子寸法 乾燥ストーカ 幅【 】m×長さ【 】m

燃焼ストーカ 幅【 】m×長さ【 】m

後燃焼ストーカ 幅【 】m×長さ【 】m

イ 火格子面積 【 】m²

ウ 材質 【 】

エ 駆動方式 油圧駆動

オ 速度制御方式 【 】

カ 操作方式 [自動 (ACC による)、遠隔手動、現場手動]

(4) 設計基準

ア 次の説明書を提出すること。

(ア) 自動燃焼システム

イ 円滑な燃焼を阻害するようなクリンカの発生や焼却残さによる閉塞、耐火物の

摩耗、ストーカの損傷等を起こしにくいものとする。

ウ 落じんのアルミ等の熔融物ごみ汚水等の流出を抑制し、閉塞・作動障害を起こさない構造とすること。

エ 燃焼空気の吹き抜けを生じにくい構造とすること。

オ 火格子ピースの交換が容易な構造とし、乾燥・燃焼・後燃焼ストーカの火格子ピースに互換性を持たせること。

4 炉駆動用油圧装置 **更新**

(1) 形式 [油圧ユニット式]

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

(4) 主要項目

ア 吐出量 【 】 L/min

イ 吐出圧力 【 】 MPa

ウ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

エ 駆動方式 【 】

オ 操作方式 自動・現場手動

(5) 付属品

ア 油圧ポンプ [2] 基 (自動交互運転)

イ 油圧タンク [1] 基 (容量【 】 L)

ウ オイルクーラ [1] 基

(6) 設計基準

ア 本装置周辺の油交換、点検スペースは現在と同程度確保すること。

5 自動給油装置 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 吐出量 【 】 cm³/min

イ 吐出圧力 【 】 MPa

ウ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

エ 操作方式 自動 (タイマ)、現場手動

(4) 潤滑箇所 【 】

6 焼却炉本体

構造は、熱歪み、摩耗、腐食、損傷対策を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり、整備、点検が容易なものとする。

6-1 焼却炉 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目（1基につき）

ア ケーシング材質 【 】

イ 処理能力 [6, 250] kg/h 以上

ウ 火格子面積 【 】 m^2

エ 火格子燃焼率 【 】 $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

オ 燃焼室容積 【 】 m^3

カ 燃焼室熱負荷 【 】 $\text{kJ}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ 以下

キ 耐火物構成

位置	第1層	第2層	第3層	第4層	備考

(4) 付属品

ア マンホール

イ 覗き窓（目視用、ITV用）

ウ 計測用測定座

エ バーナ口

(5) 設計基準

ア 側壁は耐火レンガ積み及び水冷壁（ボイラ水管）とするが、レンガの膨出が長期間防止できるよう、構造について検討すること。

イ 炉側壁及び段差壁にはクリンカが生じやすい傾向にあるので、クリンカ防止対策を施すこと。鉄骨構造は耐震性に優れ、熱膨張を十分配慮したもので、必要な支持力を確保したものとする。

ウ 覗き窓には灰の堆積、煙によるすすけを防止するために、雑用空気によるエアブローを設けること。

エ 次の説明書を実施設計時に提出すること。

（ア）耐火物施工図、使用材質表

（イ）耐火物支持施工要領書

（ウ）水管壁構造図

(エ) 炉内耐火物表面温度を 1,000℃としたときの耐火物からケーシング表面までの断熱曲線及び計算書

(オ) 耐火レンガの膨出防止対策

(カ) 炉容積計算書

(キ) クリンカ防止対策

オ 耐火物は、その位置ごとに必要な機能が確保できるものとし、特に膨張代は必要な個所に適切に設けること。

カ 炉体には点検、整備、補修等に必要なマンホール、炉内監視用覗き窓・ITV を設け、これらの気密性、清掃等を考慮して設計・施工するものとし、金属構造物に直接ガスが接触することを極力避けるものとする。マンホールは、常時機密が確保できる構造とすること。

キ 炉の形状は、発生する未燃ガスが十分燃焼できるガス流れ条件を配慮したものとする。特に二次燃焼空気吹き込み口は、このような配慮に基づき混合効果が高く未燃成分の完全燃焼に寄与する二次空気供給が実現できるものとし、850℃以上で2秒以上滞留できるものとする。

6-2 落下灰ホップ・シュート 更新

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 材質 【 】

イ 厚さ 【 】 mm

ウ シール方式 【 】

エ シール装置駆動方式 【 】

(4) シール装置操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

(5) 設計基準

ア 本装置の板厚は耐熱、耐食、耐摩耗性を考慮して計画すること。

イ 本装置には点検口を設けることとし、点検口は落じん、汚水の漏出を防ぐよう密閉構造とすること。

ウ 溶融アルミの付着、堆積防止を図ること。

エ 乾燥帯ではタールの付着、堆積及びその燃焼防止を図ること。

オ 焼却灰シュートは粗大物、ワイヤ類、クリンカ等の排出に問題ない構造とすること。

カ 落じん灰は焼却主灰とともに、北谷津新清掃工場（仮称）へ運搬、再資源化を図る計画であるため、分離しない構造とすること。

7 助燃装置 **更新**

本装置は、耐火物の乾燥、炉の立上げ、立下げに使用し、また燃焼を計画どおりに促進するために設けるものである。使用燃料は都市ガスとし、安全装置、燃料供給設備及びその他必要な付属品を含むものとする。

(1) 形式 【 】

(2) 数量 (1 炉につき) 助燃用 【 】 基 再燃用 【 】 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 容量 助燃用 【 】 MJ/h

再燃用 【 】 MJ/h

イ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

ウ 材質 【 】

エ 操作方式 [自動 (ACC)、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属品 [着火装置、安全装置、燃料供給設備、燃料流量・積算計、配管及び弁類、緊急遮断弁等その他必要な設備]

(5) 設計基準

ア バーナは、燃焼量の調節を中央制御室から行うためのコントロールモータを設置すること。

イ 炉の立上げ時には本装置のみで焼却条件である 850℃まで昇温できるものとする。

ウ 非常時 (失火等が生じた場合) には速やかに安全を確保し、機器に不具合を与えないようにできるよう対策を講じておくこと。

第4節 燃焼ガス冷却設備

1 ボイラ及び付属設備

本設備は、ボイラ及び蒸気復水設備を主体に構成されるもので、ごみの燃焼により発生する燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させるための設備と発生蒸気を復水し、循環利用するための設備である。蒸気条件については 4MPa・400℃以上とする。

1-1 ボイラ本体 更新

- | | |
|-------------------|--|
| (1) 形式 | [自然循環式ボイラ] (一部強制循環でも良い。) |
| (2) 数量 | [3] 基 (1 基/炉) |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| ア 最高使用圧力 | 【 】 MPa (過熱器出口) |
| イ 常用圧力 | 【 】 MPa |
| ウ 蒸気温度 | 【 】 °C |
| エ 給水温度 | 【 】 °C (エコノマイザ入口) |
| オ 排ガス温度 | 【 】 °C (二次燃焼室出口) |
| | 【 】 °C (エコノマイザ出口) |
| カ 蒸気発生量 | 低質ごみ時 【 】 kg/h |
| | 基準ごみ時 【 】 kg/h |
| | 高質ごみ時 【 】 kg/h |
| キ 伝熱面積 | 放射伝熱面 【 】 m ² |
| | 接触伝熱面 【 】 m ² |
| | 過熱器伝熱面 【 】 m ² |
| | エコノマイザ伝熱面 【 】 m ² |
| | 合計 【 】 m ² |
| ク 主要部材質 | ボイラドラム : [ボイラ用圧延鋼材] |
| | 管及び管寄せ : [ボイラ用炭素鋼鋼材、高温配管用炭素鋼鋼管、圧力配管用炭素鋼鋼管] |
| ケ 主要寸法 | ボイラドラム 内径【 】 m × 長【 】 m |
| コ 安全弁圧力 | ボイラ 【 】 MPa |
| | 過熱器 【 】 MPa |
| サ 保有水量 | ボイラドラム 【 】 m ³ (満水時) |
| | ボイラ本体 【 】 m ³ |
| | 合計 【 】 m ³ |
| (4) 主要機器 | |
| ア 水面計 | [3] 基分 |
| イ 安全弁消音器 | [3] 基分 |

(5) 設計基準

- ア ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令・規格等に適合すること。
- イ 高効率発電を行うため、常用圧力及び蒸気温度としては 4MPa×400℃以上とし、発電効率、経済性も考慮し、最適な条件を提案すること。
- ウ 蒸発量を安定させるための制御ができるようにすること。
- エ 伝熱面はダストによる詰まりの少ない構造とすること。
- オ 過熱器はダストや燃焼ガスによる摩耗・腐食の起こり難いよう材質・構造・位置に十分配慮すること。
- カ 発生蒸気は全量過熱すること。

1-2 ボイラ鉄骨、ケーシング、落下灰ホッパ・シュート **更新**

- (1) 形式 [自立耐震式]
- (2) 数量 [3] 基(1基/炉)
- (3) 主要項目(1基につき)

- ア 主要部材質 鉄骨：材質【 】
ケーシング：材質【 】、板厚【 】mm
ホッパ・シュート：材質【 】、板厚【 】mm
(必要に応じて耐火材張り)

- イ 表面温度 [室温+40℃以下]

(4) 主要機器

- ア ダスト搬出装置 [一式]

(5) 設計基準

- ア 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考慮すること。
- イ 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。
- ウ シュート高温部は防熱施工をすること。
- エ 蒸気条件(圧力・温度)が既存よりも大きくなるため機器重量の増加が見込まれるが、既存建築物への据付方法については適切に対応すること。

2 ダスト払落し装置 **更新**

本装置は廃熱ボイラの伝熱面に付着する飛灰を除去するものである。発電効率向上のため、ダスト払落しは蒸気を使用しない方法を検討すること。蒸気式スートブロウを採用する場合は、蒸気噴射によるボイラ水管の減肉防止対策を行うこと。なお、(3) 主要項目、(4) 主要機器の細目はスートブロウ式の例であり、形式により適宜変更すること。

- (1) 形式 【 】

- (2) 数量 【 】 基
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 主要材質 【 】
- イ 作動回数 【 】 回/日
- ウ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
- エ 操作方式 【 】
- (4) 主要機器
- ア エアパージ装置 [一式]
- イ 給油装置 [一式]

3 ボイラ給水ポンプ **更新**

- (1) 形式 [横型多段遠心ポンプ]
- (2) 数量 【 】 基 (自動交互運転)
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 容量 【 】 m³/h
- イ 吐出圧 【 】 MPa
- ウ 温度 【 】 °C
- エ 主要部材質 ケーシング :【 】
羽根車 :【 】
軸 :【 】
- オ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
- カ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (4) 設計基準
- ア 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。
- イ 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対して過度にならぬよう余裕を見込むこと(過熱防止量は含まない)。
- ウ 本ポンプには接点付軸受温度計を設けること。

4 脱気器 **更新**

給水中の酸素、炭酸ガス等の非凝縮性ガスを除去するもので、ボイラ等の腐食を防止することを目的とする。脱気水酸素含有量は JIS B8223「ボイラの給水及びボイラ水の水質」によるものとする。

- (1) 形式 [蒸気加熱スプレー]
- (2) 数量 [2] 基
- (3) 主要項目
- ア 常用圧力 【 】 MPa

- イ 処理水温度 【 】℃
- ウ 脱気能力 【 】t/h
- エ 貯水容量 【 】m³
- オ 脱気水酸素含有量 【 】cc/L 以下
- カ 構造 [鋼板溶接]
- キ 主要材質 本体 : [SS400、SB410]
スプレーノズル : [ステンレス鋼鑄鋼品]

(4) 主要機器

- ア 安全弁 【 】基
- イ 安全弁消音器 【 】基

(5) 設計基準

- ア 本装置の脱気能力は「1 基で高質ごみ 3 炉分」の給水が行えるものとし、さらに余裕を見込んだものとする。
- イ 本装置は負荷の変動に影響されない形式、構造とすること。
- ウ 貯水容量は高質ごみ「3」炉分のボイラ給水量に対して、10 分間以上とする。
- エ 本装置は自動的に温度・圧力・水位の調整を行うこと。また、ボイラ給水ポンプがいかなる場合にもキャビテーションを起こさないよう配置計画等に十分に留意すること。

5 脱気器給水ポンプ **更新**

復水タンクから脱気器へボイラ給水を移送するためのものである。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】基（自動交互運転）
- (3) 主要項目（1 基につき）
 - ア 容量 【 】t/h
 - イ 全揚程 【 】m
 - ウ 流体温度 【 】℃
 - エ 主要部材質 本体 : 【 】
羽根車 : 【 】
軸 : 【 】
 - オ 所要電動機 【 】V×【 】kW×【 】P
 - カ 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]

(4) 設計基準

- ア 本ポンプの吐出量は、脱気器の能力に十分な余裕を見込んだ容量とすること。
- イ 過熱防止装置を設け、余剰水は復水タンクへ戻すこと。

6 ボイラ用薬液注入装置

清缶剤、脱酸剤等をボイラに注入し、ボイラ缶水の水質を保持するため、以下の薬注装置を計画するものとする。

6-1 清缶剤注入装置 **更新**

(1) 数量 [一式]

(2) 主要項目

ア タンク

(ア) 形式 【 】

(イ) 主要部材質 [SUS 製]

(ウ) 容量 【 】 m^3

イ ポンプ

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 【 】 基 (自動交互運転)

(ウ) 吐出量 【 】 m^3/h

(エ) 吐出圧 【 】 kPa

(オ) 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]

(3) 主要機器

ア 攪拌機 [一式]

(4) 設計基準

ア タンクには給水(純水)配管を設け、薬剤が希釈できるようにすること。

イ タンク容量は3炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、薬品の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も[1週間程度]は運転を継続できる容量とすること。

ウ タンクの液面「低」警報を中央操作室に表示すること。

6-2 脱酸剤注入装置 (必要に応じて)

(1) 数量 [一式]

(2) 主要項目

ア タンク

(ア) 形式 【 】

(イ) 主要部材質 [SUS 製]

(ウ) 容量 【 】 m^3

イ ポンプ

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 【 】 基 (自動交互運転)

(ウ) 吐出量 【 】 m^3/h

- (エ) 吐出圧 【 】 kPa
(オ) 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]

(3) 主要機器

- ア 攪拌機 [一式]

(4) 設計基準

- ア タンクには給水(純水)配管を設け、薬剤が希釈できるようにすること。
イ タンク容量は 3 炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、薬品の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も[1 週間程度]は運転を継続できる容量とすること。
ウ タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。

6-3 復水处理剤注入装置 (必要に応じて)

- (1) 数量 [一式]

(2) 主要項目

ア タンク

- (ア) 形式 【 】
(イ) 主要部材質 [SUS 製]
(ウ) 容量 【 】 m³

イ ポンプ

- (ア) 形式 【 】
(イ) 数量 【 】 基 (自動交互運転)
(ウ) 吐出量 【 】 m³/h
(エ) 吐出圧 【 】 kPa
(オ) 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]

(3) 主要機器

- ア 攪拌機 [一式]

(4) 設計基準

- ア タンクには給水(純水)配管を設け、薬剤が希釈できるようにすること。
イ タンク容量は 3 炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、薬品の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も[1 週間程度]は運転を継続できる容量とすること。
ウ タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。

6-4 保缶剤注入装置 (必要に応じて)

- (1) 数量 [一式]

(2) 主要項目

ア タンク

(ア) 形式 【 】

(イ) 主要部材質 [SUS 製]

(ウ) 容量 【 】 m^3

イ ポンプ

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 【 】 基 (自動交互運転)

(ウ) 吐出量 【 】 m^3/h

(エ) 吐出圧 【 】 kPa

(オ) 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

(3) 設計基準

ア タンクには給水(純水) 配管を設けること。

イ タンク容量は 3 炉同時保缶に必要な容量とすること。

ウ タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。

7 連続ブロー装置

7-1 連続ブロー装置 **更新**

(1) 形式 [連続ブロー及び缶底ブロー]

(2) 数量 [3] 缶分

(3) 主要項目(1 缶分)

ア ブロー量 連続ブロー 【 】 t/h

イ ブロー量調節方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 主要機器

ア ブロー量調整装置

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 [一式]

イ ブロータンク

(ア) 数量 [1] 基

(イ) 容量 【 】 m^3

ウ ブロー水冷却装置

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 [1] 基

(ウ) ブロー水温度 入口 : 【 】 $^{\circ}\text{C}$

出口 : 【 】 $^{\circ}\text{C}$

(5) 設計基準

ア ボイラ缶水の導電率が最適値となるようにブロー量を自動制御すること。

イ 本装置の配管口径、調節弁口径は、ボイラ水が十分吹き出しできるものとする
こと。

ウ 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。

エ ブロータンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き、拡散するものとする。

7-2 サンプルクーラー **更新**

(1) 形式 [水冷却式]

(2) 数量 缶水用 : [3] 組
給水用 : [1] 組
復水用 : [1] 組
場外熱供給復水用 : [1] 組

(3) 主要項目(1組につき)

	単位	缶水用	給水用	復水用	場外熱供給復水用
サンプル水入口温度	℃				
サンプル水出口温度	℃				
冷却水量	m ³ /h				

(4) 設計基準

ア 本クーラーは、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。

7-3 水素イオン濃度計 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [6] 組
(缶水用 [3] 組、給水用 [1] 組、復水用 [1] 組、
場外熱供給復水用 [1] 組)

(3) 主要項目

ア 指示範囲 [pH1~14]

(4) 設計基準

ア 校正機能を有するものとする。

7-4 導電率計 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [6] 組

- オ 主要寸法 外形【 】m×長さ【 】m
 カ 容量 【 】m³
 キ 断熱材厚さ 仕上げ【 】mm
- (4) 主要機器
- ア 安全弁 [一式]
 イ 安全弁用消音器 [一式]
- (5) 設計基準
- ア 本装置には予備ノズル(バルブ、フランジ等)を1個設けるものとする。
 イ 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。

9 蒸気復水器 **更新**

- (1) 形式 [強制空冷式]
- (2) 数量 [一式]
- (3) 主要項目
- ア 交換熱量 【 】GJ/h
 イ 処理蒸気量 【 】t/h
 ウ 伝熱面積 【 】m²
 エ 入口蒸気温度 【 】℃
 オ 入口蒸気圧力 【 】kPa abs
 カ 凝縮水出口温度 【 】℃以下
 キ 設計空気入口温度 [36.4]℃
 ク 空気出口温度 【 】℃
 ケ 主要寸法 幅【 】m×長さ【 】m
 コ 出口温度制御方式 [回転数及び台数制御による自動制御]
 サ 操作方式 [自動、遠隔手動・現場手動]
 シ 材質 伝熱管：[STB]
 フィン：[アルミニウム]
 ファン：[アルミニウム]
 ス 駆動方式 [連結ギヤ減速方式]
 セ 所要電動機 【 】V×【 】kW×【 】P×【 】台
- (4) 設計基準
- ア 本装置は、堅牢、かつコンパクトな構造とすること。
 イ 排気が再循環しない構造、配置とすること。
 ウ 本装置の振動が建屋に伝わらない構造とすること。
 エ 本装置の送風機は、低騒音型とすること。
 オ 吸気エリア、排気エリアの防鳥対策を考慮すること。

カ 本装置の容量は、高質ごみ3炉定格運転時の発生蒸気（プラント使用分を除く）を全量バイパスしたときにも、適切な余裕を持つものであること。

10 排気復水タンク **更新**

蒸気復水器からの復水を貯留するものである。

(1) 数量 [1] 基

(2) 主要項目

ア 設計圧力 【 】 kPa abs

イ 主要材質 【 】

ウ 主要寸法 幅【 】 m×長さ【 】 m×高さ【 】 m

エ 容量 【 】 m³

(3) 設計基準

ア 本タンクの容量は、蒸気復水器のシール機能を十分に満足できる規模とすること。

11 排気復水ポンプ **更新**

復水を排気復水タンクから復水タンクに送水するものである。

(1) 形式 [渦巻式ポンプ]

(2) 数量 [2] 基（自動交互運転）

(3) 主要項目（1基につき）

ア 容量 【 】 m³/h

イ 吐出圧力 【 】 kPa

ウ 全揚程 【 】 m

エ 主要部材質 本体 : 【 】

羽根車 : 【 】

軸 : 【 】

オ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P

カ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 設計基準

ア キャビテーションを起こさないよう配置等を考慮すること。

12 復水タンク **更新**

排気復水タンク及び各余熱利用等からの復水及び純水装置からの補給水を貯留するものである。

(1) 数量 [1] 基

(2) 主要項目

ア 主要材質 [SUS304]

イ 容量 【 】 m³

(3) 設計基準

ア 本タンクの容量は、ボイラ全基分の最大給水量の 30 分以上とすること。

イ 本タンクからのフラッシュ蒸気は、蒸気復水器下部に導き、拡散するものとする。

13 純水装置 **更新**

本装置はボイラ給水用として、純水を製造するもので、必要な量を製造するものである。

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [1] 系列

(3) 主要項目

ア 能力 【 】 m³/h、【 】 m³/day

イ 処理水水質 導電率 【 】 mS/m 以下(25℃)

イオン状シリカ [0.3] mg/l 以下(SiO₂として)

ウ 再生周期 [約 20 時間通水、約 4 時間再生]

エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

オ 原水 [上水]

(4) 主要機器

ア 純水装置移送ポンプ [2] 基(自動交互運転)

イ 活性炭ろ過塔 【 】

ウ イオン交換塔 【 】

エ イオン再生装置 【 】

オ 塩酸貯槽 【 】

カ 塩酸計量槽 【 】

キ 塩酸ガス吸収装置 【 】

ク 塩酸注入装置 【 】

ケ 苛性ソーダ貯槽 【 】

コ 苛性ソーダ計量槽 【 】

サ 苛性ソーダ注入装置 【 】

シ 純水廃液移送ポンプ [2] 基(自動交互運転)

ス 純水廃液槽 【 】

セ 攪拌ブロワ 【 】

(5) 設計基準

ア 本装置の能力は、ボイラ全基分の最大蒸発量時の補給水量に対して十分余裕を

見込むこと。

イ 流量計及び導電率計の信号により自動的に再生指示を行うこと。

ウ 本装置の周囲は防液堤で囲うこと。

14 純水タンク **更新**

(1) 数量 [1] 基

(2) 主要項目

ア 主要材質 [SUS304]

イ 容量 【 】 m³

(3) 設計基準

ア 本タンクの容量は、純水装置再生中のボイラ補給水量を確保するとともに、ボイラ水張り容量も考慮すること。

第5節 排ガス処理設備

1 減温塔（必要に応じて）

本装置は、燃焼ガスを所定の集じん器入口温度まで冷却できる能力を有するものとし、噴射水が完全に蒸発すること。また、内部ばいじん付着や本体の低温腐食対策に配慮したものとする。塩化水素や硫黄酸化物の高度処理のため、半乾式反応塔としてもよいものとするが、その場合アルカリ剤の貯留・供給設備を別途計画のこと。

減温塔を計画せず、安定稼働、装置の耐用が確保できる別の提案があれば、提案書を添付して提案してよい。

1-1 減温塔本体（必要に応じて）

- (1) 形式 [水噴霧式]
- (2) 数量 [3] 基
- (3) 主要項目(1基につき)
 - ア 容量 【 】 m^3
 - イ 蒸発熱負荷 【 】 $\text{kJ}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
 - ウ 滞留時間 【 】 sec
 - エ 入口ガス温度 【 】 $^{\circ}\text{C}$
 - オ 出口ガス温度 【 】 $^{\circ}\text{C}$
 - カ 材質 [耐硫酸露点腐食鋼]
 - キ 寸法 外形 【 】 $\text{m} \times$ 高さ 【 】 m

1-2 減温水噴霧ノズル（必要に応じて）

- (1) 形式 [二流体噴霧ノズル]
- (2) 数量 【 】 本（減温塔1基につき）
- (3) 主要項目
 - ア 容量 【 】 m^3/h （1本につき最大）
 - イ 駆動空気量 【 】 m^3/h （1本につき）
 - ウ 噴霧水圧力 【 】 MPa
 - エ 駆動空気圧力 【 】 MPa
 - オ 材質 本体 : [SUS]
ノズルチップ : [SUS]

(4) 設計基準

ア 噴霧ノズルは完全蒸発可能な微粒化した水を噴霧できるものとする。

イ ノズルの目詰まり、腐食に対して配慮するとともに、ノズルチップの摩耗に対しては、容易に脱着でき交換しやすいものとする。

1-3 減温水噴霧ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [4] 基（自動交互運転）
- (3) 主要項目（1 基につき）
- ア 容量 【 】 m^3/h
- イ 吐出圧 【 】 MPa
- ウ 全揚程 【 】 m
- エ 主要部材質 本体 : 【 】
羽根車 : 【 】
軸 : 【 】
- オ 所用電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
- カ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

1-4 噴射水槽（必要に応じて）

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
- ア 主要材質 【 】
- イ 容量 【 】 m^3

1-5 減温用空気圧縮機（雑用空気圧縮機との兼用を可とする）（必要に応じて）

- (1) 形式 [スクリュー式(水冷式)]
- (2) 数量 【 】 基
- (3) 主要項目（1 基につき）
- ア 吐出量 【 】 m^3/h
- イ 吐出圧 【 】 MPa
- ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
- エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (4) 主要機器
- ア 空気タンク [1] 基 容量 【 】 m^3

2 ろ過式集じん器 **更新**

低温バグフィルタにより、燃焼ガス中のばいじんを捕集するとともに、排ガス処理薬剤の併用により有害ガスを高効率に除去する。

ろ布の耐熱性、耐久性に留意するとともに、炉停止時の吸湿防止対策（ヒーティング等）を講ずること。なお、緊急時（停電時）の集じん器の保護を十分に考慮すること。

- (1) 形式 [ろ過式集じん器]
- (2) 数量 [3] 基
- (3) 主要項目 (1 基につき)
- ア 構造 [鋼板溶接製、気密構造]
 - イ 本体材質 [耐硫酸露点腐食鋼：排ガス接触部]、
厚さ [4.5] mm 以上
 - ウ 設計処理ガス量 【 】 m³N/h (最大)
 - エ 設計ガス温度 【 】 °C (最高)
 - オ 常用ガス温度 [180] °C 以下 (入口)
【 】 °C 以下 (出口)
 - カ 入口含じん量 【 】 g/m³N (O₂12%換算値)
出口含じん量 [0.01] g/m³N 以下 (O₂12%換算値)
 - キ 設計耐圧 【 】 Pa 以上
 - ク ろ過速度 【 】 m/min
 - ケ ろ布面積 【 】 m²
 - コ ろ布本数 【 】 本
 - サ ろ布寸法 【 】 mφ × [] mH
 - シ ろ布材質 【 】 (耐熱温度 [] °C)
 - ス 通風損失 【 】 Pa 以下
 - セ 払落機構 【 】
 - ソ 外面温度 [室温+40] °C 以下
 - タ 余裕率 【 】 % 以上
(設計ごみ質における最大ガス量時に対して)
 - チ リテーナ材質 【SUS 】
 - ツ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 主要機器 (1 基につき)

- ア ヒータ [一式]
- イ 温風循環送風機・温風循環ヒータ [1] 基 (必要に応じて)
- ウ ろ布洗浄装置 [一式]
- エ 集じん灰排出装置 [1] 基
- オ 排出部シール装置 [一式]
- カ マンホール、点検口 [一式]
- キ ダンパ [一式]

(5) 設計基準

- ア 集じん器入口部はガス流がろ布に直接接しない構造とし、さらにろ布全体で均一に集じんできるものとする。

イ 本体及びろ布は誘引通風機の最大能力時の風量、静圧に十分耐えられる設計とすること。

ウ マンホール、駆動軸周辺の鋼板は腐食しやすいので、保温等適切な腐食防止対策を講じること。

エ 底板、底部側板、集じん灰排出装置等の低温腐食防止のため、ダスト払い落し用バイブレータ、保温ヒータ等も適宜検討すること。

オ 長期休炉時のろ布保全対策を考慮すること。

カ ろ布洗浄用空気は除湿空気とすること。

キ 集じん器を複数室として、ろ布の破損等で1室を閉鎖しても定格運転が継続できるような構造とすることも可とする。

3 窒素酸化物 (NO_x) 除去装置

本装置は、ガス中の NO_x を低減させることができるとともに、ダイオキシン類の分解機能をも有するものとする。

3-1 ガス再加熱器 (必要に応じて)

本器は、集じん後のガスを加熱し、脱硝反応装置の機能を確保するものである。

- | | |
|---------------------|---|
| (1) 形式 | 【 】 |
| (2) 数量 | [3] 基 (1 基/炉) |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| ア 入口ガス温度 | 【 】 °C |
| イ 出口ガス温度 | 【 】 °C |
| ウ 蒸気条件 | 【 】 °C、【 】 MPa |
| エ 蒸気使用量 | 【 】 kg/h |
| オ ガス量 | 【 】 m ³ N/h |
| カ 伝熱面積 | 【 】 m ² |
| キ 構造 | 【 】 |
| ク 主要材質 | 伝熱管及び接ガス部 [SUS316L 相当]
ケーシング [耐硫酸露点腐食鋼]、厚さ [4.5] mm 以上 |

3-2 触媒反応塔 **更新**

鋼製架台については、調査の上、更新、改修、補修のいずれかによるものとする。

- | | |
|---------------------|---|
| (1) 形式 | 【 】 |
| (2) 数量 | [3] 基 ([1] 基/炉) |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| ア ガス量 (処理能力) | 【 】 m ³ N/h (高質ごみ時ガス量の余裕 [10] % 以上) |
| イ 排ガス温度 入口 | 【 】 °C |
| 出口 | 【 】 °C |

ウ NO_x 濃度（乾きガス O₂12%換算値）

入口 【 】 ppm

出口 [30]ppm 以下

エ 使用薬剤 【 】

オ 触媒 形状 【 】

充填量 【 】 m³

S V 値 【 】

カ 主要材質 ケーシング [耐硫酸露点腐食鋼：排ガス接触部]、
厚さ [4.5] mm 以上

(4) 付属機器 塔内温度計等その他必要な設備

3-3 アンモニア水供給装置 **更新**

ここでは、脱硝薬剤としてアンモニア水を想定しているが、高圧ガスポンベによる供給を計画する場合は、必要な装置に置き換えて記載のこと。

3-3-1 アンモニア水気化装置 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 材質 [SUS]

イ 容量 【 】 m³/h

ウ 蒸気使用量 【 】 t/h

3-3-2 アンモニア水供給ポンプ **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [2] 基（自動交互運転）

(3) 主要項目

ア 所要電動機 【 】 V × 【 】 P × 【 】 kW

イ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

3-3-3 アンモニア水貯槽（アンモニア濃度は 25%とする） **更新** or **補修**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 材質 [SUS304]

イ 容量 【 】 m³

(4) 設計基準

- ア 薬剤注入率は最適な効率が図られるように自動化し、塩化アンモニウムによる白煙を防止するため、リークアンモニア濃度は5 ppm 以下とする。
- イ 使用する薬剤の配管はすべて配管用ステンレス鋼管とすること。
- ウ アンモニア水貯槽は、独立の室内に設置し、タンクローリ車の受入れが容易に行なえる位置に設け、受入口付近に液面上限警報を設置すること。
- エ アンモニア水貯槽の安全弁、放出管等からの放出ガスは除害装置を設置し、放出ガス及び漏洩ガスの拡散を防ぐこと。
- オ 使用薬剤のガス漏洩検知のため検知器及び警報器を設置すること。なお、検知器と連動する緊急遮断弁を設置すること。
- カ アンモニア水受入配管部分の残存液を極力少なくなるように考慮すること。
- キ 本装置の触媒はダイオキシン分解効果を有して出口のダイオキシン濃度を公害防止基準以下に保てるものを選択すること。
- ク アンモニア水貯槽容量は3 炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、薬剤の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も〔1 週間程度〕は運転を継続できる容量とすること。
- ケ 高潮対策として、薬剤受入口は最大浸水深さ（TP+5.6m）以上の高さに設置するか、水没しても支障のない構造とすること。

4 塩化水素・硫黄酸化物除去装置

本装置は、ガス中の塩化水素、硫黄酸化物をアルカリ剤と反応させて除去するものである。

4-1 塩化水素・硫黄酸化物除去装置 **新設**

- (1) 形式 [乾式吹き込み方式]
- (2) 数量 [3] 炉分
- (3) 主要項目（1 炉につき）
 - ア 使用薬剤 【 】
 - イ 吹込位置 [ろ過式集じん器入口]
 - ウ ガス量 【 】 m³N/h（最大値）
 - エ 排ガス温度 入口：【 】℃
出口：【 】℃
 - オ 設計塩化水素濃度 入口：【 】 ppm（O₂12%換算値）
出口：[10] ppm 以下（O₂12%換算値）
 - カ 設計硫黄酸化物濃度 入口：【 】 ppm（O₂12%換算値）
出口：[10] ppm 以下（O₂12%換算値）

- キ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (4) 付帯機器 [吹き込み配管、その他必要な付属品一式]
- (5) 設計基準
- ア 除去性能曲線を明記のこと。
- イ 配管は透明樹脂配管で極力継手のないものとする。

4-2 薬剤噴霧ブロワ **新設**

- (1) 形式 [ルーツブロワ]
- (2) 数量 [4] 基 (自動交互運転)
- (3) 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

4-3 薬剤定量供給装置 **新設**

- (1) 形式 [テーブルフィーダ]
- (2) 数量 [3] 炉分
- (3) 切り出し制御範囲 【 】 ～ 【 】 kg/h
- (4) 制御方式 [回転数制御]
(出口塩化水素及び硫黄酸化物濃度を調整)
- (5) 所要電動機 攪拌用 : 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
供給用 : 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P × [3] 基

4-4 薬剤サイロ **新設**

- (1) 形式 [鋼板製円筒縦型]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 容量 【 】 m³
- (4) 材質 [SS400]
- (5) 受入方式 [ジェットパッカー車]
- (6) 設計基準
- ア 連続運転期間中、計画条件を安定して満足できる装置とすること。
- イ 薬剤サイロ本体は必要に応じて専用室に設けること。また、専用室を計画しない場合はブロワの騒音対策を行うこと。
- ウ 薬剤サイロ室内には真空掃除装置配管、洗浄水栓を設けること。
- エ 薬剤サイロはジェットパッカー車の受入れが容易に行える位置に設け、受入口付近に上限警報を設置すること。
- オ 薬剤サイロ用バグフィルタの払い落としは薬品受入時には自動で起動すること。
- カ 高潮対策として、薬剤受入口は最大浸水深 (TP+5.6m) 以上の高さに設置するか、水没しても支障のない構造とすること。

キ 薬剤受入配管の曲線部は曲率半径を1m以上とし、薬剤による摩耗を防止すること。

ク 薬剤輸送配管については閉塞しないよう材質、構造に配慮し、配管途中での分岐連結をしないこと。

ケ 薬剤貯留槽内でブリッジを起こさないようエアレーション、槌打装置等を設けること。

コ サイロ容量は3炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、薬剤の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も〔1週間程度〕は運転を継続できる容量とすること。

サ サイロのレベル警報を中央制御室及び現場に表示すること。

5 ダイオキシシン類・水銀除去装置

排ガス処理工程において、ダイオキシシン類及び水銀を活性炭により吸着・除去するのである。噴霧ブロワ、配管等は塩化水素・硫黄酸化物除去装置と共用すること。

5-1 活性炭定量供給装置 **更新**

- | | |
|------------------|---|
| (1) 形式 | [テーブルフィーダ] |
| (2) 数量 | [3] 炉分 |
| (3) 切り出し制御範囲 | 【 】～【 】 kg/h |
| (4) 設計ダイオキシシン類濃度 | 入口：【 】 ng-TEQ/m ³ N (O ₂ 12%換算値)
出口：[0.1] ng-TEQ/m ³ N 以下 (O ₂ 12%換算値) |
| (5) 設計全水銀濃度 | 入口：【 】 μg/m ³ N (O ₂ 12%換算値)
出口：[30] μg/m ³ N 以下 (O ₂ 12%換算値) |
| (6) 制御方式 | [回転数制御] |
| (7) 所要電動機 | 攪拌用：【 】 V×【 】 kW×【 】 P
供給用：【 】 V×【 】 kW×【 】 P×[3] 基 |

5-2 活性炭サイロ **更新**

- | | |
|----------|------------------------|
| (1) 形式 | [鋼板製円筒縦型] |
| (2) 数量 | [1] 基 |
| (3) 容量 | 【 】 m ³ |
| (4) 材質 | [SS400] |
| (5) 受入方式 | [ジェットパッカー車] |
| (6) 設計基準 | |

ア 連続運転期間中、計画条件を安定して満足できる装置とすること。

イ 活性炭サイロ本体は必要に応じて専用室に設けること。また、専用室を計画しない場合はブロワの騒音対策を行うこと。

- ウ 活性炭サイロ室内には真空掃除装置配管、洗浄水栓を設けること。
- エ 活性炭サイロはジェットパッカー車の受入れが容易に行える位置に設け、受入口付近に上限警報を設置すること。
- オ 活性炭サイロ用バグフィルタの払い落としは薬品受入時には自動で起動すること。
- カ 活性炭受入配管の曲線部は曲率半径を 1 m 以上とし、活性炭による摩耗を防止すること。
- キ 活性炭輸送配管については閉塞しないよう材質、構造に配慮し、配管途中での分岐連結をしないこと。
- ク 活性炭貯留槽内でブリッジを起こさないようエアレーション、槌打装置等を設けること。
- ケ サイロ容量は 3 炉運転、かつ、設計ごみ質における最大使用量の状況で、活性炭の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も〔1 週間程度〕は運転を継続できる容量とすること。
- コ サイロのレベル警報を中央制御室及び現場に表示すること。
- サ 高潮対策として、薬剤受入口は最大浸水深さ（TP+5.6m）以上の高さに設置するか、水没しても支障のない構造とすること。

第6節 余熱利用設備

ごみから蒸気エネルギーを回収して、発電・施設内給湯・場外余熱利用等に熱源を供給するものとする。

1 蒸気タービン

発電設備は、エネルギー回収型廃棄物処理施設として、エネルギー回収率 22.0%以上（基準ごみ 3 炉運転時）を達成できる高効率なものとし、サーマルリカバリを積極的に図るものとする。（エネルギー回収率 22.0%以上の算定条件に、余熱利用施設への蒸気供給分については含まないものとする。）

1-1 蒸気タービン本体 **更新**

(1) 形式 [抽気復水タービン]

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 定格出力	【 】 kW
イ タービン回転数	【 】 min ⁻¹
ウ 入口蒸気圧力	【 】 MPa
エ 入口蒸気温度	【 】 °C
オ 抽気圧力	【 】 MPa
カ 二段抽気圧力	【 】 MPa
キ 排気圧力	【 】 kPa abs
ク 蒸気使用量	【 】 kg/h(定格)
ケ タービン機械効率	【 】 %
コ 制御方式	[調圧及び調速制御]
サ 主要部材質	車室 :【 】 排気室 :【 】 ローター :【 】

(4) 付属機器

ア ターニング装置	【 】
イ 調速装置	【 】
ウ 主蒸気圧力調整装置	【 】
エ 緊急遮断装置	【 】
オ 保安装置	【 】
カ 各種計測装置	【 】
キ タービン起動盤	【 】
ク バイパス用・排気ダクト用消音器	【 】

ケ ドレンタンク・ポンプ 【 】

コ その他必要な機器 【 】

(5) 設計基準

ア 本装置は効率よく安全性の高いタービンとすること。

イ 本装置の設備は、電気事業法に準拠して設計、施工すること。

ウ 機器本体の保温を行うとともに、蒸気圧、温度、衝撃、振動及びドレン等を考慮した材質を用いるものとする。

エ 保守点検性を考慮した機器配置とすること。

オ ターニング装置は、電動式とする。

カ 0.75MPa の飽和蒸気を最大 1,230kg/h、隣接する余熱利用施設に供給できるように計画すること。

1-2 潤滑装置 **更新**

(1) 形式 [強制潤滑方式]

(2) 数量 【 】

(3) 付属機器

ア 主油ポンプ [ギヤポンプ]

イ 補助油ポンプ [ギヤポンプ]

ウ 非常用油ポンプ 【 】

エ 制御油ポンプ 【 】

オ 油冷却器 【 】

カ 油ろ過器 【 】

キ 制御油ろ過器 【 】

ク 油タンク 【 】

ケ 油圧調節弁 【 】

1-3 グランド蒸気復水器 **更新**

(1) 形式 [表面冷却式]

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 処理蒸気量 【 】 kg/h

イ 冷却水 【 】

ウ 冷却水入口温度 【 】 °C

エ 冷却水出口温度 【 】 °C

オ 冷却水量 【 】 m³/h

カ 伝熱面積 【 】 m²

1-4 タービンバイパス装置 **更新**

- (1) 形式 [減圧減温式]
- (2) 数量 [一式]
- (3) 主要項目
- | | | |
|---|-----------|--------------------------|
| ア | 一次蒸気量 | 【 】 kg/h |
| イ | 一次蒸気圧力・温度 | 【 】 MPa、【 】 °C |
| ウ | 二次蒸気圧力・温度 | 【 】 kPa abs、【 】 °C |
| エ | 冷却水量 | 【 】 kg/h |
| オ | 冷却水圧力・温度 | 【 】 MPa、【 】 °C |
- (4) 設計基準
- ア バイパス使用時の騒音を考慮して設置場所の選定及び遮音を設けること。

1-5 発電機室メンテナンス用天井走行クレーン **更新** or **改修** or **補修**

- (1) 形式 [電動式天井走行クレーン]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
- | | | |
|---|-------|-------------------------------------|
| ア | 吊上荷重 | 【 】 t |
| イ | スパン | 【 】 m |
| ウ | 揚程 | 【 】 m |
| エ | 所要電動機 | 走行用 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P |
| | | 横行用 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P |
| | | 巻上用 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P |
| オ | 操作方式 | [現場手動] |

2 場内給湯用温水供給装置

本設備は、本件施設の場内へ温水（手洗い、風呂、シャワー等に利用）を供給するためのものである。

2-1 給湯用温水発生器・温水タンク **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
- | | | |
|---|--------|-----------------------|
| ア | 貯湯量 | 【 】 m ³ |
| イ | 交換熱量 | 【 】 MJ/h |
| ウ | 温水温度 | [60] °C |
| エ | 主要部材質 | タンク本体【 】、伝熱管【 】 |
| オ | 蒸気入口圧力 | 【 】 MPa |

2-2 給湯用温水循環ポンプ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】 基（自動交互運転）
- (3) 主要項目
 - ア 吐出量 【 】 m^3/h
 - イ 全揚程 【 】 m
 - ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
 - エ 主要部材質 本体 : 【 】
羽根車 : 【 】
軸 : 【 】
 - オ 操作方式 遠隔手動、現場手動

2-3 場内給湯用予備ボイラ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
 - ア 能力 【 】 MJ/h
 - イ 蒸気圧力 【 】 MPa （飽和蒸気）
 - ウ 蒸気発生量 【 】 kg/h
 - エ 使用燃料 都市ガス式 又は 電気式
 - オ 操作方式 現場手動

(4) 設計条件

- ア 本件施設が停止時に場内で使用する給湯能力を見込むこと。
熱量：最大 $840\text{MJ}/\text{h}$ （上水温度 20°C として）
給湯温度： 60°C
給湯量：最大 $5\text{m}^3/\text{h}$

3 場外施設への電力供給ケーブル・熱供給配管 **更新** or **改修**

- (1) 隣接する場外余熱利用施設への電力線供給ケーブルを更新すること。取合点は、余熱利用施設 1 F 電気室の引込盤とする。既存施設における配線ルート等の詳細は、添付資料 6 を参照。
- (2) 隣接する場外余熱利用施設への蒸気供給配管及び還水配管は、既設配管を撤去して新たに接続すること。また配管ルート途中にある配管ピットについては、必要に応じて補修等の対策を講じること。取合点は蒸気配管、還水配管とも、余熱利用施設屋外の取合点フランジとする。既存施設における配管ルート等の詳細は、添付資料 7 を参照。

- (3) 既存の蒸気配管と還水配管に対して必要な調査や試験を行い、部分的に流用が可能と判断されれば、その確認結果を本市へ説明し承諾を得た上で、既存配管の流用も可とする。また更新する場合においても、配管ルートは既存と異なるルートも可とするが、露出部分については、維持管理上の問題が無い（車両動線等との交錯が無い）ようにするとともに、既存同等の保温材を施工すること。
- (4) 既存施設に設置されている場外蒸気供給用補助ボイラは撤去のみ行い、同等機器の設置（更新）は不要である。

第7節 通風設備

本設備は、ごみの燃焼に要する空気を供給し、また燃焼により生じた排ガスを誘引して大気へ拡散させるものである。

1 押込送風機 **更新**

燃焼用空気を燃焼設備に送り込むのに必要となる通気力をもたせるものとする。

押込送風機の風量は、高質ごみ（設計最高発熱量）の燃焼に必要な空気量に余裕を持たせるとともに、風圧についても炉の特性に応じて適正な燃焼状態を維持するのに必要な風圧を有するものとする。

羽根車は形状、寸法等を均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、据付けには振動、騒音防止に特に留意する。

(1) 形式 [ターボ形]

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目（1基につき）

ア 風量 【 】 m^3/h

イ 必要風量に対する余裕率 【 】 %

ウ 風圧 【 】 kPa (at 20°C)

エ 回転数 【 】 min^{-1}

オ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P

カ 風量制御方式 [回転数制御及びダンパ制御]

キ 主要部材質 ケーシング 【 】

インペラ 【 】

シャフト 【 】

ク 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属機器 [電動機、温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン等その他必要な設備]

(5) 設計基準

ア 本装置の容量は、計算によって求められる最大風量に 10%以上の余裕を持つものとし、また風圧についても炉の円滑な燃焼に必要なかつ十分な静圧を有すること。

イ 本装置への空気はごみピットより吸引するが、吸引口にはスクリーンを設け、スクリーン交換の容易な構造とすること。

2 二次燃焼用送風機 **更新**

燃焼用空気を燃焼設備に送り込むのに必要となる通気力をもたせるものとする。

燃焼用送風機の風量は、高質ごみ（設計最高発熱量）の燃焼に必要な空気量に余裕を

持たせるとともに、風圧についても炉の特性に応じて適正な燃焼状態を維持するのに十分な風圧を有するものとする。

羽根車は形状、寸法等を均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、据付けには振動、騒音防止に特に留意する。

(1) 形式 [ターボ形]

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 風量 【 】 $\text{m}^3\text{N/h}$

イ 必要風量に対する余裕率 【 】 %

ウ 風圧 【 】 kPa

エ 回転数 【 】 min^{-1}

オ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P

カ 風量制御方式 [回転数制御及びダンパ制御]

キ 主要部材質 ケーシング 【 】

インペラ 【 】

シャフト 【 】

ク 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属機器 [電動機、温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン等その他必要な設備]

(5) 設計基準

ア 本装置の容量は、計算によって求められる最大風量に 10%以上の余裕を持つものとする。

イ 本装置への空気は炉室又は灰ピット等より吸引するが、吸引口にはスクリーンを設け、スクリーン交換の容易な構造とすること。

3 空気予熱器 **更新**

蒸気を利用して燃焼用空気を予熱するものであり、指定ごみ質の範囲でごみの燃焼に必要な温度まで燃焼空気を予熱することができるものとする。

(1) 形式 [蒸気式空気予熱器]

(2) 数量 [3] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 構造 [ベアチューブ型]

イ 伝熱面積 【 】 m^2

ウ 蒸気条件 入口圧力 : 【 】 MPa

温度 : 【 】 $^{\circ}\text{C}$

蒸気使用量 : 【 】 kg/h

エ	空気温度	入口【 】℃ 出口【 】℃
オ	交換熱量	【 】MJ/h
カ	最大空気量	【 】m ³ N/h
キ	主要部材質	本体【 】、厚さ【 】mm 予熱管【 】、厚さ【 】mm
ク	制御方式	[自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 設計基準

- ア 予熱管は十分な厚さを有し、交換の容易な構造とすること。
- イ フィンチューブの場合は本装置への空気入口にフィルタを設けることとし、フィルタの清掃、交換が容易な構造とすること。
- ウ ケーシングには清掃・点検用のマンホールを設けること

4 風道（空気ダクト）**更新**

風道は溶接構造とし、通過空気量に見合った形状、寸法とすること。

- (1) 形式 [溶接鋼板製]
- (2) 数量 [3] 炉分
- (3) 主要項目（1 炉につき）
 - ア 風速 [12] m/s 程度以下
 - イ 材質 【 】、厚さ【 】mm 以上
- (4) 付属機器 [ダンパ、マンホール、点検口、伸縮継手、その他必要な設備]

(5) 設計基準

- ア 風速等による振動、騒音が発生しないようにすること。
- イ 空気予熱器以降の高温空気風道は、表面温度が室温+40℃以下になるように保温施工を行うこと。
- ウ ドレン溜りによる腐食が発生しない構造とすること。
- エ 空気取り入れ口には金網を設けるとともに、点検・清掃が容易な構造とすること。

5 煙道（排ガスダクト）**更新**

煙道は、通過排ガス量に見合った形状、寸法とし、排ガスによる露点腐食及び排ガス温度の低下を極力防止するため保温を施工する。

- (1) 形式 [溶接鋼板製]
- (2) 数量 [3] 炉分
- (3) 主要項目（1 基につき）

- ア ガス流速 [15]m/s 程度以下
- イ 材質 【 】, 厚さ 【 】 mm
ただし、減温塔以降は
[耐硫酸露点腐食鋼]、厚さ 【 】 mm
- ウ 保温 [ロックウール又はグラスウール]
- エ ラギング [カラー鉄板(屋内)、SUS(屋外)]
- (4) 付属機器 [ダンパ、マンホール、点検口、伸縮継手、
その他必要な設備]
- (5) 設計基準
- ア 表面温度が室温+40℃以下になるように保温施工すること。
- イ ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は極力避けること。
- ウ 伸縮継手はインナーガイド付きとし、ガスの漏洩がないようにすること。
- エ 継ぎ目の溶接は原則として内部を全周溶接とすること。
- オ 腐食防止に考慮すること。
- カ 点検口等の気密性に留意すること。

6 誘引通風機 **更新**

焼却炉からの排ガスを、煙突を通じて大気に放出させるにあたって、必要となる通気力をもたせるものとする。誘引通風機の通風量は、設計最高排ガス量に対して余裕を持たせるとともに、風圧についても炉の特性に応じて適正な風圧を有するものとする。

羽根車は形状、寸法等を均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、据付けには振動、騒音防止に特に留意する。

- (1) 形式 [ターボ形]
- (2) 数量 [3] 基
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 風量 【 】 m³N/h
- イ 必要風量に対する余裕率 【 】 %
- ウ 風圧 【 】 kPa (at 【 】 °C)
- エ 回転数 【 】 min⁻¹
- オ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
- カ 風量制御方式 [ダンパ及び回転数制御方式] (自動炉内圧調整)
- キ 主要部材質
ケーシング 【 】
インペラ 【 】
シャフト 【 】
- ク 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属機器 [電動機、温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、その他必要な設備]

(5) 設計基準

- ア 本装置の風量は、最大排ガス量に対し 15%以上の余裕を持つものとする。
- イ 風量調整方式は、インバータによる回転数制御を基本とすること。
- ウ 排ガスの変動に対し、安定的な炉内圧制御を可能とすること。

7 煙突

外筒は **補修** とする。

内筒は **更新** or **改修** or **補修** のいずれかを提案のこと。

(※実施設計時に、内筒の内部状況確認、溶接部確認、肉厚測定等の調査を行い、その結果に応じて、更新 or 改修 or 補修の判断を行って本市へ説明を行うこと。
なお、本市が令和 3 年度に実施した 2 号炉内筒の調査結果は、添付資料 20 を参照のこと。)

煙突は、通風力、排ガスの大気拡散等を考慮した高さ、頂上口径を有するものとする
こと。

(1) 形式 外筒：[RC 造 (自立形)]
内筒：【SUS 製 (外部保温)】

(2) 数量 [1] 基 内筒 [3] 筒

(3) 主要項目

- ア 煙突高さ 外筒 [98] m (既設と同じ)
内筒 [100] m (既設と同じ)
- イ 口径 【 】 mφ (既設は 1.4 mφ)
- ウ 頂口径 【 】 mφ (既設は 0.93 mφ)
- エ 頂部出口排ガス温度 【 】 °C
- オ 材質 外筒 [RC]
内筒 [SUS316L]、厚さ 【 】 mm
頂部ノズル [SUS316L]、厚さ 【 】 mm
底板：[SUS316L]
- カ 保温 [ロックウール又はグラスウール]
- キ 保温外装 [カラー鉄板ラギング]
- ク 排ガス吐出速度 高質ごみ時 【 】 m/sec
基準ごみ時 【 】 m/sec
低質ごみ時 【 】 m/sec
- ケ 電気設備 (照明設置箇所) 階段・梯子、排ガス測定口、各踊場
(コンセント設置箇所) 排ガス測定口、入口

(4) 付帯設備

ア	階段・梯子・踊場	[一式]	改修
イ	測定口、測定デッキ	[一式]	改修
ウ	避雷設備	[一式]	改修
エ	マンホール	[一式]	改修
オ	中光度航空障害灯	[一式]	更新

※設計・建設期間中においても、機器の更新前は既存の航空障害灯を適切に維持管理し、常時点灯させること。

カ	煙突メンテナンス用エレベータ	[一式]	更新
---	----------------	------	----

(5) 設計基準

- ア 笛吹現象の防止を考慮すること。
- イ 頂部は、頂部ノズル部分のダウンウォッシュによる腐食等を考慮した構造とすること。また、交換が容易な構造とすること。
- ウ 内筒の部分的補修が可能なように頂部まで階段、梯子、踊り場等を設けること。
- エ 煙突内は維持管理上支障のないように十分な照度を確保すること。
- オ 排ガス測定口付近以下が常に負圧となるよう設計すること。
- カ 内筒継ぎ目の溶接部は、内側を全周溶接とすること。
- キ 内筒の底板及びドレン抜き管の腐食防止対策を講ずること。
- ク 外筒は必要な補修を実施すること。
- ケ 既設ガスタービン用の内筒（１筒）については、頂上屋外露出部のみ撤去し、撤去後の上部開口は塞ぎ仕舞いすること。

第8節 灰出し設備

本設備は、焼却炉から排出される焼却灰並びにボイラ、減温塔及びろ過式集じん器等から排出される集じん灰を処理、貯留、搬出するためのものである。

1 落下灰搬出装置 **更新**

- (1) 形式 [スクレーパコンベヤ]
- (2) 数量 [3] 基 (1 基/炉)
- (3) 主要項目 (1 基につき)
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 【 】 mW × 【 】 mL
 - ウ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 - エ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 - オ 主要部材質 底板 【 】、厚さ 【 】 mm
側板 【 】、厚さ 【 】 mm

(4) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- イ 本コンベヤを通じて各風箱の燃焼用空気が他の風箱に移動しない構造とすること。
- ウ 落下灰の搬出先は灰冷却装置又は焼却灰搬送コンベヤとする。

2 灰冷却装置 **新設**

- (1) 形式 [灰押出装置]
- (2) 数量 【 基】
- (3) 主要項目 (1 基につき)
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 【 】 mW × 【 】 mL
 - ウ 駆動方式 [油圧駆動]
 - エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - オ 主要部材質 本体 【 】
ウェアリングプレート 【 】

(4) 付属品

- ア 振分けダンパ
- イ シュート

(5) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。

- イ 運転中は、炉内圧力が変動しない気密性の高い構造とすること。
- ウ 運転中の可燃性ガスは装置内に滞留しないようにすること。
- エ 焼却灰最大発生量の2倍程度の余裕を持った能力を有すること。
- オ 本装置の清掃、補修時に内部の焼却灰を全て排出し易いように考慮すること。
- カ 摺動部（槽底部）にウェアリングプレートを張り付け、取替可能な構造とすること。
- キ 発じんしないよう十分にシーリングを行うこと。
- ク 金属の軋み音が発生しない構造とすること。
- ケ 耐食性や耐熱耐摩耗性を有する材料を使用すること。
- コ ブリッジが生じにくい構造とし、ブリッジが生じた場合でも容易に除去できるよう考慮すること。

3 灰冷却機用油圧装置（必要に応じて）

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 基】
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 吐出量 【 】 L/min
 - イ 吐出圧力 【 】 MPa
 - ウ 電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 - エ 操作方式 自動・現場手動
- (4) 付属品（1基につき）
 - ア 油圧ポンプ [2] 基（自動交互運転）
 - イ 油圧タンク [1] 基（容量【 】 L
 - ウ オイルクーラ [1] 基

4 焼却灰搬出コンベヤ 更新

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [2] 基（交互運転）
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 【 】 mW × 【 】 mL
 - ウ 運搬速度 【 】 m/min
 - エ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 - オ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 - カ 主要部材質
 - 底板 【 】, 厚さ【 】 mm
 - 側板 【 】, 厚さ【 】 mm

(4) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- イ 灰冷却装置等の上流側機器の能力を踏まえた十分余裕を持った能力を有すること。
- ウ 本装置の清掃、補修時には、焼却灰の全量排出が可能な構造とすること。
- エ 粉じんの発生のないように計画すること。特に乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払い、必要に応じて局所排気装置を計画すること。
- オ 内面の摩耗が生じる箇所には〔6〕mm 以上の取替可能なライナーを取付けること。
- カ 金属線等の異物による詰まり及びブリッジ等が生じにくい構造とし、これらが生じた場合でも容易に除去できるよう考慮すること。また、取り出し用の補助装置（ホイスト等）を設置すること。
- キ 必要な範囲で容易に連続速度調節が可能なものとし、正転・逆転運転操作が容易に切替え可能であること。

5 灰分散機（必要に応じて）

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】基
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 外径【 】m×長さ【 】m
 - ウ 所要電動機 【 】V×【 】kW×【 】P
 - エ 操作方式 自動（焼却灰搬出コンベヤと連動）、遠隔手動、現場手動
 - オ 主要部材質 【 】

(4) 設計基準

- ア 本機下部への灰の堆積防止及び磁性体の付着防止を図ること。
- イ 灰クレーンが本機へ接近することに伴い自動的に出力を下げるものとし、最接近時には停止すること。また、灰クレーンが本機から離脱することに伴い出力を接近前の状態に戻すこと。

6 ボイラダストコンベヤ 更新

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 〔3〕基（1基／炉）
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 幅【 】m×長さ【 】m

- ウ 運搬速度 【 】 m/min
 エ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
 オ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

(4) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
 イ ボイラへの空気の漏れ込みがない構造とすること。
 ウ コンベヤ可動部へのダストの噛込みを防止する対策を講じること。

7 減温塔ダストコンベヤ (必要に応じて)

- (1) 形式 【 】
 (2) 数量 [3] 基 (1 基/炉)
 (3) 主要項目 (1 基につき)

- ア 能力 【 】 t/h
 イ 主要寸法 幅【 】 m×長さ【 】 m
 ウ 運搬速度 【 】 m/min
 エ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
 オ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 カ 主要部材質 底板 【 】、厚さ【 】 mm
 側板 【 】、厚さ【 】 mm

(4) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
 イ 減温塔への空気の漏れ込みがない構造とすること。
 ウ コンベヤ可動部へのダストの噛込みを防止する対策を講じること。

8 ろ過式集じん器集じん灰コンベヤ **更新**

- (1) 形式 【 】
 (2) 数量 [3] 基 (1 基/炉)
 (3) 主要項目 (1 基につき)

- ア 能力 【 】 t/h
 イ 主要寸法 幅【 】 m×長さ【 】 m
 ウ 運搬速度 【 】 m/min
 エ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
 オ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 カ 主要部材質 底板 【 】、厚さ【 】 mm
 側板 【 】、厚さ【 】 mm

(4) 設計基準

- ア 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
- イ ろ過式集じん器への空気の漏れ込みがない構造とすること。
- ウ 搬出先は集じん灰集合コンベヤとすること。
- エ コンベヤ可動部へのダストの嚙込みを防止する対策を講じること。

9 集じん灰集合コンベヤ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [2] 系列（交互運転）
- (3) 主要項目（1系列につき）
 - ア 能力 【 】 t/h
 - イ 主要寸法 幅【 】 m×長さ【 】 m
 - ウ 運搬速度 【 】 m/min
 - エ 所要電動機 【 】 V×【 】 kW×【 】 P
 - オ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 - カ 主要部材質 底板 【 】、厚さ【 】 mm
側板 【 】、厚さ【 】 mm

(4) 設計基準

- ア 1系列を複数のコンベヤで構成する場合は、下流側コンベヤとのインターロックを計画すること。
- イ 搬出先は集じん灰貯槽とすること。
- ウ コンベヤ可動部へのダストの嚙込みを防止する対策を講じること。

10 集じん灰貯槽 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ア 有効容量 【 】 m³
 - イ 主要寸法 外径【 】 m×高さ【 】 m
 - ウ 主要部材質 【 】、厚さ 【 】 mm

(4) 付属品

- ア レベル計 一式
- イ バグフィルタ 一式
- ウ エアレーション装置 一式
- エ 加温装置 一式
- オ バイブレータ又はエアノッカ 一式
- カ その他必要な付属機器 一式

(5) 設計基準

- ア ブリッジが生じない構造とし、飛灰の切り出しがスムーズに行えること。
- イ 貯留槽内での飛灰の吸湿固化対策を講じること。
- ウ バグフィルタの稼働及び払い落としはタイマにて自動的に行うこと。

11 定量供給装置 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 能力 【 】 t/h

イ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

ウ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 設計基準

- ア 飛じん防止対策を講じること。

12 集じん灰処理装置

12-1 薬剤添加装置 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [一式]

(3) 主要項目

ア 使用薬剤 【 】

イ 薬剤添加量 【 】 L/min

ウ 操作方式 自動・現場手動

(4) 付属品

ア 薬剤タンク 容量【 】 L、数量【 】 基

イ 薬剤注入ポンプ 形式【 】、数量【 】 基、能力【 】 L/min

ウ 希釈水タンク 容量【 】 L、数量【 】 基

エ 希釈水注入ポンプ 形式【 】、数量【 】 基、能力【 】 L/min

(5) 設計基準

- ア 薬剤タンクの容量は〔3〕炉運転の状況で、薬剤の注文から納入までの期間を十分見込んだ容量とし、さらに自然災害等により薬剤の供給が絶たれた場合も〔1週間程度〕は運転を継続できる容量とすること。
- イ 薬剤タンクには防液堤を設けること。
- ウ タンクの液面レベル警報を中央制御室及び現場に表示すること。
- エ メンテナンススペース及び清掃が容易に行えるようにすること。

12-2 混練機 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [2] 基 (交互運転)
- (3) 主要項目 (1 基につき)
- ア 飛灰見掛比重 【 】 t/m^3
 - イ 能力 【 】 t/h
 - ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
 - エ 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 - オ 主要部材質 本体 : 【 】
パドル部 : 【 】
- (4) 付属機器
- ア 付属機器 [一式]
- (5) 設計基準
- ア 飛じん防止対策を講ずること。
 - イ 清掃が容易な構造とすること。

12-3 飛灰処理物搬送コンベヤ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】 基
- (3) 主要項目 (1 基につき)
- ア 処理物比重 【 】 t/m^3
 - イ 能力 【 】 t/h
 - ウ 養生時間 【 】 min
 - エ 主要寸法 幅 【 】 $\text{m} \times$ 長さ 【 】 m
 - オ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
 - カ 操作方式 自動 (混練機と連動)、遠隔手動、現場手動
 - キ 主要部材質 底板 : 【 】、厚さ 【 】 mm
側板 : 【 】、厚さ 【 】 mm
- (4) 設計基準
- ア 十分な養生時間をとること。
 - イ 搬送先は飛灰処理物ピット (既設のスラグピット、熔融飛灰処理物ピット、不適物ピット等を流用) とする。
 - ウ ピット壁への飛灰処理物の付着・成長を防止するよう考慮すること。

13 灰ピット **補修**

既設「灰ピット」を流用する。ピット内面の洗浄等を行い、底面や壁面の補修を行う

こと。

(1) 形式 [鉄筋コンクリート製]

(2) 数量 [1]基

(3) 主要項目

ア 主要寸法 幅 [3.0] m×長さ [9.5] m×深さ [17.0] m (概略寸法)

14 飛灰処理物ピット **補修**

既設「集じん灰処理物ピット」、「スラグピット」、「溶融不適物ピット」等を流用する。ピット内面の洗浄等を行い、底面や壁面の補修を行うこと。

(1) 形式 [鉄筋コンクリート製]

(2) 数量 【 】基

(3) 主要寸法 (概略寸法)

ア 既設溶融不適物ピット：幅 [3.0] m×長さ [4.5] m×深さ [7.0] m

イ 既設集じん灰処理物ピット：幅 [3.0] m×長さ [3.2] m×深さ [7.0] m

ウ 既設スラグピット：幅 [3.0] m×長さ [4.5] m×深さ [7.0] m

15 灰クレーン **更新**

(1) 形式 [グラブバケット付き天井走行クレーン]

(2) 数量 [2] 基 (うち1基予備)

(3) 主要項目 (1基につき)

ア 吊り上げ荷重 【 】 t

イ 定格荷重 【 】 t

ウ 単位体積重量

焼却灰 【 】 t/m³

集じん灰処理物 【 】 t/m³

エ 揚程 【 】 m (既設は 23.7m)

オ 走行距離 【 】 m (既設は 31.1m)

カ 所要電動機

	速度 (m/min)	電圧 (V)	出力 (kW)	極数 (P)	ED%	ブレーキ	数量 (基)
走行用							
巻上用							
開閉用							

キ 積み込み時間

(ア) 手動時 焼却灰：【 】 分

集じん灰処理物：【 】 分

(イ) 自動時 焼却灰：【 】 分

集じん灰処理物：【 】分

ク 給電方式

(ア) 走行 [カーテンハンガ方式]

(イ) バケット [ケーブルリール方式]

ケ 計量装置 [4点支持ロードセル方式]

コ 操作方式 [全自動、半自動、遠隔手動]

(4) 付属品

ア クレーン制御装置

イ 灰クレーン自動盤

ウ 定位位置表示装置

エ 灰クレーン操作卓

才 車両積み込み用ホッパ

力 その他必要な付属機器

(5) 設計基準

ア 走行レールに沿って、クレーン等安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。

イ クレーン点検整備のためにバケット置き場と安全通路との往来階段を設けること。

ウ クレーンの制御用電気品は専用室に収納し騒音及び発熱に対して十分配慮すること。

エ バケット置き場は既存施設のスペースを活用し、清掃、点検が容易に行えるスペースを維持するとともに洗浄用配管を設け床は排水を速やかに排出できること。

オ クレーンガーダ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。

カ 原則として機器の給油は集中給油式とすること。

キ 電動機の速度制御はインバータ制御とすること。ブレーキはディスクブレーキ及び回生ブレーキの併用とすること。

16 灰クレーンバケット **更新**

(1) 形式 [油圧開閉クラムシエル式]

(2) 数量 [2] 基 (うち 1 基予備)

(3) 主要項目

ア バケット自重 【 】 t

イ バケット容量 【 】 m³ (切り取り)

ウ 主要材質

(ア) 本体 【 】

(イ) 爪 【 】

17 灰クレーン操作室窓自動洗浄装置 **更新**

(1) 形式 [全自動自走式、洗浄液噴霧式]

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 洗浄ユニット

(ア) 走行距離 【 】 m

(イ) 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

イ ポンプユニット

(ア) 形式 【 】

(イ) 吐出量 【 】 L/min

(ウ) 吐出圧力 【 】 kPa

(エ) 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

(オ) 操作方式 [自動洗浄方式]

18 灰搬出場出入口扉 **更新**

(1) 形式 [ステンレス製シャッター]

(2) 数量 出入口各 [1] 基

(3) 主要項目 (1 基につき)

ア 扉寸法 幅 [5.0] m × 高さ [4.0] m

イ 材質 [SUS]

ウ 駆動方式 [電動式]

エ 開閉時間 【 】 秒

オ 車両検知方式 【 】

カ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

キ 操作方式 自動、現場手動

(4) 付属品

ア エアカーテン 出入口各 [1] 基、出入口扉と連動

(5) 設計基準

ア 車両検知装置は検出原理の異なるものを 2 種類以上併用し、車両通過中に誤って扉が閉まらないようにすること。

イ 想定される浸水深に対して十分な防水性能を有する止水板の設置等を行うこと。

第9節 給水設備

1 所要水量

既存施設には上水と工業用水が引き込まれている。既存の引き込みサイズを増強する必要がある場合は、その変更に伴う負担金を建設事業者が負担すること。

所要水量について、下表の参考例に準じた内容を示すこと。

単位：m³/日

用水 \ ごみ質			低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
受水槽	生活用受水槽	上水			
	プラント用水受水槽	上水			
		再利用水			
放流量					

※使用水量をできる限り少なくするため、支障のない限り循環使用し、水の有効利用を図るものとする。なお、放流量とはプラント排水の余剰分を示す。

2 水槽類 **更新** or **補修**

コンクリート躯体水槽は既設を補修した上で再利用し、据付型的水槽は更新する。

プラント用上水受水槽は、自然災害等により用水の供給が絶たれても1週間程度（基準ごみ3炉）は運転を継続できるよう、必要な容量とすること。既存の洗煙系排水処理設備用の地下水槽は用途が無くなるので、これらをプラント用水貯留用に使用することも可とする。また必要に応じては、灰溶融設備撤去後の地下エリアに、パネルタンク等の設置を検討すること。

各水槽類の仕様について、下表の参考例に準じた内容を示すこと。用途等を明示し、供給水の種別（上水、工業用水、再利用水）を明らかにすること。また以下の点にも注意すること。

- （1）各水槽は用水の用途に応じ兼用とすること。
- （2）生活用受水槽は6面点検できること。
- （3）水槽にはレベル計、警報信号や装置を設けること。

水槽類仕様（参考）

用 途	数量 (基)	容 量 (m ³)	構造・材質	水種別	備考 付属品
生活用受水槽					
プラント用上水受水槽		(※60)			
プラント用上水高架水槽					
工業用水受水槽					
機器冷却水槽		(※60)			
ボイラ用受水槽		(※120)			
再利用水槽		(※53)			
再利用高架水槽					
その他必要な水槽					

※：既存のコンクリート躯体構造の水槽について既存容量を記載

3 ポンプ類 **更新**

ポンプ類の仕様は以下に示すこと。

ポンプ類仕様（参考）

名称	形式	数量 (基)	吐出量 (m ³ /h) × 全揚程(m)	主要部材質			電動機 (kW)	操作方式	備考 (付属品等)
				ケーシング	インペラ	シャフト			
生活用水 供給ポンプ									
プラント用上 水揚水ポンプ									
工業用水 移送ポンプ									
再利用水 揚水ポンプ									
屋内 消火栓ポンプ									
屋外 消火栓ポンプ									
ごみビット 放水銃ポンプ									
その他必要な ポンプ									

4 機器冷却設備

4-1 機器冷却水冷却塔 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】基

(3) 主要項目（1基につき）

ア 循環水量 【 】 m³/h

イ 冷却水入口温度 【 】 °C

ウ 冷却水出口温度 【 】 °C

エ 設計外気温度 乾球温度：【 】 °C

湿球温度：【 】 °C

オ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

カ 主要部材質 本体【 】、ファン【 】

(4) 付属機器 [薬注装置、必要な付属機器一式]

(5) 設計基準

ア 低騒音型とすること。

イ ミストが飛散しない構造とすること。

5 配管材料（サポート含む）、弁類 **更新** or **改修**

(1) 生活系統の配管や弁類は、既設の状況を確認した上で改修するものとし、それ以外のプラント系統については更新とする。

(2) 壁や床を貫通している配管については、既設の状況を確認した上で再利用が可能と判断される範囲は、再利用を可とする。

(3) 給水管、排水管に最適な材質及び口径のものを使用すること。

(4) 流体別配管材質及び弁類を明記のこと。

(5) 耐腐食性を考慮すること。

第 10 節 排水処理設備

本件施設のプラント排水を処理できるよう計画すること。プラント排水は、処理水を減温塔用噴射水や焼却灰冷却水等の一部プラント用水としても循環再利用できる水質とする処理工程とする（余剰分は下水道放流）。

生活排水は下水道放流とする。炉の運転開始時の水収支、休炉時のプラント排水の処理に留意した計画とする。

1 ごみピット排水処理設備

ごみピット排水は、一旦ごみピット排水貯留槽に貯留された後、炉内噴霧による蒸発酸化処理又はごみピットへ移送するものとする。

ごみピット排水貯留槽は、密閉構造とするとともに、槽内点検時等には酸素濃度を測定できる携帯用器具を納入するものとする。また、槽上ポンプ室には換気装置を設けるものとする。また、ポンプ、管、弁類等の使用機器は排水の水質等を十分考慮した材質、構造とする。

1-1 ごみピット排水貯留槽 **補修**

既設「ごみピット排水貯留槽」を流用する。内面を清掃後、壁面を補修すること。

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート製]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目【既設仕様】
 - ア 容量 約 [40] m³ (有効)
- (4) 付帯機器 [換気装置、マンホール (密閉型)、梯子、必要な付属品一式]
- (5) 設計基準
 - ア 必要な補修を実施すること。
 - イ 酸欠及び臭気防止対策を講ずること。
 - ウ 換気装置の排気先については、ごみピットとすること。

1-2 ごみピット排水移送ポンプ **更新**

- (1) 形式 [水中汚水ポンプ]
- (2) 数量 [2] 基 (うち 1 基倉庫予備)
- (3) 主要項目 (1 基につき)
 - ア 吐出量 【 】 m³/h
 - イ 全揚程 【 】 m
 - ウ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
 - エ 主要部材質 ケーシング : 【 】

インペラ :【 】

シャフト :【 】

オ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 付帯機器 [脱着装置、ガイドパイプ、その他必要な付属機器一式]

(5) 設計基準

ア 本ポンプは耐食仕様とすること。

1-3 ごみ汚水ろ過器（必要に応じて）

(1) 形式 [自動洗浄スクリーン形]

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目（1基につき）

ア 処理能力 【 】 m³/h

イ 目の開き 【 】 mm φ

ウ 主要部材質 本体 : [SUS]

スクリーン : [SUS]

エ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P

オ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(4) 付属機器 [ろ過器本体、その他必要な付属機器一式]

(5) 設計基準

ア ろ過残渣は自動的に、ごみピットが目立たない位置に排出する。

イ ろ過器は自動洗浄し、洗浄水はごみピット排水貯留槽に返送すること。

ウ フィルタ（又はスクリーン）の交換は容易に行える構造とすること。

1-4 ろ液貯留槽（必要に応じて）

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 容量 【 】 m³

イ 寸法 幅【 】 m × 長さ【 】 m × 高さ【 】 m

ウ 材質 【 】

(4) 付帯機器 [水位計、オーバーフロー管、ドレン管、その他必要な付属品一式]

(5) 設計基準

ア ドレン及びオーバーフローはごみピット排水貯留槽に返送すること。

1-5 ろ液噴霧ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [2] 基（うち1基予備）
- (3) 主要項目（1基につき）
- ア 吐出量 【 】 m^3/h
- イ 揚程 【 】 m
- ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
- エ 主要部材質 ケーシング：【 】
インペラ：【 】
シャフト：【 】
- オ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (4) 付帯機器 [圧力計、その他必要な付属品一式]
- (5) 設計基準
- ア 本ポンプは耐食仕様とすること。

1-6 ろ液噴霧器（必要に応じて）

- (1) 形式 [二流体噴霧方式]
- (2) 数量 [3] 基(炉毎)
- (3) 主要項目（1基につき）
- ア 噴霧量 【 】 m^3/h
- イ 噴霧圧 【 】 MPa
- ウ 空気量 【 】 m^3/h
- エ 空気圧 【 】 MPa
- オ 主要部材質 【 】
- カ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- (4) 付属機器 [配管等必要な付属機器一式]
- (5) 設計基準
- ア 熱損傷対策を講ずること。

1-7 配管材料、弁類 **更新**

- (1) 汚水に最適な材質及び口径のものを使用すること。
- (2) 流体別配管材質及び弁類を明記のこと。
- (3) 腐食性を考慮すること

2 生活排水

生活排水は下水道放流とする。【 】 $\text{m}^3/\text{日}$

3 プラント排水処理設備

排ガス処理方式が既設の湿式法から乾式法に変更となることを踏まえて、添付資料5図4「排水処理フロー」を参考にして計画すること。処理水の水質は場内再利用に支障のないものとする。機器の仕様は下記の項目を明示すること。その他必要な槽、ポンプ、薬品、装置等はそれぞれ追記すること。(名称、数量、容量(能力)、寸法、構造・材質、所要電動機、付属機器等)

操作方式は、自動、現場自動・手動とすること。受水槽の容量は、定期点検時、ボイラメンテナンス時の排水も考慮し、支障をきたさない容量とすること。

3-1 有機系排水処理

(1) 水槽類 **補修** or **更新**

コンクリート躯体水槽は既設を補修した上で再利用し、据付型的水槽は更新する。水槽類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	数量 (基)	有効容量 (m^3)	構造・材質	備考 (付属品等)
有機系排水油水分離槽		(※2)		
有機系排水原水槽		(※35)		
有機系排水接触酸化水槽				
有機系排水沈殿槽		(※5.1)		
有機系排水砂ろ過器送水槽		(※5)		
有機系排水ろ過水槽		(※5)		
有機系排水処理水槽				
その他必要なもの				

※：既存のコンクリート躯体構造の水槽について既存容量を記載

(2) ポンプ・ブロワ類 **更新**

ポンプ・ブロワ類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	形式	数量 (基)	吐出量 (m^3/h) × 揚程(m)	主要部材質			電動機 (kW)	操作方式	備考 (付属品)
				ケーシング	羽根車	軸			
有機系排水 原水ポンプ									
有機系排水砂ろ過器送 水ポンプ									
有機系排水ろ過水移送 ポンプ									
有機系排水逆洗ブロワ									
その他必要なもの									

(3) 塔・機器類 **更新**

塔・機器類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	形式	数量 (基)	能力 (m ³ /h)	主要部 材質	操作方式	備考 (付属品)
有機系排水砂ろ過器						
有機系排水活性炭塔						
その他必要なもの						

3-2 無機系排水処理

(1) 水槽類 **補修** or **更新**

コンクリート躯体水槽は既設を補修した上で再利用し、据付型的水槽は更新する。

水槽類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	数量(基)	有効容量 (m ³)	構造・材質	備考 (付属品等)
無機系排水原水槽		(※140)		
無機系排水調整槽				
無機系排水反応槽		(※1.2 m ³ ×2)		
無機系排水凝集沈殿槽		(※23)		
汚泥濃縮槽(有機系と共通)		(※20)		
無機系排水砂ろ過器送水槽		(※15)		
無機系排水ろ過水槽		(※20)		
無機系排水処理水槽		(※15)		
その他必要なもの				

※：既存のコンクリート躯体構造の水槽について既存容量を記載

(2) ポンプ・ブロワ類 **更新**

ポンプ・ブロワ類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	形式	数量 (基)	吐出量 (m ³ /h) × 揚程 (m)	主要部材質			電動機 (kW)	操作方式	備考 (付属品)
				ケーシング	羽根車	軸			
無機系排水 原水ポンプ									
無機系排水砂ろ過器 送水ポンプ									
無機系排水ろ過水移 送ポンプ									
無機系排水処理水移 送ポンプ									
無機系排水逆洗ブロ ワ									
その他必要なもの									

(3) 塔・機器類 **更新**

塔・機器類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	形式	数量 (基)	能力 (m ³ /h)	主要部 材質	操作方式	備考 (付属品)
無機系排水 砂ろ過器						
無機系排水 活性炭塔						
その他 必要なもの						

4 薬品タンク類 **更新**

薬品タンク類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	数量 (基)	有効容量 (m ³)	構造・材質	備考 (付属品等)
塩酸（又は硫酸）タンク				
苛性ソーダタンク				
凝集剤タンク				
凝集助剤タンク				
その他必要なもの				

5 薬品注入ポンプ類 **更新**

薬品注入ポンプ類の仕様を、以下の表を参考に示すこと。

名称	形式	数量 (基)	吐出量 (m ³ /h) × 揚程 (m)	主要部材質			電動機 (kW)	操作方式	備考 (付属品)
				ケーシング	羽根車	軸			
塩酸（又は硫酸）注 入ポンプ									
苛性ソーダ 注入ポンプ									
凝集剤 注入ポンプ									
凝集助剤 注入ポンプ									
その他 必要なもの									

第 11 節 電気設備

特別高圧受電設備を更新し、工場棟へ電力供給を行う。設備範囲は特別高圧ケーブル引き込み取り合い点以降の本件施設の運転に必要なすべての電気設備とする。特別高圧ケーブルは既存施設で引き込み済みであるが、詳細については電力会社との協議を行うこと。

使用する電気設備は関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的にかつ安全面を考慮して設計製作されたものとする。また工場で発電した電力は、工場及び隣接する余熱利用施設で使用し、余剰電力は売電及び本市公共施設への自己託送が可能なように必要な設備を備えること。

1 電気方式

本件施設で使用する全電力に対し十分な容量を有する適切な形式の設備とすること。

遮断器盤等の操作電源及び盤内照明電源は各機器又は各盤別に独立して設置すること。

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| (1) 受電方式 | [2] 回線受電方式 (常用、予備) |
| (2) 受電電圧 | 交流 3 相 3 線式、[66] kV、[50] Hz |
| (3) 発電電圧 | 交流 3 相 3 線式、[6.6] kV、[50] Hz |
| (4) 配電電圧 | |
| ア 高圧配電 | 交流 3 相 3 線式、[6.6] kV |
| イ プラント動力 | 交流 3 相 3 線式、[400] V |
| ウ 建築動力 | 交流 3 相 3 線式、[200] V |
| エ 照明、計装 | 交流単相 3 線式、[200/100] V |
| オ 非常用動力 | 交流 3 相 3 線式、[400] V |
| カ 操作回路 | 交流単相 2 線式、[100] V
直流、[100] V |
| キ 無停電電源装置 | 交流単相 2 線式、[100] V
直流、[100] V |

(5) 付属機器

- | | |
|-----------|------|
| ア 変圧器 | [一式] |
| イ 進相コンデンサ | [一式] |
| ウ 受配電盤 | [一式] |

(6) 設計基準

 ア 本件施設で使用する全電力に対して十分な容量を有する適切な形式の電気設備とすること。

 イ 受変配電設備は機器の事故等により電力供給が極力停止しないシステムとすること。変圧器等の機器の事故で、本件施設が長期に亘って運転不能となることが考えられる場合には、適切な対応策を講じること。

ウ 蒸気タービン発電機回路は受電回路と接続し、合流点から高圧母線へ接続する間に自動力率調整装置（APFR）用の変流器を設置すること（制御方式については3-4 項参照）。

エ 遮断器盤等の操作電源及び盤内照明電源はそれぞれ適切な電源より供給されるものとし、列盤の場合には、それぞれのユニット毎にスイッチ等を設けて独立して電源を入切できるように計画すること。

2 特高受変電設備

2-1 キュービクル形ガス絶縁開閉装置 **更新**

（1）定格

ア 主回路公称電圧 [66] kV

イ 定格電圧 【 】 kV ただし避雷器は【 】 kV

（定格電圧については、電気設備の技術指針の解説を参照のこと。）

ウ 定格周波数 [50] Hz

エ 定格電流 【 】 A

オ 定格遮断電流 【 】 kA

カ 定格ガス圧力 【 】 °C

（ア）ユニット本体 【 】 kPa

（イ）遮断器 【 】 kPa

（ウ）VCT 接続用ユニット 【 】 kPa

キ 使用条件 常時使用状態

（2）主要寸法 幅【 】 mm×奥行【 】 mm×高さ【 】 mm

（3）制御電源 DC [100] V

（4）操作電源 DC 【 】 V

（5）制御方式 現場及び遠方操作

（6）主要構成機器

ア 受電ユニット（2 式）

主要構成機器（1 回線に付き）

（ア）断路器 [2] 基

（イ）遮断器 [1] 台

（ウ）接地開閉器 [3] 台

（エ）避雷器 [3] 台

（オ）変流器 [3] 台

（カ）検電装置 [一式]

イ VCT ユニット

- (ア) 母線 [一式]
- (イ) 計器用変成器 [1] 台
- (ウ) 接地開閉器 [1] 台
- (エ) 接地形計器用変圧器 [一式]

ウ 特高変圧器

- (ア) 準拠規格 [JEC-2200]
- (イ) 形式 [屋内形ガス絶縁変圧器]
- (ウ) 容量 【 】 kVA
- (エ) 変圧比 [66／6.6] kV
- (オ) 絶縁種別 [F 種]

エ 特高操作盤 [1] 面

(7) 設計基準

ア 準拠規格 [JEC-2350、JEC-2300、JEC-2310、JEM 1425 他]

イ 構造

- (ア) 高気密性の角形容器内にガスを封入した絶縁構造で、3相一括、1回線の主回路を1ユニットとすること。
- (イ) ガス圧系統ごとに、温度補償付き圧力スイッチ及び点検用バルブを設けること。
- (ウ) 遮断器は油圧操作式又は電動操作式とし、現場手動操作のための操作スイッチと入切表示窓及び度数計を設けること。
- (エ) 断路器は電動操作式とし、現場手動操作のための操作スイッチと入切表示窓及び手動操作ハンドルを設けること。
- (オ) 接地開閉器は電動操作式又は手動操作式とし、電動操作式には現場手動操作のための操作スイッチと入切表示窓、手動操作式には手動操作ハンドルと入切表示窓を設けること。
- (カ) 避雷器接地側には相ごとに放電電流記録装置と3相一括の放電度数計を設けること。
- (キ) 構成機器に関連した制御・表示のための外線端子台を設け、警報表示信号を出すこと。

ウ 受電は常用・予備の2回線とし、無停電による切り替えが可能であり、常用線停電時には自動で予備線への切り替えが行われるものとする。

3 高圧受配変電設備

3-1 高圧受電盤 更新

- (1) 形式 [鋼板製屋内単位閉鎖垂直自立形
(準拠規格JIS C 62271-200)]

- (2) 数量 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm
- (4) 定格商用周波耐電圧 [22] kV
- (5) 主要構成機器
- ア 遮断器 [1] 台
- イ 計器用変圧器 【 】 台
- ウ 計器用変流器 【 】 台

3-2 高圧配電盤 **更新**

- (1) 形式 [鋼板製屋内単位閉鎖垂直自立形 (JEM 1425 CW形)]
- 2段積以上とする場合、前後面扉は上下に分割し、各々別個に開閉できるよう計画すること。なお、中通路方式とする場合は単位形とする必要はない。また、本件施設外の余熱利用施設向けのフィーダ盤を設け、余熱利用施設電気室までのケーブル敷設を行うこと。なお、これらのフィーダ盤には電力量計を設けること。参考として、管路のルートを添付資料6に示す。
- (2) 数量 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm
- (4) 盤の種類 【 】
- (5) 主要構成機器 【 】

3-3 高圧変圧器 **更新**

- (1) プラント動力変圧器
- ア 形式 【 】
- イ 電圧 3相3線 [6.6] kV／ [420] V
- ウ 容量 【 】 kVA
- エ 絶縁階級 [F 種]
- (2) 建築動力変圧器
- ア 形式 【 】
- イ 電圧 3相3線 [6.6] kV／ [210] V
- ウ 容量 【 】 kVA
- エ 絶縁階級 [F 種]
- (3) 照明等用変圧器
- ア 形式 【 】
- イ 電圧 3相3線 [6.6] kV／ [210/105] V

ウ 容量 【 】 kVA

エ 絶縁階級 [F 種]

(4) 設計基準

ア 準拠規格 [JEC-2200、JEM1482、JISC4304]

イ 効率の良いトッランナー変圧器を採用すること。

3-4 進相コンデンサ **更新**

(1) コンデンサバンク

ア コンデンサ 【 】 台、定格電圧 【 】 kV、定格容量 【 】 kVar

イ 直列リアクトル 【 】 台、【 】 %、定格容量 【 】 kVar

ウ コンビネーションスタータ 【 】 台、【 】 A、【 】 kA

(2) コンデンサ群容量 【 】 kVA

3-5 設計基準

(1) 配電盤は、作業性、保守管理の容易性、能率性、安全性を考慮し、盤の面数、配置、大きさ、構造等は本件施設の規模に適合したものとすること。

(2) 各盤の扉は十分な強度を有するとともに、筐体は盤内機器から発生する熱の放散を十分考慮した設計とすること。

(3) 盤面の表示ランプ等にはLED球を用いること（低圧配電盤、動力制御盤、現場操作盤、電力監視操作盤等も同様）。

(4) 自動負荷選択遮断

商用電力とタービン発電機が並列運転を行っているときに、落雷等何らかの原因によって受電又は発電機がトリップした場合には、適切な負荷（高圧又は低圧）を選択遮断することによって残った電源が過負荷又は契約電力超過にならずに継続して運転が可能となるよう計画すること。

(5) 高圧回路の真空遮断器は、変圧器等の機器に損傷を与えないように低サージ形のものを用いること。

4 電力監視設備

4-1 電力監視操作盤 **更新**

(1) 形式 [鋼板製屋内垂直自立形]

オペレータコンソール方式も可とする

(2) 数量 【 】 面

(3) 寸法 幅 【 】 mm×奥行 【 】 mm×高さ 【 】 mm

(4) 構成 受電、配電、タービン発電、非常用発電等を模擬母線で構成すること。

- (5) 計器・変換器 [各回路のWHM、WM、VarM、PFM、VM、FM、AM、及び各種変換器等一式]
- (6) 操作・切替、表示灯 [各回路の操作、切替、調整用開閉器及び表示灯等一式]

5 低圧配電設備

5-1 低圧主幹盤 **更新**

- (1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 (JEM 1265 CX形)]
- (2) 数量
- | | |
|-------------------------|------------------|
| ア プラント動力主幹盤 | 【 】面 |
| イ 建築動力主幹盤 | 【 】面 |
| ウ 照明用主幹盤 | 【 】面 |
| エ 非常用電源盤 | 【 】面 (必要に応じて) |
| オ 低圧進相コンデンサ盤 | 【 】面 |
| カ その他の配電盤 (必要な盤を記載すること) | 【 】面 |
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm
- (4) 主要構成機器
- | | |
|---------------------|---------|
| ア 配線用遮断器 (トリップコイル付) | 【 】台 |
| イ 零相変流器 | 【 】台 |
| ウ 地絡継電器 | 【 】台 |
| エ 漏電継電器 (ZCT付) | 【 】台 |
- (トリップ、アラームの切替回路付)

6 動力設備工事

6-1 動力制御盤 **更新**

- (1) 準拠規格 [JEM1195]
- (2) 形式 [鋼板製屋内単位閉鎖垂直自立形コントロールセンター]
- (3) 数量
- | | |
|---------|---------------------|
| ア 炉用動力 | 【 】面 (【 】面/炉) |
| イ 共通動力 | 【 】面 |
| ウ 非常用動力 | 【 】面 |
| エ その他 | 【 】面 |
- (4) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm

6-2 現場制御盤 **更新**

本盤はバーナ制御盤、クレーン用動力制御盤、誘引通風機制御盤、集じん装置制御盤、

有害ガス除去設備制御盤、排水処理設備制御盤等、設備単位の付属制御盤に適用する。
計画する主要な盤名を記載すること。

- (1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形又は壁掛形]
- (2) 数量 (盤名) 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm

6-3 現場操作盤・現場操作箱 **更新**

現場操作に適するように各装置・機器の近くに個別に、又は集合して設けること。

- (1) 形式 [壁掛形又はスタンド形]
- (2) 数量 各 [一式]
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm

6-4 中央監視操作盤 (計装設備の計装盤に含む) **更新**

6-5 電動機 **更新**

- (1) 定格

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

- (2) 電動機の種類

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

適用規格 JEC-2137 誘導機

JIS C 4210 一般用低圧3相かご形誘導電動機

- (3) 電動機の始動方法

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

- (4) VVVFの使用

各種流量制御等を効率よく行うことが要求される場合に使用すること。

6-6 ケーブル工事 **改修**

- (1) ケーブルや電線管は、既設状況を確認した上で改修とする。特に、壁や床を貫通している電線管等について更新を行おうとすると建築工事も発生することから、既設状況を確認した上で再利用に問題が無ければ再利用とする。なお確認した結果、全面的に更新を行うことも可とする。

- (2) 使用ケーブル

エコケーブルの使用を優先のこと。

ア 高圧	種類	6,000V EM-CE、EM-CET ケーブル（同等品以上）
	最高使用電圧	6.6 kV
イ 低圧動力用	種類	600V EM-CE、EM-CET ケーブル（同等品以上）
	最高使用電圧	600V
ウ 制御用	種類	CEE、CEE-S ケーブル（同等品以上） 光ケーブル
	最高使用電圧	600 V

（２）施工方法

- ア 屋内 電線管工事、ダクト工事、ラック工事等の方式で適時施工すること。フリーアクセスフロア方式も可とする。
- イ 屋外 合成樹脂可とう管埋設工事、遠心鉄筋コンクリート管（ヒューム管）埋設工事、トラフ布設工事等々の方法で適時施工すること。

（３）接地工事

接地工事は、電気設備技術基準に定められているとおり、A種、B種、C種、D種接地工事等の設置目的に応じ、適切な接地工事を行うものとする。このほかに避雷器用及び電気通信用の接地工事等は、対象物に適合した工事を行うこと。

（４）施工上の注意事項

- ア 加熱や漏水の可能性のある場所を避けてケーブルを引くこと。
- イ 電力ケーブル、制御ケーブル、計装ケーブルは極力離して布設するよう、また長い距離を電力ケーブルと他のケーブルを並行して布設しないよう考慮すること。やむを得ず同一ダクト内、同一ラック内にこれらのケーブルが併設されるような場合には、各ケーブル間を離すとともに、それぞれのケーブル間に金属製セパレータを設置し、制御ケーブルや計装ケーブルに誘導障害が生じないよう対策すること。
- ウ ケーブルラックの上をやむを得ず歩廊や水管等が通る場合には、ケーブルラックに蓋を設けること。
- エ 高圧ケーブルは原則として電線管による布設を行うこと。
- オ 炉廻り等で上部がグレーチング床の場合は金属ダクトを用いること。

7 蒸気タービン発電設備

7-1 タービン発電機 **更新**

- （１）形式 [3 相交流同期発電機]
- （２）数量 [1] 基
- （３）主要項目
- ア 容量 【 】 kVA
- イ 定格電圧・周波数 [6.6] kV、[50] Hz

ウ 定格電流	【 】 A
エ 力率	【 】 %
オ 回転速度	【 】 min ⁻¹

7-2 励磁機 **更新**

- (1) 形式 [回転電機子形整流器搭載同期発電機
(ブラシレス励磁機)]
- (2) 数量 [1] 基
- (3) 主要項目
- | | |
|------|---------------|
| ア 容量 | 【 】 kVA |
| イ 電圧 | DC 【 】 V |
| ウ 電流 | DC 【 】 A |

7-3 タービン発電機制御盤 **更新**

蒸気タービン発電機の制御、保護、監視及び遮断器の操作等を行う。

- (1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形]
- (2) 数量 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】 mm×奥行【 】 mm×高さ【 】 mm
- (4) 設置場所 [タービン発電機室]
- (5) 主要構成機器 【 】

7-4 タービン起動盤 **更新**

蒸気タービンの起動・停止、制御、監視を行う。

- (1) 形式 [鋼板製閉鎖垂直自立形]
- (2) 数量 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】 mm×奥行【 】 mm×高さ【 】 mm
- (4) 設置場所 [タービン発電機室]

7-5 出力制御機能付 P C S (パワーコンディショナーシステム) **新設**

蒸気タービン発電機の出力制御を行う。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [1] 台
- (3) 容量 【 】 kW
- (4) 寸法 幅【 】 mm×奥行【 】 mm×高さ【 】 mm
- (5) 設置場所 [タービン発電機室]

7-6 設計基準

- (1) 受発電設備の運転方式は、通常運転は電力会社とタービン発電機の並列運転を行うものとし、余剰電力は電力会社へ送電する。なお、タービン発電機の休止時あるいは発電電力不足時には、必要な電力を電力会社から買電することによって行う。
- (2) 受電側停電時、タービン発電機は単独運転ができるものとし、発電電力の不足分については負荷の自動選択遮断を行って発電機のトリップ防止を行う。
- (3) 東京電力パワーグリッド株式会社の出力制御機能付P C S等（66kV以上）技術仕様書及び伝送仕様書に準拠すること。
- (4) 出力制御機能付P C S（66kV以上）の本体仕様、伝送仕様は事前に東京電力パワーグリッド株式会社と協議を行い、系統連系できるようにすること。必要な認証試験があれば（一般財団法人 電気安全環境研究所の試験等）、これに合格する仕様とすること。

8 非常用発電設備

本設備は、商用電源が失われた場合に稼働中の焼却炉を安全に停止できる容量を有するとともに、商用電源が遮断した状態でも、始動用電源として1炉立ち上げることができる発電機を設置する。本設備は、浸水対策が講じられた場所に設置すること。

8-1 原動機 **更新**

- | | |
|----------|-------------------|
| (1) 形式 | [ガスタービン] |
| (2) 数量 | [1] 基 |
| (3) 主要項目 | |
| ア 出力 | 【 】 kW |
| イ 燃料 | [灯油及び中圧A] |
| | (どちらも使用できるものとする。) |
| ウ 起動 | 【 】 式 |

8-2 発電機 **更新**

- | | |
|----------|--------------------------|
| (1) 形式 | [3相交流同期発電機] |
| (2) 数量 | [1] 基 |
| (3) 主要項目 | |
| ア 出力 | 【 】 kVA |
| イ 電圧 | 【 】 V |
| ウ 力率 | 【 】 % |
| エ 回転数 | 【 】 min ⁻¹ |

- (4) 励磁方式 ブラシレス励磁方式

- (5) 非常用負荷内訳

非常用負荷リストを提出すること。また、始動用電源として1炉立ち上げる場合の負荷リストを提出すること。

8-3 非常用発電機制御盤 **更新**

- (1) 形式 [非常用発電機一体形又は鋼板製屋内閉鎖垂直自立形]
 (2) 数量 【 】面
 (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm
 (4) 主要構成機器 【 】

8-4 設計基準

- (1) 電力監視操作盤に非常用発電機の監視計器を設置するとともに、重故障及び軽故障一括表示を行うこと。
- (2) 運転制御は自動及び手動制御とすること。自動運転はプラント動力電源の喪失を確認後非常用発電設備が自動起動し、機関始動より40秒以内に発電機電圧を確立し、非常用負荷を投入すること。
- (3) 非常用発電機の電圧を高圧(6.6kV)とする場合には、系統電圧回復時の非常用負荷への給電の無停電切換(瞬時切換)を、蒸気タービン発電設備の自動同期投入装置及び同期検定装置を使用して母線連絡遮断器によって実施できるよう計画すること。
なお、具体化にあたっては電力会社と協議すること。

9 無停電電源装置

本装置は、直流電源装置、交流電源装置から構成される。

9-1 直流電源裝置 **更新**

本装置は、受配電設備、発電設備の制御電源及び交流無停電電源装置の直流電源として設置する。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】面
- (3) 寸法 幅【 】mm×奥行【 】mm×高さ【 】mm
- (4) 主要構成機器

ア 充電器

- (ア) 形式 サイリスタ式自動定電圧浮動充電式シリコンドロップ付
(イ) 容量 【 】 kVA
(ウ) 入力 【 】 ϕ 【 】 V

- (エ) 出力 DC [100] V
- イ 蓄電池
- (ア) 形式 【 】
- (イ) 容量 【 】 Ah (時間率)
- (ウ) 数量 【 】 セル
- (エ) 定格電圧 【 】 V
- (オ) 放電電圧 【 】 V
- (カ) 放電時間 [10] 分以上

9-2 交流電源装置 **更新**

本装置は、電子計算機、計装制御機器等の交流無停電電源として設置する。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】 面
- (3) 寸法 幅【 】 mm×奥行【 】 mm×高さ【 】 mm
- (4) 主要項目
- ア 容量 【 】 kVA
- イ 電圧 入力【 】 V、出力【 】 V

9-3 設計基準

- (1) 商用電源及び蒸気タービン発電機全停電の際、万一非常用発電機が運転されなくても10分以上は電源を供給できる容量とすること。
- (2) 無停電電源装置は常時インバータを使用し、インバータの故障時及び点検時はサイリスタスイッチにより、商用電源に無瞬断切り替えとすること。

10 その他

既存施設に設置されている工場棟や煙突のライトアップ設備については、撤去すること。(撤去のみ行い、機器の更新は不要。)

第 12 節 計装制御設備

本設備は、プラントの操作・監視・制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的、かつ迅速に行うことを目的としたものである。

本設備の中枢をなすコンピューターシステムは、危険分散のため DCS とし、E I C 統合システムによる各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御、並びに故障診断等を行うものとする。なお、本システムの重要部分は二重化構成の採用により、十分信頼性の高いものとする。

また、工場の運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理及び保全管理に必要な統計資料を作成するものである。

1 計装制御計画

監視項目、自動制御機能、データ処理機能は以下のとおり計画すること。

(1) 一般項目

- ア 一部の周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないよう、フェールセーフ、フェールソフト、フルプルーフ等を考慮したハードウェア・ソフトウェアを計画すること。
- イ 環境対策を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずること。

(2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は以下の機能を有すること。

- ア レベル、温度、圧力等プロセスデータの表示・監視
- イ ごみクレーン、灰クレーン運転状況の表示
- ウ 主要機器運転状態の表示
- エ 受変電設備運転状態の表示・監視
- オ 電力デマンド監視
- カ 各種電動機電流値の監視
- キ 機器及び制御系統の異常の監視
- ク 公害関連データの表示・監視
- ケ その他運転に必要なもの

(3) 自動制御機能

- ア 焼却炉関連運転制御

自動立上、自動立下、緊急時自動立下、燃焼制御(CO、NOx 制御含む)、処理量制御、蒸気発生量安定化制御、その他

- イ ボイラ関連運転制御
ボイラ水面レベル制御、ボイラ水質管理、その他
 - ウ 受配電発電運転制御
自動力率調整、非常用発電機自動立上・停止、運転制御、その他
 - エ 蒸気タービン発電機運転制御
自動立上、停止、同期投入運転制御、その他
 - オ ごみクレーンの運転制御
攪拌、投入、つかみ量調整、積替、その他
 - カ 灰クレーンの運転制御
投入、つかみ量調整、積替、その他
 - キ 動力機器制御
回転数制御、発停制御、交互運転、その他
 - ク 給排水関係運転制御
水槽等のレベル制御、排水処理装置制御、その他
 - ケ 公害関係運転制御
排ガス処理設備制御、飛灰処理装置制御、その他
 - コ 建築設備関係運転制御
発停制御、その他
 - サ その他必要なもの
- (4) データ処理機能
- ア ごみ搬入データ
 - イ ごみ投入データ
 - ウ 焼却灰、飛灰処理物等の搬出データ
 - エ ボイラ運転状況データ
 - オ 低位発熱量演算データ
 - カ 受電量、売電及び自己託送電力量等電力管理データ
 - キ 各種プロセスデータ
 - ク 公害監視データ
 - ケ 薬品使用量、ユーティリティ使用量データ
 - コ 蒸気発生量、使用量データ
 - サ 各機器の稼働状況のデータ
 - シ アラーム発生記録
 - ス 気象データ
 - セ その他必要なデータ

2 設計基準

- (1) 主要機器は中央監視操作盤に接続し、集中管理方式とすること。
- (2) 主要機器は連動及び単独運転が可能なこと。
- (3) 停電等のための非常停止システムを採用すること。
- (4) 表1を参考として計装リスト表を作成すること。

表1 計装リスト

設備	制御 名称	制御方式			監視項目								ロ ギ ン グ
		自 動	手動		ディスプレイ				中央監視盤				
			中央	現場	表示	トレンド	警報	積算	記録	表示	警報	積算	

3 計装機器

(1) 一般計装センサー 更新

以下の計装機器を必要な箇所に適切なスペック（測定方式、測定範囲等）のものを計画すること。

- ア 重量センサー等
- イ 温度、圧力センサー等
- ウ 流量計、流速計等
- エ 開度計、回転速度計等
- オ 電流、電圧、電力、電力量、力率等
- カ レベル計等
- キ pH 計、導電率計等
- ク その他必要なもの

(2) 大気質測定機器 更新

本装置は煙道排ガス中のばい煙濃度並びに気象測定を行うためのものとする。ばい煙濃度計についてはできるだけ複数の計装項目を同一盤に納め、コンパクト化を図るとともにサンプリングプローブ、導管等の共有化を図ること。

ア 煙道中ばいじん濃度計

- (ア) 形式 【 】
- (イ) 数量 [3] 基(炉毎)
- (ウ) 測定範囲 【 ～ 】 mg/m³ N

イ 煙道中窒素酸化物濃度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [3] 基(炉毎)
(必要に応じて入口も計画すること)

(ウ) 測定範囲 【 ～ 】 ppm

ウ 煙道中硫黄酸化物濃度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [3] 基(炉毎)
(ウ) 測定範囲 【 ～ 】 ppm

エ 煙道中塩化水素濃度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [3] 基(炉毎)
(ウ) 測定範囲 【 ～ 】 ppm

オ 煙道中一酸化炭素濃度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [3] 基(炉毎)
(ウ) 測定範囲 【 ～ 】 ppm

カ 煙道中酸素濃度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [3] 基(炉毎)
(ウ) 測定範囲 【 ～ 】 %

キ 風向風速計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [1] 基
(ウ) 測定範囲 風向：16 方位、風速 【 ～ 】 m/s

ク 大気温度湿度計

(ア) 形式 【 】
(イ) 数量 [1] 基
(ウ) 測定範囲 温度 【 ～ 】℃、湿度 【 ～ 】 %

(3) I T V装置 **更新**

I T V装置は、下記に示す各リストを参考例としてリストを作成すること。

ア カメラ設置場所（参考）

記号	設置場所	台数	種別	レンズ形式	ケース	備 考
A	計量棟付近	2	カラー	電動ズーム	全天候	回転雲台付、録画機能付
B	プラットホーム	2	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
C	ごみピット	2	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
D	ごみ投入ホッパ	3	カラー	電動ズーム	防じん	
E	焼却炉内	3	カラー	広角	水冷	
F	ボイドラム液面計	3	カラー	標準	水冷	
G	灰ピット	1	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
H	飛灰処理室	1	カラー	標準	防じん	
I	タービン発電機	1	カラー	標準	—	
J	煙突	1	カラー	電動ズーム	全天候	ワイパー付、録画機能付
K	敷地監視	3	カラー	電動ズーム	全天候	回転雲台付

屋外に設置するカメラは、SUS 製ケース入りとし、内部結露防止対策を講じること。
必要に応じて投光器を計画すること。また I T V カメラの ON-OFF に連動させて投光器の ON-OFF を行うこと。

イ モニタ設置場所（参考）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備 考
中央制御室	3	カラー	100 インチ	A～K	画面分割切替
クレーン操作室	2	カラー	15 インチ	A、B、D	切替
プラットホーム監視室	1	カラー	15 インチ	A、C、K	切替
	1	カラー	15 インチ		切替
見学者説明室	1	カラー	200 インチ	A～K	切替
市職員事務室	1	カラー	21 インチ	A～K	切替

ズーム及び回転雲台の操作は次の場所から行えるよう計画すること。なお、番号は優先順位とする。

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| A (計量棟付近) | 1. 中央制御室 2. クレーン操作室 |
| B (プラットホーム) | 1. クレーン操作室 2. 計量棟 3. 中央制御室 |
| C (ごみピット) | 1. 中央制御室 2. プラットホーム監視室 3. 計量棟 |
| D (ごみ投入ホッパ) | 1. クレーン操作室 2. 中央制御室 |
| G (灰ピット) | 1. 中央制御室 |
| J (煙突) | 1. 中央制御室 |
| K (敷地監視) | 1. 中央制御室 2. 市職員事務室 |

クレーン操作室のモニタは、投入時に対象ホッパ（カメラD）が表示されるように、自動切替モードを計画すること。

見学者説明室及び市職員事務室のモニタへは、カメラの画像だけでなくごみ投入量、各部温度、電流値等各種本件施設運転データの表示も行うこと。なお、見学者説明室モニタはプロジェクタ方式とすること。

4 制御装置(中央)

中央制御装置は以下の構成とすること。

- (1) 中央監視盤
- (2) オペレータコンソール
- (3) ごみクレーン遠隔操作装置
- (4) プロセスコントロールステーション(自動燃焼装置含む)
- (5) データウェイ

4-1 中央監視盤 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 炉監視盤 【 】面
 共通設備監視盤 【 】面
 電力監視盤 【 】面
 蒸気タービン発電機監視盤 【 】面
 建築動力監視盤 【 】面

(3) 設計基準

ア 監視盤の監視項目は最低限とし、中央操作卓での監視主体に計画すること。

4-2 オペレータコンソール(炉・共通設備、電気設備、建築設備兼用) **更新**

- (1) 形式 [コントロールデスク形]
- (2) 数量 【 】台
- (3) 主要項目 (1台につき)
 - ア CPU
 - (ア) 数量 [2] 台
 - イ モニタ
 - (ア) 形式 【 】
 - (イ) 数量 【 】台
 - (ウ) サイズ 【 】インチ
 - (エ) 解像度 【 】×【 】ドット
 - ウ キーボード
 - (ア) 形式 [フラットキーボード 又は JIS キーボード]
 - (イ) 数量 【 】台

エ オペレーターシート

- (ア) 数量 【 】 台
- (イ) 設置場所 [中央制御室]

4-3 ごみクレーン遠隔操作装置(中央制御室監視制御卓) **更新**

- (1) 形式 [コントロールデスク形]
- (2) 数量 【 】 台
- (3) 主要項目 (1 台につき)

ア CPU

- (ア) 数量 [2] 台(マスター及びスレーブ)

イ モニタ

- (ア) 形式 【 】
- (イ) 数量 【 】 台
- (ウ) サイズ 【 】 インチ
- (エ) 表示機能 [各ピット番地のごみ高さ、自動運転設定画面、ピット火災報知器温度情報]

ウ キーボード

- (ア) 形式 [フラットキーボード]
- (イ) 数量 【 】 台

エ オペレーターシート

- (ア) 数量 【 】 台

(4) 設計基準

ア 炉用オペレーターズコンソールと列盤とし、盤、モニタ、キーボード等意匠上の統一を図ること。

4-4 プロセスコントロールステーション **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】 組
- (3) 主要項目

ア CPU

- (ア) 炉用 P C S 【 】 面
- (イ) 共通設備用 P C S 【 】 面
- (ウ) 受変電・発電用 P C S 【 】 面

(4) 設計基準

ア 各プロセスコントロールステーションは2重化すること。

イ 炉用プロセスには炉の自動燃焼装置を含むこと。なお、独立して自動燃焼装置

を計画する場合は、自動燃焼装置の面数を記載すること。

4-5 データウェイ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [一式] (2重化構成)

5 データ処理装置

5-1 データログ **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [一式]
- (3) 主要項目
 - ア CPU [2] 台(マスター及びスレーブ)
 - イ ハードディスク装置
 - (ア) 数量 [2] 台
 - (イ) 記憶容量 【 】 GB 以上(1台につき)

(4) 設計基準

ア 常用CPUのダウン時もスレーブ(あるいは2チップ中1チップ)が早期に立上り、データ処理を引き継げるシステムとすること。

イ ハードディスク装置への書込みは2台並行して行い、ハードディスククラッシュによるデータの損失がないようにすること。

5-2 出力機器 **更新**

- (1) 日報、月報、年報作成用プリンタ
 - ア 形式 [カラーレーザープリンタ(A3用紙対応)]
 - イ 数量 [1] 台
 - ウ 設置場所 [中央制御室]
- (2) 警報記録用及び画面ハードコピー用プリンタ
 - ア 形式 [カラーレーザープリンタ(A3用紙対応)]
 - イ 数量 [1] 台
 - ウ 設置場所 [中央制御室]

5-3 事務室用データ処理端末 **更新**

本装置はデータ室(市職員事務室)での運転管理用として、ごみ処理量、公害監視データ等各種プロセスデータの表示、解析及び中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示(機器操作はできない)を行うものである。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [1] 台

(3) 主要項目

ア CPU

(ア) 数量 [1] 台

イ モニタ

(ア) 形式 [カラーモニタ]

(イ) 数量 [1] 台

(ウ) サイズ 【 】インチ

(エ) 解像度 【 】×【 】ドット

ウ キーボード

(ア) 形式 [キーボード]

(イ) 数量 [1] 台

エ プリンタ

(ア) 形式 [カラーレーザープリンタ (A3 用紙対応)]

(イ) 数量 [1] 台

(ウ) 設置場所 [データ室 (市職員事務室)]

(4) 設計基準

ア 運転データは汎用 LAN を介してデータログから取り込むこと。

イ 用役使用量の確認が行えるようデータを取り込むこと。

ウ その他の取り込むデータ等については別途本市と打ち合わせること。

6 ローカル制御系

6-1 ごみ計量機データ処理装置 **更新**

(1) 形式 【 】

(2) 数量 [一式]

(3) 主要項目

ア CPU [一式]

イ インターフェース制御装置

(ア) 形式 【 】

(イ) 数量 [一式]

ウ モニタ

(ア) 形式 [カラーモニタ]

(イ) 数量 [3] 台

(ウ) サイズ 【 】インチ

(エ) 解像度 【 】×【 】ドット

エ キーボード

(ア) 形式 [フラットキーボード]

- (イ) 数量 [3] 台
- オ 集計用プリンタ
- (ア) 形式 [レーザプリンタ]
- (イ) 数量 【 】 台
- (ウ) カードリーダー 【 】 台
- (エ) 領収書発行プリンタ 【 】 台

6-2 ごみクレーン自動運転制御装置 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [一式]
- (3) 主要項目
- ア CPU [一式]
- イ インターフェース制御装置
- (ア) 形式 【 】
- (イ) 数量 [一式]
- ウ モニタ
- (ア) 形式 [カラーモニタ]
- (イ) 数量 [1] 台
- (ウ) サイズ 【 】 インチ
- (エ) 解像度 【 】 × 【 】 ドット
- エ キーボード
- (ア) 形式 [フラットキーボード]
- (イ) 数量 [1] 台
- (4) 設置場所 【 】
- (5) 設計基準

ア ごみクレーンの全自動、半自動、手動の各運転制御を行えるようにすること。

6-3 その他制御装置 **更新**

その他の施設機能の発揮及び運転に必要な自動運転制御装置を計画すること。

7 計装用空気圧縮機 **更新**

- (1) 形式 [スクリー型 水冷式]
- (2) 数量 [2] 基(交互運転)
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 吐出量 【 】 $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
- イ 吐出圧力 【 】 kPa

- ウ 所要電動機 【 】 V × 【 】 kW × 【 】 P
- エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- オ 圧力制御方式 [自動アンローダ]
- (4) 主要機器
- ア 冷却器 [一式]
- イ 空気タンク [1] 基 容量 【 】 m³
- ウ 除湿器 [一式]
- (5) 設計基準
- ア 本機は、無給油式とすること。

第 13 節 雑設備

1 雑用空気圧縮機 **更新**

- (1) 形式 [スクリー型 水冷式]
- (2) 数量 【 】 基
- (3) 主要項目 (1 基につき)
 - ア 吐出量 【 】 $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - イ 吐出圧力 【 】 kPa
 - ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
 - エ 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - オ 圧力制御方式 [自動アンローダ]
- (4) 主要機器
 - ア 冷却器 [一式]
 - イ 空気タンク [一式] 容量 【 】 m^3
 - ウ 除湿器 [一式]

2 掃除用煤吹装置 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 [一式]
- (3) 主要項目
 - ア 使用流体 [圧縮空気]
 - イ 常用圧力 【 】 kPa
 - ウ チューブ材質 【 】
 - エ チューブ長 【 】 m
 - オ ホース長 【 】 m
 - カ 配管箇所 【 】
- (4) 主要機器
 - ア チューブ [一式]
 - イ ホース [一式]

3 真空掃除装置 **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】 基
- (3) 主要項目 (1 基につき)
 - ア 風量 【 】 $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - イ 真空度 【 】 Pa
 - ウ 配管箇所 【 】
 - エ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P

- オ 操作方式 【 】
- (4) 主要機器
- ア バグフィルタ [一式]
- イ 配管 [一式]
- ウ ホース [一式]
- エ ノズル [一式]
- (5) 設計基準
- ア 同時使用箇所は2箇所以上とすること。
- イ 掃除口は、炉室等を十分カバーできる範囲に設置すること。

4 エアシャワー **更新**

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 【 】基
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 吹き出し量 【 】 m^3/min
- イ 風速 【 】 m/s

5 可搬式掃除機 **更新**

- (1) 形式 [業務用クリーナ]
- (2) 数量 【 】基

6 自動洗車装置 **更新**

本装置はごみ収集車の外装を自動的に洗浄するためのものであり、プラットホーム内に設置の自動洗車装置を更新する。

- (1) 形式 【 】
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目(1基につき)
- ア 噴射水量 【 】 m^3/min
- イ 噴射水圧力 【 】 MPa
- ウ 所要電動機 【 】 $\text{V} \times$ 【 】 $\text{kW} \times$ 【 】 P
- エ 主要寸法 幅 【 】 $\text{m} \times$ 長さ 【 】 m
- (4) 付属品
- ア 洗車水ポンプ [一式]
- イ 洗車排水ポンプ [一式]
- (5) 設計基準
- ア 洗車排水は有機系排水処理装置に導入すること。
- イ プラットホーム内の出口付近に設置すること。

7 工具・工作機器類 **更新**

本件施設の保守点検整備に必要な工作機械類、作業工具類を納入し、そのリストを作成すること。

8 測定器・分析器具類 **更新**

機械設備、電気設備の保守・点検に必要な測定検査器具を納入すること。ボイラ水管理に必要な機器も納入のこと。また、各種槽類、薬品類の保守・点検に必要な測定検査器具を納入すること。

9 保安保護具類 **更新**

安全用器具として、空気呼吸器（ボンベ式、エアライン式）、エアライン用空気供給機、空気清浄装置、タンカ、作業用換気ファン、縄梯子等必要な器具を納入のこと。

10 説明用パンフレット **更新**

(1) 形式 [カラー印刷]

(2) 数量

ア 工事概要説明用 [A4 5,000 部]

イ 施設概要説明用（大人用） [A4 10,000 部]

ウ 施設概要説明用（小学生用） [A4 10,000 部]

説明用パンフレットの著作権は本市に帰属するものとし、増版できる形式とする。
また、大人用パンフレットは英語併記とすること。

(3) 既存建築物を再利用するという本整備事業の特徴を、2 R（リデュース、リユース）と関連付けて、説明内容に盛り込むこと。

11 説明用映像設備 **更新**

見学者説明用に、投影型映像設備と説明用ソフトを作成すること。

(1) スクリーン寸法 [200] インチ **補修**

説明用映像設備全体として、ソフト・ハードともに更新を行うこととするが、200 インチスクリーンのみ、既設を確認し必要なメンテナンスを行った上で、再利用とする。

(2) 映像装置形式 【 】

(3) 再生装置 [BD、DVD 等が再生できるもの]

録画内容 ・処理施設の概要を 15 分程度に要約したもの。

2 本（大人用、小学生用）

・解体工事と建設工事の概要を 15 分程度に要約したもの。（既存建築物を再利用するという本整備事業の特徴を、2 R と関連付けて、説明内容に盛り込むこと。）

2 本（解体工事、解体工事及び建設工事）

なお、説明用ソフトの著作権は本市に帰属するものとし、増版できる形式とする。

12 公害監視用データ表示盤 **更新**

(1) 形式 [自立型]

(2) 数量 [1] 基

(3) 主要項目

ア 本件施設入口に計画すること。

イ 表示項目は、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、その他事務室で入力した情報に計画すること。

13 機器搬出設備 **更新**

メンテナンス時に必要となる主要な交換部材の揚重ルートを適切に計画し、揚重機器を適所に設けること。

14 エアシャワールーム、更衣室、作業道具棚等の設備 **更新**

中央制御室から機械設置室への最初の扉部に「廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」の趣旨に従い設置する。エアシャワールームは工場棟内各作業場所から事務系への主要な扉に計画すること。

15 見学者への説明用設備 **更新**

液晶又は OLED ディスプレイ等を用いた説明案内システム一式で、見学ルートの各説明場所に計画するものとする。

見学者への説明用設備については、既存設備を更新するもので、具体的な導入設備の仕様は建設事業者の提案によるものとするが、基本的な考え方を添付資料 8 に示す。

16 AED の設置 **更新**

工場棟の適切な箇所に AED（自動体外式除細動器）を 1 台設置すること。

17 その他 **更新** or **改修**

既存施設の 1 階ホールに設置されている説明展示用の工場棟模型については、更新又は改修を行うこと。改修の場合は、リニューアル後の施設内容に合わせて、灰溶融設備やガスタービン設備部分の模型を撤去し、必要箇所の部品交換等も行って再利用すること。

第3章 建築工事仕様

第1節 計画基本事項

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

活用する既存施設の建築物等の整備箇所については、本章で示す性能を確保した計画とすること。また、活用する建築物は既存不適格建築物として取り扱うため、整備の条件は以下のとおりであり、建築基準法による構造規定等の遡及を受けない範囲で行うこと。

- ・利用用途はごみ処理場から変更しない。
- ・容積や床面積の増加はしない。
- ・構造の変更は行わない。
- ・機器荷重変更による危険性が増大しない。
- ・防火、避難関係は変更しない。
- ・居室の面積や位置は変更しない。
- ・屋根と壁は一時的に開口し復旧するが、構造変更せず開口範囲も過半未満とする。

1 計画概要

(1) 工事範囲

本工事範囲は下記工事一式とする。

工場棟の屋根、壁面の一部開口、復旧	一式
工場棟補修	一式
工場棟の補強（必要に応じて）	一式
計量棟補修	一式
構内道路舗装の打ち直し	一式
サイン工事（必要箇所の改修）	一式
駐車場の舗装の打ち直し	一式
危険物倉庫補修	一式
構内排水設備（必要箇所の改修）	一式
門・囲障（必要箇所の改修）	一式
構内照明（必要箇所の改修）	一式
その他必要な工事	一式

(2) 既存施設図面

添付資料2及び18参照

(3) 仮設計画

建設事業者は、工事着工前に仮設計画書を本市に提出し、承諾を得ること。

ア 仮囲い

事業実施区域内に高さ 3mの仮囲いを設置すること。ただし、既存のフェンスや植栽により仮囲いが必ずしも必要ではないと考えられる範囲については、本市の承諾を得た上で、設置しないことも可とする。（余熱利用施設側は全面設置し、それ

以外は既存フェンスや植栽の状況に応じて設置範囲を検討する。)

イ 工事用の電力、電話及び水

正式引渡しまでの工事用電力、電話及び水は建設事業者の負担にて、関係官庁と協議のうえ諸手続をもって手配すること。

ウ 仮設駐車場

仮設駐車場は建設工事用地内に設置するものとするが、それだけでは不足するために建設工事用地外にも設置する場合は、用地等を含めた費用は建設事業者が負担すること。

エ 仮設事務所

市監督員用仮設事務所を建設事業者の負担で設置すること。仮設事務所は建設事業者仮設事務所との合棟でもよい。建設事業者は、監督員用事務所に空調設備、衛生設備等の建築機械設備、電話等の建築電気設備を設けること。

なお既存工場棟の3階や4階の居室エリアを現場事務所として利用することも可とするが、その場合は設備更新等の工事スケジュールによる調整（時期により引越しを行う等）や、電気や水の仮設を行う必要がある。

(ア) 人員 : 監督員5人、施工監理4人

(イ) 建屋内備品 : 本市と協議のうえ、必要な什器備品等を設置すること。

(ウ) その他 : 設置場所は本市と協議すること。

オ 工事用地について

仮設駐車場、仮設事務所、工事用車両待機場所、クレーン等重機設置場所等については、添付資料1を参考に計画すること。

(4) 安全対策

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

工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に場内が汚れて泥等を持出す恐れのある時は、場内で泥を落とす等、周辺の汚損防止対策を講ずること。工事にあたっては、車両等の通行を十分考慮すること。

(5) 仮設工事

ア 工事現場内の安全と第三者進入を防ぐため、事業実施区域内に高さ3mの仮囲いを設置すること。ただし、既存のフェンスや植栽により仮囲いが必ずしも必要ではないと考えられる範囲については、本市の承諾を得た上で、設置しないことも可とする。(余熱利用施設側は全面設置し、それ以外は既存フェンスや植栽の状況に応じて設置範囲を検討する。)

イ 必要に応じてシートゲートを設置すること。

ウ 場内車両通行等に必要箇所敷鉄板を設置すること。

エ 場外退出時、道路の汚染防止のため、必要に応じてタイヤ等洗浄を行う設備を備えること。

オ 工事用ユーティリティ費用については、全て建設事業者の負担とすること。なお、

内容については、以下のとおりである。

(ア) 工事用水

工事用水（上水道）は、建設事業者の負担において、必要量を引き込むものとする。

(イ) 工事用電力

工事用電力は、建設事業者の負担において、仮設電気を引き込むものとする。

(ウ) 交通誘導員

工事車両の通門管理及び関係者以外の立入り禁止等のため、作業時間帯は交通誘導員を着工から工事完了まで配置すること。なお、通用門には交通誘導員の待機室を設けること。

2 施設配置計画

(1) 一般事項

ア 薬品受入場所を新設・変更する場合は、他の車両の動線を妨げないように計画するものとし、本市と協議の上承諾を得ること。

イ 建築意匠については工場棟南側庇の撤去に伴い、本市の『景観法に基づく届出ガイドライン』（千葉市都市局都市部都市計画課都市景観デザイン室）に従い必要な手続きを本市にて行うことから、建設事業者はその手続きに必要な資料提供等に協力すること。

ウ 装置は日常の車両や職員の動線を考慮して合理的に配置するとともに、定期修繕等の際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。

(2) 車両動線計画

ア 車両動線は原則として既存施設（添付資料3）と同様とすること。

3 本整備事業で該当しない工事等

(1) 測量及び地質調査

本整備事業において測量や地質調査が必要な場合は、建設事業者の負担で実施すること。

(2) 土木工事

本整備事業においては、土木工事は発生しない想定であるが、必要な土木工事が発生する場合は、本市へ説明の上、建設事業者の負担で実施すること。また仮設工事に伴って土木に係る作業を行った場合には、現状復旧を行うこと。

なお、土壌汚染対策法第4条に規定される土地の形質変更に伴う届出が必要になる面積は3,000㎡であり、これを超えないように計画すること。

(3) 植栽工事

本整備事業においては、植栽工事は発生しない想定であるが、必要な植栽工事が発生する場合は、本市へ説明の上、建設事業者の負担で実施すること。また仮設工事に伴って植栽に係る作業を行った場合には、現状復旧を行うこと。

なお、既存施設は緑化に関する届出を提出済みであるため、敷地内の緑化率等については既存施設の届出の内容を維持できるように注意すること。

第2節 建築工事

1 全体計画

(1) 工事内容

本工事における、建築工事の内容は次のとおりである。

- ア 既存施設建築物劣化状況調査結果（添付資料 11）に対する処置（クラック及び漏水痕は注入工法を基本とする。なお、漏水の激しいボイラ用ポンプ室等は、必要個所に塗膜防水等を施すこと。）
- イ 機器重量変更に伴う危険性増大回避のための補強等（必要に応じて実施）
- ウ 機器の搬出入のための開口部設置、開口部の工事期間中の養生、搬入後の復旧
- エ 機器の据え付けのために必要な建屋の改造（必要に応じて実施）
- オ 高潮対策
- カ 建築物劣化度診断調査結果（添付資料 14）を踏まえ必要となる追加調査や対策
- キ 躯体ひび割れ補修、中性化対策工事、建屋外壁の補修、塗装
- ク 庇撤去、庇撤去後の意匠計画
- ケ 屋根防水の更新 or 改修（機器の搬出入のために設けた開口部については防水を更新すること。それ以外の範囲は、現況調査の上、必要に応じて改修を行うこと。）
- コ 建具の改修、内装材の張替え
- サ 既存再利用する範囲の仕上げ清掃（管理居室・廊下の床はワックスがけ）
- シ 既存再利用するガラス窓の清掃
- ス その他必要な工事

(2) 設計方針

- ア 活用する建築物は既存不適格建築物として取り扱うため、整備は建築基準法による構造規定等の遡及を受けない範囲で行うこと。
- イ 本件施設は建築物省エネ法（改正）の遡及対象外であるが、建物全体の省エネルギー化に努めること。
- ウ ごみ処理施設の建築計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- エ 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- オ 機器の更新に伴って、据付後の運転重量が変わるエリアについては、活用する既存建築物が、その構造上問題ないかを設計時に確認すること。確認結果に応じて必要な構造物の補強等を行うこと。
- カ 活用する建築物等の補強、機器の配置にあたっては、作業員の日常点検作業の動線、補修、整備作業及び工事所要スペースの確保に留意すること。
- キ 法規・基準・規則は第1章、第12節「1 関係法令等の遵守」を参照すること。

2 建築計画

(1) 工場棟

ア 室内仕上げ

事務室、見学者通路、騒音振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗浄の必要な室等は、必要に応じた最適な仕上げを行うこと。

イ 共通事項

(ア) 本事業で整備対象とする工場棟の鉄部及び金物部分は補修の上、S O P 仕上げとすること。

(イ) 外壁と屋根の結露防止に配慮すること。

(ウ) 本事業で更新する臭気のある室内に出入りするドアは、エアタイト構造とすること。

(エ) 屋外に通じるドア、シャッター及び自動扉は防水仕様又は止水板設置等の対策を講じること。

(オ) 手摺りの高さは階段部で 900mm 以上、その他は 1,100mm 以上とすること。

1)-1 工場部門

(1) 諸室仕様

ア 受入れ・供給設備

(ア) プラットホーム

a 投入扉手前に設置されている車止（高さ 200mm 程度）の改修を行うこと。

b ごみ投入扉付近の柱に設置されている安全帯取付用フックを、必要に応じて改修すること。

c その他補修内容は、第 2 章第 2 節 2-1 を参照のこと。

(イ) プラットホーム監視室

a ITV による監視対象を確認できるようにモニタを更新し、また、中央制御室や運営事業者事務室、市事務室等と内線電話を用いて連絡が取れるように必要な設備を更新すること。

b 運転員の作業環境に配慮し、良好に維持すること。

(ウ) ごみピット

a 既存ピットの内面を洗浄後、壁面の補修を行うこと。

b ピット内面には、貯留目盛を設けること。

c ごみピット内への車両転落防止対策として設置されている転落防止用バーについても、必要な補修を行った上で再利用すること。

d 火災発生時の緊急対応用排煙機能として、電動開閉式ではなく手動開閉式や、部分的に破壊可能な構造を取り入れる等、発生頻度も考慮した上で、過度な費用負担にならない仕様を提案すること。

(エ) ホップステージ

a 既存ステージを洗浄後、壁面等の補修を行うこと。

- b ホッパステージは必要に応じ、水洗を行える計画とすること。
- c バケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとること。

イ 炉室・排ガス処理ヤード

- (ア) 炉室は十分な換気を行うとともに、既存施設と同等に自然採光を取り入れて、作業環境を良好に維持すること。また、給排気口は防音に配慮すること。
- (イ) 主要機器、装置は屋内配置とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保すること。
- (ウ) 炉室等の床・天井には、機器類のメンテナンスに配慮して、必要箇所にマシンハッチを設け、吊フック、電動ホイストを適宜設置すること。

ウ 中央制御室

- (ア) 中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調について十分考慮すること。
- (イ) 床は帯電防止タイルカーペット仕上げとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。
- (ウ) 外線・内線通話ができるように回線を整備すること。

エ クレーン操作室（ごみ・灰）

クレーン操作にあたり、照明・空調について十分考慮すること。

オ 排水処理室、水槽

- (ア) 建物と一体化して造られる水槽類は、臭気、湿気、漏水の対策を講ずること。
- (イ) 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時十分な換気を行える設備を設置すること。
- (ウ) 各種槽類、ピット他点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール、ステンレス製若しくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）、を設けること。
- (エ) 本事業で新規に設けた水槽類については、48 時間水張り試験を行うこと。

カ 送風機室等

誘引通風機、押込送風機、空気圧縮機、その他の騒音発生機械は、防音対策、防振対策を講ずること。

キ 飛灰処理室

コンベヤ等により他の部屋との隔壁部の周囲は密閉すること。

ク 電気関係室

受変電室は、機器の放熱を考慮し、換気に十分留意すること。受変電室、電気室床、配線ピットは、外部から水の侵入がないよう考慮すること。

ケ その他

中央制御室から炉室へ向かう前室にはヘルメット、作業靴、マスク等の保管用の棚等を設け、手洗いやエアシャワーを設置すること。手洗い排水はプラント排水処理設備にて処理すること。

(2) 建築物劣化度診断調査結果による必要な対策

本市が実施した建築物劣化度診断調査結果を踏まえ、さらに必要と考えられる補完的な追加調査や、それらの調査結果に基づく補修等の対策を実施すること。

本市が実施した建築物劣化度診断調査結果（添付資料 14 参照）から、不具合に応じた更新・改修・補修の方法について、参考に以下の表に示す。これらを参考に、コンクリート設計基準強度別に必要な個所については中性化試験や圧縮強度試験等を実施すること。また、鉄筋の腐食が著しく生じている箇所がある場合は、その近傍についても実施すること。それらの調査結果に応じた必要な対策を講じること。

不具合に応じた更新・改修・補修の方法（参考）

建築物部位	不具合	既存仕上	更新・改修・補修の方法
外壁①	塗膜の劣化	コンクリート打放し補修 フッ素樹脂塗装	下地調整の上塗替え フッ素樹脂塗装
外壁②	塗膜の劣化	押出成形セメント版（ECP 板打込み） フッ素樹脂塗装（工場塗 装品）	下地調整の上塗替え フッ素樹脂塗装
外壁③	塗膜の劣化 発錆、腐食	フッ素樹脂塗装鋼板 （外壁、天井、軒天、柱 型等）	下地調整の上塗替え フッ素樹脂塗装
外壁④	塗膜の劣化 発錆、腐食	フッ素樹脂塗装鋼板 （笠木、見切り、幕板 等）	下地調整の上塗替え フッ素樹脂塗装
外壁⑤	塗膜の劣化 剥離	フッ素樹脂塗装鋼板 （笠木、見切り、幕板 等）	下地調整の上塗替え フッ素樹脂塗装
外壁⑥	塗膜の劣化	コンクリート打放し補修 石材調吹付	下地調整の上塗替え 石材調吹付
外壁⑦	発錆	外部用塗装	下地調整の上塗替え 耐候性塗料塗り
外壁⑧	コーキングの劣化	コンクリート打放し補修 ポリサルファイド、変成 シリコン	既存撤去のうえ、コーキング打 替え ポリサルファイド、変成シリコ ン
外壁⑨	塗膜の劣化 発錆、腐食	フッ素樹脂塗装鋼板	外壁劣化部やり替え フッ素樹脂塗装鋼板（金属下地 共）
屋根防水①	経年劣化 浮き、膨れ、破断	ALC板下地及びコンクリー ト金ゴテ下地 塩ビシート防水	アスファルト防水 既存防水層撤去、Asパネル成形 板敷（撤去工法）
屋根防水②	経年劣化 浮き、膨れ	コンクリート金ゴテ下地 塩ビシート防水 （断熱密着工法）	アスファルト防水 既存防水層撤去、断熱仕様 （撤去工法）
屋根防水③	浮き、膨れ、亀裂 植物の生育	コンクリート金ゴテ下地 アスファルト防水 （押えコンクリート）	ウレタン系塗膜防水 （かぶせ工法） 防滑性ビニルシート張
躯体	爆裂、ひび割れ	－	爆裂補修、ひび割れ補修 （外壁下地調査）
内部改修 （不具合箇所）	建具開閉不良 内装仕上の劣化	スチール製建具、床、 壁、天井	スチール製建具の更新 仕上げやり替え
外部庇撤去	塗膜の劣化 発錆、腐食	フッ素樹脂塗装鋼板	既存庇撤去、新設（金属下地） フッ素樹脂塗装鋼板
中性化対策	中性化の進行	コンクリート躯体 GL+4600以上の高層部	再アルカリ化工法

(3) 既存施設からの変更に伴う工場棟補強

本件施設は既存施設からの変更（処理能力の増強や機器配置の変更等）に伴い、危険性が增大しないように必要とする補強工事を行うこと。

(4) 機器搬出入のための開口部設置及び開口部養生と復旧

解体した機械設備等の搬出、新規機械設備等の搬入のために、建築物に必要な開口部を設置すること。設置した開口部は、工事期間中を通じて、風雨等に対する養生について十分に配慮すること。新規機械設備等の搬入完了後には、開口のために撤去した壁材、屋根材等は新品に交換し、開口部をもとの状態に復旧すること。

(5) 機器の据付けのために必要な建屋の改造（必要に応じて実施）

新規機械設備の据付けに当たり、床面、壁面等の撤去又は増設を行う場合は、十分な強度があり危険性の増大がないことを本市に提示の上、承諾を得ること。

(6) 高潮対策

建設用地は、千葉市地震・風水害ハザードマップにおいて、工場棟及び計量棟の計画GL+0.5m以上1m未満（浸水継続時間*12時間未満）【TP+5.1m以上5.6m未満に相当】の区域に指定されている。このため、高潮対策として次の工事を実施すること。

※：水深が0.5m以上になってから最終的に0.5m未満になるまでの想定される時間。

ア 1階の外部に面した扉等の防水化等

工場棟1階、計量棟及び煙突の外部に面した扉、シャッターは水深1mの浸水に耐えられる防水仕様・構造とするか、止水板の設置等を行うこと。漏水等級はWs5以上を原則とするが、本市の承諾を得た場合はこの限りではない。特に重要設備のある特高高压電気室の受電設備は、当該部屋の外部に面したシャッター部分の閉鎖、防水シャッター又は止水板設置とする。また、工場棟及び計量棟の壁面のGLからの高さ1m（TP+5.6m）以下の部分にある開口部は、高所に移設する等の対策を講じること。

(ア) 防水扉

数量	【 】 基
材質	【 】
耐用最大浸水深	【 】 m
漏水等級	Ws 【 】

(イ) 防水シャッター

数量	【 】 基
材質	【 】
耐用最大浸水深	【 】 m
漏水等級	Ws 【 】

(ウ) 止水板

数量	【 】 基
材質	【 】
耐用最大浸水深	【 】 m

漏水等級 Ws 【 】

イ ドライエリア腰壁のかさ上げ

ごみピット西側に設置されているドライエリアの腰壁を最大浸水深さ (TP+5.6m) 以上にかさ上げすること。

(ア) かさ上げ後の腰壁高さ 【 】 m

(7) 工場棟の補修

ア ランプウェイ

(ア) 外壁及び軒天のフッ素樹脂鋼板について、補修方法方針に沿い、必要箇所について補修を行うこと。

(イ) RC 部については建屋診断の結果等に応じて、補修方法方針に従い必要な措置を行うこと。

(ウ) 車両走行路面については必要に応じて補修を行うこと。

イ プラットホーム

(ア) 高圧洗浄を行うこと。

(イ) 床面の亀裂等を補修したうえ、硬化塗装を行うこと。

(ウ) ごみ投入扉前のループコイルを更新すること。

ウ ごみピット

(ア) 高圧洗浄を行うこと。

(イ) 壁面及び底面の損傷部を補修すること。

(ウ) ごみ投入部斜面の鉄板を張り替えること。

エ 灰ピット類

(ア) 高圧洗浄を行うこと。

(イ) 壁面及び底面の損傷部を補修すること

オ コンクリート製水槽類

(ア) 高圧洗浄を行うこと。

(イ) 壁面及び底面の損傷部を補修したうえ、内部流体に適した防食塗装を行うこと。

カ 炉室等

(ア) 床面、柱及び壁面の損傷部を補修したうえ、必要に応じて防塵塗装等を実施すること。

(イ) 必要に応じて吸音材、保温材の施工を行うこと。

キ 工場棟外壁及び屋根の補修

工場棟外壁の補修は以下のとおりとする。

(ア) RC部

補修方法方針に沿い、必要箇所について補修を行うこと。

(イ) 押出成形セメント板部

補修方法方針に沿い、必要箇所について補修すること。

また、アスベスト含有資材を使用している可能性がある (添付資料 15 を参照。) この結果を受けて適切な工法を選ぶこと。

(ウ) 南側庇

南側 GL+17.5m、GL+23.5m、GL+29.5m、GL+36m に設置されている庇を撤去すること。撤去後は風雨に対する仕舞を確実に行うこと。

(エ) 屋根

補修方法方針に沿い、全面の防水工事を実施すること。アルミ笠木を更新すること。

(8) 煙突外筒

ア 外壁については、アスベスト含有資材を使用している可能性がある（添付資料15を参照。）。この結果を受けて適切な工法を選ぶこと。

イ 外壁については現状の塗装の状況を確認した上で、補修方法方針に沿い、補修、中性化対策を行うこと。

ウ 頂部については全面の防水工事をを行うこと。また、アルミ笠木を更新すること。

(9) 計量棟外壁及び屋根

ア 外壁

(ア) 補修方法方針に沿い、建屋診断の結果から必要に応じた措置を行うこと。

(イ) 計量棟屋上のアルミ笠木を、必要に応じて更新すること。

イ 計量台屋根

(ア) 必要箇所の防水工事を実施すること。

(イ) 必要に応じて、天井板（フッ素樹脂鋼板製）を更新すること。

(10) その他必要な工事

その他必要な工事について、本市の指示に従うこと。

1)-2 管理部門平面計画

管理部門居室の配置は、以下の用途変更以外は、原則既存と同じとする。

- ・旧清掃員控室(4F) → 倉庫に用途替える。
- ・旧分析室, 旧ボンベ室(3F) → 倉庫に用途替える。
- ・旧溶融制御室、旧溶融電気室(3F) → 倉庫に用途替える。

なお、倉庫への用途替えに伴い、居室扱いは不要とする。

(1) 諸室仕様

次に示す箇所の建具（トイレブースを含む）交換や、内装材（床、壁、天井）張替えについては、必要に応じて行うこと。ただし設備の更新に伴い、0A床撤去や天井ボード撤去を行う場合は、設備更新後に新たに張り替えること。（0A床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。）建内部仕上げについては、添付資料2を参考とすること。

地階 ホール、階段室、倉庫、建築設備室、通路等

1階 ホール、見学者説明室、便所、階段室、プラント諸室、建築設備室、通路等

2階	階段室、ホール、控室、便所、プラント諸室、建築設備室、通路等
3階	委託職員事務室、倉庫、更衣室、浴室・脱衣室、食堂、仮眠室、中央制御室、洗濯乾燥室、見学者ホール、見学者通路(天井のみ)、資料展示室、電算機室、プラットホーム監視室、便所、階段室、廊下(管理部門通路)、プラント諸室、建築設備室、通路等
4階	事務室 1、事務室 2、大会議室、小会議室、応接室、食堂、湯沸かし室、書庫、休養室、更衣室、浴室・脱衣室、洗濯乾燥室、倉庫、ホール、便所、階段室、廊下(管理部門通路)、プラント諸室、建築設備室等
5階	見学者ホール(天井のみ)、ごみクレーン操作室、廊下、便所、階段室、プラント諸室、建築設備室等
塔屋 1 階	階段室、建築設備室、通路等

トイレ等の壁面タイル仕上げの箇所について更新を行う場合は、できる限りタイル仕上げ以外の仕様を選択すること。また防火区画について更新を行う場合は、必要な仕様を満足すること。なおいずれの箇所も、現況を確認した結果、既存流用可能な場合は流用を可とするが、トイレブースについては、原則、全て更新すること。

なお各諸室に設置する什器備品類については、運営事業者において、運営開始時期までに準備するものとする。ただし、机、椅子、棚等の再使用可能なものは残置しているので、設計・建設期間中を通じて適切に保管すること。再使用可能な残置品は「要求水準書 運営・維持管理業務編」の「添付資料 3 管理部門居室用什器備品 再利用品一覧表」を参照のこと。各諸室は、以下の仕様とすること。

ア 5階

(ア) ごみクレーン操作室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員がごみクレーン操作を行う室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように、既存の回線を改修する。

イ 4階

(ア) 事務室 1

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の執務室として、また、委託業者の自己搬入者受付室として利用する。
諸室仕様	・ 事務室 1 は1室を2分割し、本市職員執務室と、委託業者の自己搬入受付室として使用する。 ・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ OA 床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。 ・ 外線・内線通話ができるように、既存の回線を改修する。 ・ 既存の来場者用玄関インターホン回線を改修する。

(イ) 事務室 2

設置室数	1室
------	----

用途	・ 本市職員の会議等に利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように、既存の回線を改修する。

(ウ) 大会議室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の会議等に利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。
備考	・ ブラインドを更新すること。

(エ) 小会議室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の会議等に利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修すること。
備考	・ ブラインドを更新すること。

(オ) 応接室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員が来客対応行う室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修すること。

(カ) 食堂

設置室数	1室
用途	・ 本市職員が食事をするために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修すること。

(キ) 湯沸かし室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員が給湯等に利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

(ク) 和室

設置室数	1室
用途	・ 休憩等に用いる。また(津波避難ビルとして使用時等に)避難者救護用にも使用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(畳、壁紙、障子、ふすま、天井)は、更新すること。

(ケ) 倉庫(旧清掃員控室)

設置室数	1室
用途	・ 既存の清掃員控室を、倉庫として使用する。
諸室仕様	・ 内装を改修し、倉庫として利用できるようにする。
備考	・ ラックを必要数設置すること。

(コ) 休養室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員が休息するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

(サ) 男子更衣室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の更衣室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

(シ) 男子浴室・脱衣室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員が脱衣及び風呂利用する。
諸室仕様	・ 脱衣室の内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 浴室の内装は既存を清掃して再利用すること。
備考	・ 浴室の水栓やシャワーは更新する。

(ス) 女子更衣室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の更衣室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げの更新は不要。建具の塗り替えは実施すること。

(セ) 洗濯乾燥室

設置室数	1室
用途	・ 本市職員の更衣を洗濯するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 排水は排水処理設備に排水する。

(ソ) 倉庫A、倉庫B

設置室数	各1室(合計2室)
用途	・ 本市所有の備品を保管するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

(タ) 倉庫C、倉庫D

設置室数	各1室(合計2室)
用途	・ 本市所有の備品を保管するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げの更新は不要。建具の塗り替えは実施すること。

(チ) 書庫

設置室数	1室
用途	・ 本市所有の図書を保管するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げの更新は不要。建具の塗り替えは実施すること。

ウ 3階

(ア) 委託職員事務室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が執務を行う室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ OA床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。

(イ) 倉庫(旧分析室, 旧ボンベ室)

設置室数	1室
用途	・ 既存の分析室を、図書類等を保管するための倉庫として使用する。
諸室仕様	・ 内装は改修し、倉庫として利用できるようにする。
備考	・ ラックを必要数設置すること。

(ウ) 男子更衣室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員の更衣室として利用する。

諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。
------	-------------------------------

(エ) 男子浴室・脱衣室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が脱衣及び風呂利用する。
諸室仕様	・ 脱衣室の内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 浴室の内装は既存を清掃して再利用すること。
備考	・ 浴室の水栓やシャワーは更新する。

(オ) 女子更衣室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員の更衣室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

(カ) 女子浴室・脱衣室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が脱衣及び風呂利用する。
諸室仕様	・ 脱衣室の内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 浴室の内装は既存を清掃して再利用すること。
備考	・ 浴室の水栓やシャワーは更新する。

(キ) 委託職員食堂

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が食事をするために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。

(ク) 仮眠室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が仮眠するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。

(ケ) 中央制御室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が運転管理のために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ OA 床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。

(コ) 倉庫（旧溶融制御室、旧溶融電気室）

設置室数	各 1 室(合計2室)
用途	・ 既存の溶融制御室及び溶融電気室を、図書類等を保管するための倉庫として使用する。
諸室仕様	・ 内装は改修し、倉庫として利用できるようにする。 ・ OA 床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。 ・ 室内が見えないように、見学者窓部分にブラインドを設置する。
備考	・ ラックを必要数設置すること。

(サ) 洗濯乾燥室

設置室数	1室
用途	・ 運転職員の更衣を洗濯するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 排水は排水処理設備に排水する。

(シ) 倉庫3-1、倉庫3-2

設置室数	各 1 室(合計2室)
用途	・ 運転職員が備品を保管するために利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。

エ 中 3 階

(ア) 灰クレーン操作室（旧スラグクレーン操作室）

設置室数	1室
用途	・ 運転職員が灰クレーン操作を行う室として利用する。
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ OA 床は床組みを既存利用とし、仕上げのみ貼り替えとする。

オ 1 階

(ア) 見学者説明室

設置室数	1 室	
諸室仕様	・ 内装仕上げ(床、腰壁より上部の壁、天井、建具塗装)は、更新すること。 ・ 腰壁及び前面壁は再利用可とする（更新は不要）。 ・ 講習、説明に必要な映像、音響機材等を更新すること。 ・ スクリーンで、中央制御室モニタ盤で監視している各プロセスデータや ITV カメラの情報等について、視認可能な機能を更新すること。 ・ 音響スピーカーは、音響を考慮した適正な数量・配置とする。 ・ 放送設備は無線式とする。 ・ 内線通話ができるように既存の回線を改修する。 ・ 演台で音響、照明、カーテン等の操作を行えるようにする。	
備考	スクリーン	・ 既存スクリーン（電動収納可能な 200 インチ）を補修する。
	自動暗幕カーテン	・ 既存（電動式）を改修する。
	演台	・ 既存を更新すること。
	音響機器	
	ビデオプロジェクター	

(イ) 来場者用玄関

設置室数	1箇所
仕様	・ 内装仕上げの更新は不要。必要な補修を行うこと。 ・ 来場者に対応するため、玄関棟 1 階エントランスのインターホン設備を改修する。 ・ 玄関は自動ドアを更新する。

(ウ) 職員用通用口

設置数	1箇所
仕様	・ 内装仕上げの更新は不要。

(エ) 工員控室

設置室数	1室
仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井)は、更新すること。

(オ) 焼却灰等搬出場控室（旧スラグ等搬出場控室）

設置室数	1室
仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井)は、更新すること。

(カ) 計量棟 1 計量室

設置室数	1室
仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井)は、更新すること。 ・ 屋内は上靴で使用するものとする。

(キ) 計量棟 2 計量室

設置室数	1室
仕様	・ 内装仕上げ(床、壁、天井)は、更新すること。 ・ 屋内は上靴で使用するものとする。

(2) 見学・学習機能

- ア 見学者対策として、既設見学者用設備を参考にして、既存施設と同等以上に見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる設備を導入すること。また、身障者の見学についても考慮すること。
- イ 明るく楽しい雰囲気とすることに配慮し、最先端の AV 機器を取り入れる等により、見学者が楽しく、正しく、学べるシステムを構築すること。
- ウ 魅力的な見学ルートとなるよう見やすさ、見せ方に配慮し、見学者の学習意欲を引き出すように十分配慮した計画とすること。
- エ 見学ルートの窓は、既存の窓を清掃して、快適で安全な見学ができるよう配慮すること。
- オ 見学者動線及び見学者の利用する諸室に設置されている空調設備については、機器を更新、配管・配線等を改修とすること。
- カ 見学者動線は既存施設の動線を基本とする（添付資料 8 参照）。

3 構造計画

(1) 基本方針

- ア 活用する建築物は竣工後も上部・下部構造ともに既存施設と同様に十分な強度を維持すること。
- イ 振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。
- ウ 地震対策について、既存施設の工場棟の耐震化割り増し係数は 1.25 として設計されている。改修後の耐震安全性も建設当時と同程度とすること。
- エ SUS 製内筒煙突の地震力は全て外筒で処理すること。
- オ 既存施設の外筒はコンクリート躯体について中性化対策等必要な補修を行い、十分な強度を維持すること。
- カ 機器の更新に伴って、据付後の運転重量が変わるエリアについては、活用する既存建築物が、その構造上問題ないかを設計時に確認すること。確認結果に応じて必要な構造物の補強等を行うこと。特に、運転重量増加が見込まれるボイラ設置エリアは十分に確認を行うこと。

(2) 躯体構造

ア 集じん器等重量の大きな機器やクレーンの支持架構は、振動に対して十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とすること。

イ クレーン架構は、クレーン急制動時の短期的荷重についても検討すること。

ウ 架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。

エ プラントの交換部品重量が 100kg を超える機器の上部には、必要に応じて吊りフック、ホイスト及びホイストレールを設置するため、これに配慮した構造とすること。

(3) 一般構造

ア 屋根

(ア) 開口復旧する屋根は既存施設と同程度の強度を保ちつつ軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、ごみピット室の屋根は復旧後も既存施設と同程度の気密性を確保し、臭気が漏れないようにすること。

(イ) 炉室の屋根は、開口部復旧後も既存施設と同程度の採光を確保し、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性に配慮すること。

(ウ) 屋根は開口部復旧後も風圧や機器荷重に対し既存施設と同程度の強度を有するものとする。夏季に内部が高温になりすぎないように遮熱性能に配慮すること。

(エ) エキスパンションジョイント部は、現況を確認した上で、必要に応じて交換を行うこと。その場合、漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とすること。

イ 外壁

(ア) 外壁は既存施設と同等以上の遮音性能を保持すること。

(イ) プラットホーム、ごみピット室の外壁は既存施設と同程度の気密性を確保し臭気が漏れないようにすること。

(ウ) 蒸気復水器置場、熔融炉冷却塔置場、機器冷却水冷却塔置場に面する外壁の吸音パネルは全面更新すること。

ウ 床

(ア) 機械室の床は既存施設と同様に、清掃・水洗等を考慮した構造を保持すること。

(イ) 重量の大きな機器や振動を発生する設備は、荷重変更により危険性が增大しないように、配置場所等を計画すること。

(ウ) 中央制御室、受変電室等、電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等の配線を考慮した構造とすること。

エ 内壁

(ア) 各室の区画壁は、既存施設の要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとする。

(イ) 不燃材料、防音材料等は、それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等他の機能も考慮して選定すること。

オ 建具

(ア) 外部に面する建具は、台風時の風圧や降雨に耐えられる耐久性・気密性を確保すること。1階の扉、シャッターは水深 1m の浸水に耐えられる構造とし、漏水等級は Ws5 以上を原則とする。

(イ) ガラスは、管理上、機能上、意匠上等の条件を考慮して選定すること。また、見学者等、人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突等を考慮して選定し、外部への転落防止対策を講じること。

(ウ) 建具（扉）については、既設を改修して再利用すること。

(エ) 建具（窓）については、断熱強化する特殊な箇所を除きアルミ製とすること。
また、原則としてガラス窓は内外側とも清掃可能なものとする。

(オ) 夜間の照明への昆虫類の誘引防止のため、開口部にブラインド等設置し、日没後の室内照明の光の漏えいを防止すること。

(カ) 建具（扉）は、必要に応じ、室名札等の室名表示を行うこと。

カ 歩廊、階段及び手摺等

原則として、既存の更新、改修又は補修を行うこと。

キ 防水

原則として、既存の更新、改修又は補修を行うこと。

(4) サイン

ア 原則として、既存設備について、更新、改修又は補修を行うこと。

イ 建物内については、「千葉県福祉のまちづくり条例」「千葉県福祉のまちづくり条例施設整備マニュアル」に留意すること。

ウ 主要な専用室については室名札を設ける。

エ 誘導・位置・案内・規制の4種のサイン類を動線に沿って適所に配置する。

(ア) 誘導サイン類：施設等の方向を指示するのに必要なサイン

(イ) 位置サイン類：施設等の位置を告知するのに必要なサイン

(ウ) 案内サイン類：利用条件や位置関係等を案内するのに必要なサイン

(エ) 規制サイン類：利用者の行動を規制するのに必要なサイン

オ 安全帯を使用するエリアについては、その箇所が明確に分かりやすいように、床面にそのエリアの範囲を示すこと。

第3節 外構工事

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

1 全体計画

(1) 構内道路及び駐車場

ア 構内道路は既存施設の構内道路を基本とし、構内道路、駐車場のアスファルト表層を改修すること。

イ 構内道路は、竣工後も 10t 車が無理なく曲がれる幅員を確保すること。

ウ 歩道、車両乗り入れ部については、「歩行空間整備マニュアル」に基づき適切に設置すること。

エ 本件施設の外構工事において、溶融スラグを可能な限り利用すること。

(2) 構内排水設備

原則として既存設備を利用するものとする。なお清掃を行った上で、必要に応じて補修を行うこと。

(3) 防火水槽

既存の水槽を活用するものとし、必要な補修を行うこと。

(4) 門・囲障工事

門柱、門扉、フェンスは既存施設を活用することとし、必要な補修を行うこと。また、工事により損傷した箇所、工事のために一時的撤去した箇所等は、現状復旧すること。

(5) 構内照明工事

ア 既存の更新や改修を行って、夜間の必要な照度を確保すること。

イ 構内照明は、ポール型照明を基本とし、自動点灯（自動点滅器、タイマー併用）及び中央制御室による手動操作とする。

ウ 照明の設置に際しては、周辺への光害や夜間活動する鳥類の保全に配慮し、過剰な構内照明の設置を避け、照射しないよう遮光対策等に配慮した計画とすること。

エ 更新する場合は LED 照明を採用すること。

オ 工場棟の海側（一般車出入口、玄関、駐車場周辺）については、自然エネルギー（風力、太陽光）を活用した構内照明を採用すること。

カ 常夜灯回路とその他の回路に分けて設け、個別操作ができるよう配慮すること。

キ 昆虫の誘引効果の低い波長や仕様とすること。

2 外構計画

(1) 構内道路工事

既設構内道路の舗装の打ち直しを実施する。表層のみの更新とし、下層路盤の掘削は行わないこと。

ア 構造	アスファルト舗装
イ 舗装面積	アスファルト舗装【 】m ²
ウ 舗装仕様	
エ 舗装厚	アスファルト部 【 】cm
オ 路盤厚	アスファルト部 【 】cm

(2) 駐車場

既設駐車場の舗装の打ち直しを実施する。表層のみの更新とし、下層路盤の掘削は行わないこと。

ア 構造	アスファルト舗装
イ 計画台数	
ウ 普通車	[100]台程度 職員用 67 台程度 来客用 33 台程度
エ 大型バス	[3]台
オ 舗装面積	[]m ²
カ 舗装仕様	
(ア) 舗装厚	【 】cm
(イ) 路盤厚	【 】cm

(3) 構内排水設備工事

ア 排水溝 既存施設を活用することとし、工事により損傷した箇所は現状復旧すること。

イ 排水管 既存施設を活用することとし、清掃を行った上で勾配等の機能検査を実施し、必要に応じて補修を行うこと。

(4) サイン工事

建物の配置や受付場所等を示す案内板、白線、道路標識、カーブミラー、駐車区画線等について既設を更新すること。また、動線等について既存施設から変更がある場合は、必要箇所への追加等を適切に行うこと。

(5) 雨水流出抑制施設

既存施設に設置されている雨水流出抑制施設については、地下水槽は内面を洗浄後必要に応じて壁面等の補修を行い、ポンプや水位検知機器や制御機器は、更新又は改修を行うこと。

なお本整備事業では、既存不適格建築物として取り扱うこととし建築行為に該当しないことから、雨水流出抑制指導基準等の対象外となるため、既存水槽の容量変更は必要ない。

第4節 建築機械設備工事

各室の建築機械設備工事は添付資料 16 を参考に計画し、提出すること。建築機械設備計画においては、省エネルギー化、自然エネルギーの活用等環境負荷低減に配慮した計画とし、また、設備機器の清掃、点検、更新等の容易な、メンテナンス性に優れた計画とすること。

高潮対策として、屋外に設置する空調室外機を最大浸水深（TP+5.6m）以上の架台上に設置する等の対策を講じること。また、建築設備の耐震安全性は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年制定）国土交通省」による甲類に適合させること。

1 空気調和設備工事 **更新・改修**

本設備は原則として、既存設備の機器については更新し、その他に付帯する配管や配線は既存設備を改修するものとする。

（1）温湿度条件は次表に示すとおりとする。

区 分	外 気		室 内	
	乾球温度※ ¹ (℃)	相対湿度※ ² (%)	乾球温度 (℃)	相対湿度 (%)
夏 季	36.4	77	[26]	—
冬 季	-1.4	52	[22]	—

※1：2014～2023 年の最高気温、最低気温の平均値

※2：2014～2023 年の平均値（夏季：6～8 月、冬期：1、2、12 月）

（2）時間帯

ア 8 時間ゾーン 室名【 】

イ 24 時間ゾーン 室名【 】

（3）熱源

熱源は冷暖房ともに電気式とする。

（4）空気調和設備

冷暖房対象室は建築設備リストを提出し、各形式の冷暖房負荷を記載すること。

2 換気設備工事 **更新・改修**

（1）本設備は原則として、既存設備の機器については更新し、その他に付帯する配管や配線は既存設備を改修するものとする。また本設備は必要な諸室を対象とし、添付資料 16 を参考に提出すること。

（2）局所換気と全体換気のバランスを考慮し、良好な作業環境を保つよう計画すること。

3 給排水衛生設備工事 **更新・改修**

（1）本設備は原則として、既存設備の機器については更新し、その他に付帯する配管や配線は既存設備を改修するものとする。また本設備は必要な諸室を対象とし、添付資料 16 を参考に提出すること。男女別及び多目的トイレは既存施設と同じ場所に設置すること。

(2) 給水設備工事

給水量は以下の条件から計算すること。

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ア 運転職員 | 【 】 L/人・日 (提案人数) |
| イ 事務職員 | 【 】 L/人・日 (10 人) |
| ウ 見学者 | 【 】 L/人・日 (135 人) |
| エ プラント給水 | |
| ① プラットホーム散水量 | 【 】 L/ m ² ・日 |
| ② 洗車水量 | 【 】 L/台・日 |

(3) 衛生器具設備工事

洋式便所は JIS A 5207 洗浄水量区分Ⅱ型以上の性能を有するものとし、温水洗浄便座、多目的トイレ及び小便器はセンサー付きとすること。多目的トイレについては、最低 1 か所以上オストメイト対応設備を設けた便房を設置すること。便器数は原則既存と同数とするが、変更する場合は算定根拠を記載すること。なお、洗面設備は補修を基本とすること。

4 消火設備工事 **更新・改修**

本設備は、消防法規、条例等を遵守し、実施設計に際しては所管の千葉市消防局と協議のうえ、既存設備の更新や改修を行うこと。

なお消火ガスボンベ室に設置されている窒素ガスボンベ (309 本) については、令和 3 年度に全更新しているので、耐用年数等を確認の上、再利用することも可とする。また所管の千葉市消防局との協議により、窒素ガス容器に代わる大型消火器等への更新が可能であれば、それも可とする。

5 給湯設備工事 **更新・改修**

本設備は原則として、既存設備の機器については更新し、その他に付帯する配管や配線は既存設備を改修するものとする。対象箇所は建築設備リストを提出すること。給湯水栓は混合水栓 (節湯水栓) とすること。

6 ガス設備工事 **改修**

プラントで使用する都市ガス (中圧 A) は引き込み済みである。敷地内の取り合い点以降から、必要な改修を行うこと。

7 エレベータ設備工事

※以下、各エレベータについては**更新**と表記しているが、かご・制御機器・巻き上げ機等は更新して、建築物に付帯する幕板は、原則既設を再利用することとする。

7-1 来場者用エレベータ (東側) **更新**

特に身障者の昇降が容易に行えるように計画すること。

- | | |
|----------|---------------------------------|
| (1) 形 式 | [車椅子兼用エレベータ] |
| (2) 数 量 | [1]基 |
| (3) 積載重量 | [1,600kg (24人用)] |
| (4) 停止階 | [1～5]階 |
| (5) 運転方式 | [インバータ全自動] |
| (6) 警報表示 | [中央制御室] |
| (7) その他 | 火災、停電、地震感知による管制運転装置を設置
すること。 |

7-2 人荷用エレベータ (西側) **更 新**

- | | |
|----------|---------------------------------|
| (1) 形 式 | 【 】 |
| (2) 数 量 | [1]基 |
| (3) 積載重量 | [1,750kg (26人用)] |
| (4) 停止階 | [地下1～5]階 |
| (5) 運転方式 | [インバータ全自動] |
| (6) 警報表示 | [中央制御室] |
| (7) その他 | 火災、停電、地震感知による管制運転装置を設置
すること。 |

7-3 煙突メンテナンス用エレベータ **更 新**

- | | |
|----------|--|
| (1) 形 式 | 【 】 |
| (2) 数 量 | [1]基 |
| (3) 積載重量 | [240]kg (3人用) |
| (4) 停止階 | [GL+200、6,700、29,700、38,700、52,700、
69,700、86,700、89,700] |
| (5) 運転方式 | 【 】 |
| (6) その他 | 各種法令に、最低限則った仕様とすること。 |

8 配管工事

給水給湯、排水、ガス等の配管材質は下記によること。

種 別	区 分	材 料 名	略 号	規 格
給水管	屋内埋設	内外面ライニング鋼管	SGP-VD	WSP-034
給水管	屋内一般	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 水道用(耐衝撃性)硬質塩化ビニル管	SGP-VB HIVP	JWWA-K-116 JIS-K-6742
給水管	屋外	内外面ライニング鋼管 水道用(耐衝撃性)硬質塩化ビニル管 水道配水用ポリエチレン管(50A以上) 水道用ポリエチレン二層管(40A以下)	SGP-VD HIVP	WSP-034 JIS-K-6742 JWWA-K-144 JIS-K-6762
給湯管 (一般)	埋設 その他	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管 耐熱塩化ビニル管 ステンレス鋼管	SGP-HVA HTVP SUS	JWWA-K-140
汚水管	1階便所	硬質ポリ塩化ビニル管 排水用塩化ビニルライニング鋼管 排水用ハantalホキシ塗装鋼管	VP	JIS-K-6741 WSP042 WSP032
汚水管	2階以上の 便所	排水用塩化ビニルライニング鋼管 排水用ハantalホキシ塗装鋼管		WSP042 WSP032
雑排水管 及び通気 管		硬質ポリ塩化ビニル管 耐火二層管	VP	JIS-K-6741
屋外排水		硬質ポリ塩化ビニル管 コンクリート管	VP	JIS-K-6741 JIS-A-5372
消火管	地中埋設	外面ライニング鋼管	SGP-VS	WSP041
消火管	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管	SGP	JIS-G-3452

第5節 建築電気設備工事

本設備はプラント低圧主幹盤から2次側以降の各建築電気設備工事とし、既存設備の更新や改修を行う。各室の建築電気設備工事は添付資料16を参考に計画し、提出すること。建築電気設備計画においては、省エネルギー化、自然エネルギーの活用等環境負荷低減に配慮した計画とし、また、設備機器の清掃、点検、更新等の容易なメンテナンス性に優れた計画とすること。なお、高潮対策として、屋外に設置する空調室外機用のプルボックスや雨水調整槽のポンプ制御盤を最大浸水深（TP+5.6m）以上の位置に設置する等の対策を講じること。また、建築電気設備の耐震安全性は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年制定）国土交通省」による甲類に適合させること。

1 動力設備工事 **改修**

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

2 照明コンセント設備工事 **改修**

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

- (1) 非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して改修すること。
- (2) 各室の照度は、JIS照度基準に準じたもので、諸室の用途に応じ十分なものとし、機器の運転管理上特に必要な箇所には局部照明装置を設けること。
- (3) 照明器具は、用途及び周囲条件により、防湿、防雨、防じんタイプを使用すること。また、可能な限りLED照明を採用する等、地球温暖化防止に配慮すること。なお、破損の危険性がある場所は、ガード付きとすること。
- (4) ごみピット・プラットホーム・炉室等の高天井付器具については、LED照明とすること。
- (5) 外灯はポール型照明とし、自動点灯（自動点滅器、タイマー併用）及び中央制御室による手動操作とする。
- (6) コンセントは維持管理性を考慮した個数とし、用途及び使用条件に応じて防雨、防爆、防湿型とすること。また、床洗浄を行う部屋については床上70cmに取り付けること。

2 その他工事

(1) 自動火災報知器設備工事 **改修**

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ア 受信盤 | 【 】型【 】級【 】面 |
| イ 感知器 | 種類【 】，形式【 】 |
| ウ 配線及び機器取付工事 | [一式]（消防法に基づき施工） |

(2) 電話設備工事 **更新**

- ア 工場棟、計量棟の必要箇所に電話を更新し、内線通話を行えるものとする。

ただし、市事務室、運転職員事務室、中央制御室及び計量棟は外線通話が行えるものとする。

イ 光通信及び構内 LAN ケーブルの設置に係る配管配線工事を行うこと。

ウ 運転職員用の回線は市職員用とは別途回線とし、市職員と内線通話ができる回線を整備すること。

(ア) 自動交換機 型 式 [電子交換式]

局 線 【 】 内線 【 】

(イ) 電話機 型 式 [電子ボタン電話] 【 】 台

工場棟の電話器は居室以外は防じんケース入りとする。

(ウ) 電話機 (携帯端末) 型 式 【 】 【 】 台

一人一台携帯端末を整備し、建物内及び敷地内で死角が発生しないようアンテナを設置すること。

(エ) ファクシミリ 【 】 基

(オ) 設置位置 建築設備リストを提出すること。

(カ) 配管配線工事 [一式]

(キ) 機能

必要な箇所から、局線への受発信、内線の個別・一斉呼出、内線の相互通話、外線の転送が各プッシュホンや携帯端末からできるものとする。

(3) 拡声放送設備工事 **更 新**

ア 増幅器型式 【 】 W 【 】 台

AM, FMラジオチューナ内蔵型、一般放送、非常放送 (消防法上必要な場合) 兼用

イ スピーカ 【 】 個

トランペット、天井埋込、壁掛け型

ウ マイクロホン 【 】 型 【 】 個

事務室、中央制御室等に設置

エ 設置位置 建築設備リストを提出すること。

(4) インターホン設備 **更 新**

ア 型式 [相互通話式]

イ 設置位置 [来場者用玄関、職員用通用口]

ウ 接続先 来場者用玄関は4階の事務室 (ごみ自己搬入受付室) に、職員用通用口は中央制御室に接続する仕様とする。

(5) テレビ共聴設備工事 **更 新**

ア アンテナ (必要に応じて) 【 】

イ 設置箇所 【 】 箇所 (建築設備リストを提出すること)

(6) 時計設備工事 **更 新**

ア 式 【 】

イ 置場所 建築設備リストを提出すること。

(7) 避雷設備 **更新**

- ア 設置基準 建築基準法により高さ20mを超える建築物を保護すること。
- イ 仕様 JIS A 4201避雷針基準によること。
- ウ 数量 [一式]

(8) 防犯警備設備工事 **更新**

施設全体を警備するため、防犯上の警備設備の設置が可能なよう電気配管工事を行い、警備会社による防犯設備を設置すること。なお、詳細について本市と協議すること。

(9) 防犯カメラ設備工事 **更新**

建物のエントランス部分等、防犯安全性及び運営上必要な箇所に防犯カメラ及びモニタを適宜配置すること。

(10) EV車用充電設備工事 **新設**

- ア EV車用充電設備を設置すること。設置位置は屋外とし、搬出入車両の動線に支障が生じず、利用者が安全に利用できる場所とすること。また、架台上に設置して必要高さを確保する等の高潮対策について検討すること。本設備は、災害時に各避難所へ電気自動車により電気を運ぶ目的があることから、高潮等の発災時にも運転できるようにすること。
- イ 内線通話ができるように近傍に回線を整備すること。
- ウ 設置数 [1]台分
- エ 設置場所 【 】
- オ 形式 【 】
- カ 容量 [50kW] 以上
- キ その他 自動料金徴収システムを付帯すること。
充電電力量が事務室で（遠隔で）確認可能とすること。

(11) 太陽光発電設備 **新設**

- ア 本装置は、再生可能エネルギーの普及啓発の一環として設置する。
- イ 設置場所は事業者提案とするが、見学者ルートから確認可能な場所とすること。
(5階見学者ホール2の東側バルコニー等、ガラス窓から見える場所とすること。)
- ウ 形式や容量等は事業者提案とする。

(12) 雨水排出抑制施設の排水ポンプ制御盤の移設 **更新**

設備（制御盤）の更新を行う際に、設置場所を従来よりも東側（GL＝TP+4.6mのエリア）へ移動するとともに、設置架台等を設けることにより、高潮対策を考慮すること。

(13) その他

必要に応じて予備配管を設けること。

第4章 解体工事

第1節 解体工事概要

建設事業者は本工事の施工にあたっては、労働安全衛生法、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について（平成13年4月25日基発第401の2、厚生労働省）の別添（廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱（平成26年1月10日基発0110第1号、以下「ばく露防止対策要綱」という。））、石綿障害予防規則、石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル、石綿含有廃棄物等処理マニュアル等に基づいて実施するとともに、大気汚染防止法第18条の15に基づく調査、報告等を行うものとする。また、解体における発生材は廃棄物処理法及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（以下「建設リサイクル法」という。）により、適切に資源化を図るものとする。

1 解体工事計画

本工事は、再利用する既存施設の建築物や工作物や一部の設備を除く、すべての設備等を更新・改修・補修・新設するために必要となる解体や撤去を行うものである。

（1）解体施設概要

ア 規模	焼却施設：435 t／24h （145 t／24h×3 炉） ガスタービン（2 基）コンバインドシステム 灰溶融施設：36t/24h （2 炉交互運転）
イ 形式	焼却施設：全連続燃焼式焼却炉ストーカ式 灰溶融施設：プラズマ溶融式
ウ 竣工年月	平成14年12月
エ 敷地面積	32,852.28m ²

（2）解体対象設備

解体対象設備は以下のとおりである。既存施設の各設備機器仕様を添付資料12に、各階機器配置を添付資料18にそれぞれ示すので、参考とすること。また、既存の消防設備の詳細については、添付資料13を参照のこと。

なお建築設備（下表の（9）、（15）、（16）等）については、機器の更新は行うが、配管や配線（電線管）については改修（不良箇所について修理や交換を行う）とするため、全てが解体撤去の対象とはならない。

(1)	受入供給設備
(2)	燃焼設備
(3)	燃焼ガス冷却設備
(4)	排ガス処理設備
(5)	余熱利用設備
(6)	ガスタービン設備

(7)	通風設備
(8)	灰出し設備
(9)	給排水設備
(10)	排水処理設備
(11)	電気設備
(12)	計装制御設備
(13)	灰溶融設備
(14)	雑設備
(15)	建築機械設備
(16)	建築電気設備

※排水処理設備の各水槽は、工場閉鎖業務において汚水処理及び簡易清掃を行っているが、槽内に残置されている樹脂製品は解体撤去時に併せて処分すること。

※砂ろ過器のろ過砂、活性炭塔(排水用、脱臭用)の活性炭、キレート吸着塔の吸着材、純水装置のイオン交換樹脂等といった各塔槽類の充填物は、各機器内に充填（残置）されたままとなっているので、機器の解体撤去時に合わせて処分すること。

※助剤サイロの助剤、活性炭サイロの活性炭、ろ過式集じん器のろ布は、工場閉鎖業務において廃棄処分済みである。また、ストーカ（火格子部分）の手が届く範囲のエアブローによる灰払い落としや、減温塔内部の手が届く範囲の清掃も実施済みである。灰類コンベヤは、通常運転にてコンベヤ上の灰を排出した状態としてある。これら以外の付着物や残渣は処分すること。

※機器及び装置内部の油脂類（内部保有量が 10 リットル以上程度のもの）、灯油タンク、絶縁油等は処分済みである。これら以外の油脂類は処分すること。

（３）備品類の撤去

添付資料 21 に示す市の登録備品類（什器、計測器、分析器具、工具、保護具等）について、撤去処分を行うこと。

（４）その他

その他撤去物（機械基礎(必要に応じて)、機器部品、鋼材、鋼管、工具、ラック、机等） 1 式 **(添付資料 22 を参照のこと。)**

※灰溶融設備エリアについては、各機器用機械基礎、配管支持材、架台基礎等について、全て撤去すること。

第2節 解体工事

1 汚染物の事前調査

(1) 汚染物の事前調査

建設事業者は作業環境調査及び除染確認のためのダイオキシン類測定として、各管理区域内における作業環境測定を実施すること。

本市が実施した付着物及び残留物のダイオキシン類濃度測定結果を下記に示す。建設事業者は必要に応じて追加調査を実施すること。なお、後述のとおり、作業環境調査及び除染確認のためのダイオキシン類測定として、各管理区域内における作業環境測定を実施すること。

付着物及び残留物のダイオキシン類濃度の測定結果（本市実施）

	採取位置	試料名	採取箇所下地	分析検体数	分析結果
1号炉	炉内	耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.0048
	ボイラ水管	付着物	鉄	1	0.00024
	エコノマイザ	付着物	鉄	1	2.9
	減温塔	壁面付着物	鉄	1	1.6
	ろ過式集じん器	底部堆積物	鉄	1	1.8
		壁面付着物	鉄	1	6.1
	中間ファン	内部付着物	鉄	1	0.51
	ガス再加熱器	内部付着物	鉄	1	0.035
	脱硝反応塔	内部付着物	鉄	1	0.057
	ガス洗浄塔	壁面付着物	鉄	1	0.59
	誘引通風機	内部付着物	鉄	1	0.0029
	煙道	内部付着物	鉄	1	0.16
	煙突（内筒）	下部付着物	SUS	1	0.37
2号炉	炉内	耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.012
	ボイラ水管	付着物	鉄	1	0.024
	エコノマイザ	付着物	鉄	1	1.7
	減温塔	壁面付着物	鉄	1	0.38
	ろ過式集じん器	底部堆積物	鉄	1	2.8
		壁面付着物	鉄	1	7.2
	中間ファン	内部付着物	鉄	1	3.3
	ガス再加熱器	内部付着物	鉄	1	0.049
	脱硝反応塔	内部付着物	鉄	1	0.046
	ガス洗浄塔	壁面付着物	鉄	1	0.065
	誘引通風機	内部付着物	鉄	1	0.0076
	煙道	内部付着物	鉄	1	0.0083
	煙突（内筒）	下部付着物	SUS	1	0.032
3号炉	炉内	耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.086
	ボイラ水管	付着物	鉄	1	0.0073
	エコノマイザ	付着物	鉄	1	2.0
	減温塔	壁面付着物	鉄	1	0.17
	ろ過式集じん器	底部堆積物	鉄	1	1.2
		壁面付着物	鉄	1	2.2
	中間ファン	内部付着物	鉄	1	18
	ガス再加熱器	内部付着物	鉄	1	0.047
	脱硝反応塔	内部付着物	鉄	1	0.060
	ガス洗浄塔	壁面付着物	鉄	1	0.038
	誘引通風機	内部付着物	鉄	1	0.052
	煙道	内部付着物	鉄	1	0.12
	煙突（内筒）	下部付着物	SUS	1	0.016
灰出し設備	主灰出しコンベヤ	内部付着物	鉄	1	0.083
	ボイラ下ダストコンベヤ	内部付着物	鉄	1	0.83
	No.1ダスト集合コンベヤ	内部付着物	鉄	1	2.8
排水処理設備	洗煙排水原水槽又は洗煙排水放流水槽	壁面付着物	RC	1	0.0015
灰溶融設備	No.2灰移送コンベヤ又はNo.2細粒灰搬送コンベヤ	内部付着物	鉄	1	0.0091
	細粒灰貯槽	壁面付着物	鉄	1	0.10
	焼却集じん灰貯槽	壁面付着物	鉄	1	2.1
	No.1灰供給コンベヤ1	内部付着物	鉄	1	0.87
	No.1灰供給コンベヤ2	内部付着物	鉄	1	1.4
	灰ビット	壁面付着物	RC	1	0.048
	灰溶融炉（No.1号）	壁面付着物	耐火物	1	0
	灰溶融炉（No.2号）	壁面付着物	耐火物	1	0.20
	灰汚水槽	壁面付着物	RC	1	0.059
	灰溶融炉一次押込送風機	内部付着物	鉄	1	0.15
	溶融炉再燃焼塔	壁面付着物	耐火材	1	0
	溶融炉冷却塔	壁面付着物	鉄	1	0.16
	溶融炉ろ過式集じん器	壁面付着物	鉄	1	0.032
		内部堆積物	鉄	1	0.25
	溶融炉二次押込送風機	内部付着物	鉄	1	0.19
	溶融炉出口押込送風機	内部付着物	鉄	1	0.14
	溶融炉誘引通風機	内部付着物	鉄	1	0.82
	溶融炉煙道	内部付着物	鉄	1	0.41
	No.3溶融集じん灰搬送コンベヤ又は溶融集じん灰貯留槽	内部付着物	鉄	1	0.17
	No.1ダスト・セメントコンベヤ	内部付着物	鉄	1	0.21
	集じん灰処理物ビット	壁面付着物	RC	1	0.78
	局所集じん機（No.1）	内部付着物	鉄	1	0.014
	局所集じん機（No.2）	内部付着物	鉄	1	0.41
	局所集じん機（No.3）	内部付着物	鉄	1	1.9
分析検体数				67か所	(ng-TEQ/g)

(2) 保護具レベル

ばく露防止対策要綱に基づき、付着物及び残留物濃度の測定結果から保護具選定に係る管理区域及び保護具レベルを設定すること。

保護具選定に係る管理区域及び保護具レベルの設定例を参考に示す。

管理区域と保護具レベル [参考]

名 称	単位作業場所の 管理区域	保護具選定に 係る管理区域	設定した 保護具レベル	適用
ごみ投入ホッパ	第 1 管理区域	第 1 管理区域	レベル 1	作業環境測定 結果による
炉室（ストーカ下）				
炉室（落下灰コンベヤ）				
ろ過式集じん器・減温塔				
排ガス処理フロア				
灰コンベヤ室				
飛灰コンベヤ室				
飛灰処理室 1 混錬機				
飛灰処理室 2				
スラグクレーン操作室				
スラグ搬出場				
灰溶解設備室 1				
灰溶解設備室 2				
排水処理設備室				

汚染が想定されるプラント設備の管理区域と保護具レベル [参考]

名 称	単位作業場所の 管理区域	保護具選定に係 る管理区域	設定した 保護具レベル	適用
焼却炉（炉内）	第 3 管理区域	第 3 管理区域	レベル 3	作業環境測定 結果による
ボイラ水管				
エコノマイザ				
減温塔				
ろ過式集じん器				
中間ファン				
ガス洗浄塔				
ガス再加熱器				
脱硝反応塔				
誘引通風機				
煙道				
煙突（内筒）				
灰出し設備				
灰溶解設備				
その他の機械設備	第 1 管理区域	第 1 管理区域	レベル 1	作業環境測定 結果による

2 解体工事計画

- (1) ダイオキシシン類に汚染されているおそれがある焼却設備は、汚染の拡散を防止するために区画し、本市が令和6年度に実施したダイオキシシン類濃度調査結果を参考に保護具選定に係る管理区域及び保護具レベルを設定し、除染、解体工法、廃棄物の処理・処分方法等の決定を行うこと。

なお、ダイオキシシン類濃度調査結果等に関して、労働基準監督署との協議により検体数が増加した場合は、建設事業者の負担と責任において必要な測定等を行うこと。

- (2) アスベスト含有資材は、工場棟外壁の押出し成形セメント板部（商品名アスロック N）や、煙突外筒の下地調整モルタル（商品名 NS ゼロヨン）に使用されている可能性がある（添付資料 15 を参照。）。このことを考慮し、工事実施前に必要な手続きが発生すれば、遅滞なく行うこと。

- (3) 解体工事計画については、工事開始前 14 日以内に、定められた届出様式に必要事項を記載し、以下の書類等を添付して所管の労働基準監督署へ届出を行うこと。したがって、工事開始 1 ヶ月前までに工事施工計画書を作成し、監督員の承諾を受けること。

ア 作業を行う場所の周囲の状況及び四隣との関係を示す図面

イ 解体等をしようとする焼却施設等の概要を示す図面

（平面図、立面図、焼却炉本体、通風（煙道）設備、排ガス処理設備、燃焼ガス冷却設備、排水処理設備、廃熱ボイラ、灰溶融設備等各設備の概要を示すもの。）

ウ 工事用の機械、設備、建設物等の配置を示す図面

エ 工法の概要を示す書面又は図面

オ 労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面又は図面

（ア）ダイオキシシン類ばく露を防止するための方法及び設備の概要を示す書面及び図面（除去処理工法、作業概要、除去後の汚染物管理計画、使用する保護具及びその保護具を決定した根拠等）

（イ）統括安全衛生管理体制を示す書面（作業指揮者の選任）

（ウ）特別教育等の労働衛生教育の実施計画

（エ）解体作業対象施設における事前の空气中ダイオキシシン類濃度測定結果

（オ）解体作業対象施設における事前の汚染物サンプリング調査結果

（カ）解体作業中の空气中ダイオキシシン類濃度測定計画

カ 工程表

上記に示す書類に記載された内容に大幅な変更が生じるときにはその内容を速やかに監督員の承諾を受けた後、労働基準監督署へ報告すること。

3 安全衛生管理、教育

ダイオキシシン類及びアスベストについて解体作業に従事する作業者の安全を確保するため、ばく露防止対策要綱、廃棄物焼却施設解体作業マニュアル、石綿障害予防規則、建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル及

び石綿含有廃棄物等処理マニュアル等に基づき安全衛生管理体制を整備すること。保護具の使用、粉じんの飛散防止措置等についての知識、経験を有する者を常時解体作業現場に配置し、作業者の指揮にあたらせるほか、作業開始前に作業者に対してダイオキシン類、アスベストの危険性（使用が確認された場合）、保護具の適切な使用及び作業方法等についての特別教育を行い、周知徹底を図ること。

ダイオキシン類汚染部に該当する部分の解体作業管理区域内での作業に従事する作業者については、工事前に作業者名簿を作成し、血液のサンプリングを行うこと。サンプリングした血液は、工事完了迄の間、内容に変化が生じないような措置を講じ適切に保管すること。なお、分析を行う必要が生じた場合は、建設事業者の責任において必要な検体数の分析を行うこと。

工事管理にあたっては、特定化学物質等作業主任者及び特別管理産業廃棄物管理責任者等、専門知識を有する管理者を適切に配置すること。

4 解体工事内容

(1) ダイオキシン類汚染箇所解体工事

ア ダイオキシン類安全対策

- (ア) 除染・解体作業中は適切な保護具を着用するものとし、作業箇所の温度、適切な休憩時間の設定等熱中症対策には十分配慮する計画とすること。
- (イ) 使用する保護具は、日本工業規格に定めるものとする。
- (ウ) エアラインマスクの送気は衛生的なものとする。
- (エ) 除染・解体作業中は保護具により作業員の意志疎通が難しい場合があるため、共通合図等適切な意志伝達方法を計画し、作業員教育に組み込むこと。
- (オ) 除染・解体作業時の緊急避難計画については、保護具を着用した特殊な状態であるため、通常の緊急避難計画とは別に定めること。特に、緊急時の作業員への意思伝達方法、表示板・非常警告灯の設置、現場事務所との迅速な連絡が可能な体制等に配慮した適切な計画とすること。
- (カ) 作業環境及び周辺環境のダイオキシン類濃度について調査し、適切な管理をすること。測定箇所及び時期等については、本項カ及びキを参照のこと。
- (キ) ダイオキシン類の作業区域から外部への排気は、プレフィルター、カーボンフィルター、HEPAフィルター等のろ過材を通して行い、外部環境への汚染物漏出を防止すること。なお、外部への排気における管理基準値は 0.6pg-TEQ/m^3 以下とし、換気回数は4回/h以上とすること。また、除染・解体工事期間中は、作業開始及び終了時の前後2時間までを作業時間の範囲内とし、作業時間中は負圧状態を保つこと。
- (ク) 排気口及び周辺環境におけるダイオキシン類の管理基準は、大気における環境基準（ 0.6pg-TEQ/m^3 以下）とし、これを越える状況が確認又は推測される場合は、直ちに除染・解体作業を中止し、迅速に漏出防止措置及び汚染除去を実施すること。

(ケ) ダイオキシン類等の採取・測定等を行う場合は、ばく露防止対策要綱をはじめとする国が定めるマニュアル等に基づき実施すること。また、採取・測定等は、特定計量証明事業者の登録を有している分析機関において、適正な精度管理の下で行うこと。

(コ) 使用した器具、機械、道具を場外に持ち出す時は、付着した埃及びちりを濡雑巾等で十分に除去し、使用した雑巾及び除去物は密閉容器に入れ一時保管し、廃棄物処理法に従って処分すること。

イ 解体作業管理区域

(ア) ダイオキシン類汚染部に該当する部分での除染・解体作業は、ダイオキシン類等が漏出しないよう解体作業管理区域（以下「管理区域」という。）を設定し建屋の内あるいは外から密閉養生を行うこと。屋外から養生を行う場合は、テント等を活用し密閉養生を図り、屋内（室間）の養生は堅牢なシート（防災Ⅱ類）等で確実に密閉養生を行うこと。

(イ) 高圧洗浄等による洗浄水が外部及び地下に漏出しないよう、密閉養生は防水に優れたものとする。

(ウ) 洗浄排水が管理区域から流出しないよう、床面の目地、亀裂及び排水溝を必要に応じて補修すること。

(エ) 管理区域を設定している期間中は、管理区域内に監視カメラを設置し、作業状況を外部（現場事務所等）で常時遠隔監視すること。

a クリーンルーム

(a) クリーンルームについては、各管理区域に設置すること。なお、クリーンルームは、以下を参考にダイオキシン類が管理区域外へ漏出しない構造のものとし、必要な面積・装備を確保すること。

クリーンルームの室順序（作業エリア→管理区域外）[参考]

用途 (作業エリア)	必要備品	備考
(a) 前室	足拭きマット（湿潤）	管理区域内（境界）に設置
(b) エアシャワー	—	管理区域内（境界）に設置
(c) 保護具脱着所	使用済保護具容器（密閉型）	短時間の休憩は、マスクのみを外し、この場所で行う。
(d) 保護具管理室	ハンガー、乾燥機等	—
(e) 更衣室	ロッカー等	—
(f) 休憩室	テーブル、椅子	工事全体の休憩所は別途設置すること。
(g) シャワー・洗面ユニット	—	—
(h) トイレ	—	—
(管理区域外)		

b 工事用車両前室兼洗車室

(a) 管理区域内外の通路として、工事用車両用前室兼洗車室を設け外部に管理区域の汚染物が漏出しないよう計画すること。又洗車水が流出しないよう防

水提等を計画すること。なお、対象車両は10t車として計画すること。

- (b) 洗車排水は、「オ 洗浄排水処理設備の設置」で記載する排水処理設備において処理し、洗浄水として再利用すること。

ウ 除染作業

- (ア) ばく露防止対策要綱に基づき除染すること。
- (イ) 除染は足場等を設置して、安全対策を講じて作業をすること。
- (ウ) 汚染機器等の高圧水除染前に機器内に堆積した粉じんが飛散しないよう湿潤化しバキューム等で除去、あるいは手作業にて除去すること（プレ洗浄）。収集した残留粉じんは専用の保管容器にて保管すること。
- (エ) 洗浄は原則として高圧洗浄水を使用し、以下を参考に汚染レベルに見合った除去方法で計画すること。

洗浄方法 [参考]

保護具選定に係る 管理区域	洗 浄 方 法		保 護 具
第 1 管理区域	プレ洗浄	残留灰を湿潤後、収集	レベル 1
	洗 浄	低圧水洗浄（ブラシ等）	
第 3 管理区域	プレ洗浄	残留灰を湿潤後、収集	レベル 3
	洗 浄	高圧水	
		薬液循環	

- (オ) 小径配管等についても洗浄あるいは汚染物の分離を適切に行うこと。
- (カ) 除染の確認方法は、原則として、以下のとおりとする。参考として、ダイオキシン類の簡易分析方法（迅速法等）を用いるときは所轄の労働基準監督署と協議すること。
- a 鉄類
- 素地が出るまで洗浄し、目視により確認すること。
- b 耐火物・コンクリート、ALC板
- 素地が出るまで洗浄し、目視により確認すること。さらに、汚染度がもっとも高いと想定される部分のダイオキシン類濃度を公定法により検査すること。検査は、付着物のダイオキシン類濃度測定を行った施設のうち、耐火材・コンクリート等が存在する施設について、各施設で材料毎に最低 1 検体以上検査するものとし、その他状況に応じてダイオキシン類濃度の確認が必要な箇所についても検査する計画とすること。
- (キ) 全ての管理区域において、保護具レベルが1となる状況まで除染すること。
- (ク) 再生利用するコンクリートの除染完了の基準値は、ダイオキシン類濃度が 250pg-TEQ/g未満とすること。

エ 機器解体・搬出

- (ア) ばく露防止対策要綱に基づき解体すること。溶断による解体は極力行わない計画とすること。やむを得ず溶断する場合は、ばく露防止対策要綱の規定に基

づき、作業者がダイオキシン類にばく露されないよう十分に配慮された計画を提案すること。

(イ) 小割りする大きさは受入先の条件を満たす寸法とすること。

(ウ) 微粒子水滴噴霧を行い、粉じんの浮遊を抑えること。

オ 洗浄排水処理設備の設置

(ア) 除染用の排水を処理する仮設排水処理設備を設置し、処理後再び洗浄水として再利用できる計画とすること。処理水は原則、公共水域への放流及び下水道へ接続する計画とはしない。

(イ) 洗浄排水処理設備の設置エリアの周囲には、防災シート(防災Ⅱ類)で囲う等の飛散防止対策を講じること。また、コンクリート等で流出防水堤を設置すること。

(ウ) 設置位置は配管等が長くなならないよう除染・解体する設備・建築物の近くで効率的に配置すること。

(エ) 脱水汚泥及び残留水は、原則として特別管理産業廃棄物として処理すること。有害物質等が廃棄物処理法に基づく基準値以下の場合には特別管理産業廃棄物として扱わなくてもよいが、残留水に係るダイオキシン類については、特別に基準値を10pg-TEQ/Lとし、これを超える場合は特別管理産業廃棄物として扱うこと。

(オ) 再利用水水質管理については、自主管理による水質測定を定期的に行うこと。

カ 作業環境調査及び除染確認のためのダイオキシン類測定

ダイオキシン類に関して、除染・解体作業中の作業員のばく露防止を監視、確認するため、下記のとおり管理区域内において作業環境測定を実施すること。

粉じん測定

測定位置	除染前	除染中	除染終了時	機器解体中	全解体終了時	方法
各管理区域内	—	作業時間中の連続測定○			—	デジタル粉じん計による連続測定

空气中ダイオキシン類の測定

測定位置	除染前	除染中	除染終了時	機器解体中	全解体終了時	方法
各管理区域内	○	—	○	—	—	公定法、その後D値による管理

付着物ダイオキシン類の測定(除染確認用)

測定位置	除染前	除染中	除染終了時	機器解体中	全解体終了時	方法
耐火材等	○	—	○	—	—	公定法による
コンクリート	○	—	○	—	—	公定法による

キ 周辺環境調査

除染・解体作業中の隔離エリア外への汚染物の漏出を監視、確認するため、下記のとおり作業区域外においてモニタリングを実施すること。

粉じん測定

測 定 位 置	除染前	除染中	除染 終了時	機器 解体中	全解体 終了時	方 法
全ての排気口	—	作業時間中の連続測定○			—	デジタル粉じん計による連続測定
敷 地 東 側	—	同上○			—	同上
敷 地 西 側	—	同上○			—	同上
敷 地 南 側	—	同上○			—	同上
敷 地 北 側	—	同上○			—	同上

空气中ダイオキシン類の測定

測 定 位 置	除染前	除染中	除染 終了時	機器 解体中	全解体 終了時	方 法
全ての排気口	○	○	○※	—	—	公定法による
敷 地 東 側	○	○	—	—	○	同上
敷 地 西 側	○	○	—	—	○	同上
敷 地 南 側	○	○	—	—	○	同上
敷 地 北 側	○	○	—	—	○	同上

※管理区画撤去前

アスベスト測定（アスベスト撤去作業がある場合）

測 定 位 置	除染前	除染中 ※	除染 終了時	機器 解体中	全解体 終了時	方 法
対象工事の排気口	○	○	○	—	—	アスベストファイバーモニターによる連続測定
敷 地 東 側	○	○	○	—	—	公定法による
敷 地 西 側	○	○	○	—	—	同上
敷 地 南 側	○	○	○	—	—	同上
敷 地 北 側	○	○	○	—	—	同上
作業室入口		○				同上

※アスベスト撤去作業中

騒音・振動調査

測 定 位 置	除染前	除染中	除染 終了時	機器 解体中	全解体 終了時	方 法
敷 地 東 側	—	○	—	○	—	連続測定による
敷 地 西 側	—	○	—	○	—	同上
敷 地 南 側	—	○	—	○	—	同上

敷地北側	—	○	—	○	—	同上
------	---	---	---	---	---	----

土壤環境調査（ダイオキシン類のみ）

測定位置	除染前	除染中	除染終了時	機器解体中	全解体終了時	方法
移入土	○	—	—	—	—	公定法によるが、含有量が既知の場合には測定不要
敷地東側	—	—	○	—	○	公定法
敷地西側	—	—	○	—	○	同上
敷地南側	—	—	○	—	○	同上
敷地北側	—	—	○	—	○	同上

再利用水の測定

測定位置	除染前	除染中	除染終了時	機器解体中	全解体終了時	備考
凝集沈殿処理設備等	—	○	○	○	—	濁度、pH、定期的にダイオキシン類

（２）ダイオキシン類非汚染箇所解体工事

- ア 解体にあたっては、可能な限り分別解体を行うこと。
- イ 飛散防止対策を施して解体を行う計画とすること。
- ウ 解体発生材は適当な寸法まで小割し、仮置場に一時保管すること。
- エ 解体発生材は速やかに処理する計画とすること。汚染部分の解体発生材と混ぜないこと。
- オ 解体手順は躯体の強度を十分考慮し、事故のないように計画すること。
- カ 槽内への立ち入り等に関しては、有害ガス・酸素欠乏等の事前調査を十分行い、換気設備、火気等の扱いには十分注意し施工すること。

（３）煙突内筒解体工事（煙突内筒を更新する場合）

- ア 煙突内筒解体は狭隘な空間であり、かつ、非常に高所での作業となるため、作業員の安全を重視した作業性の良い計画とすること。
- イ 除染・解体作業については、ダイオキシン類汚染箇所解体工事に準じること。
- ウ 作業箇所に適切なステージを確保し、かつ、パネル、シート等で区画養生を行うこと。
- エ 除染は極力無人化（遠隔操作等）計画とすること。人力での作業が必要となる場合は、必要最小限の作業員数とし、安全に十分配慮した計画を作成して事前に協議すること。
- オ 焼却炉用の煙突内筒３式と、ガスタービン用の煙突内筒１式については、ブルーシートによる簡易の雨仕舞を行ってある。ガスタービン用の煙突内筒屋上ノズル部は撤去し、恒久的な雨仕舞をすること。焼却炉用の煙突内筒は、再利用する場合は工事期間中の雨仕舞を適切に行うこと。

カ 同等高さの解体実績のある工法であること。

(4) アスベスト含有建材の解体工事

ア 解体工事の実施前に、本市にて確認した既存施設アスベスト含有資材調査結果（添付資料 15 を参照。）を確認の上、これを補完して、大気汚染防止法第 18 条の 15 に基づくアスベスト含有調査を必要に応じて行うこと。なお、調査計画については監督職員の承諾を受けた上で実施することとし、調査結果は本市に説明するとともに、原則として石綿事前調査結果報告システム又は大気汚染防止法に定められる指定様式により本市へ報告すること。なお調査結果を実施計画に反映すること。

イ 「石綿障害予防規則」（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）、建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル、石綿含有廃棄物等処理マニュアル等に従い、解体撤去作業を実施すること。

ウ アスベスト含有建材として、工場棟外壁の押出し成形セメント板部（商品名アスロック N）や、煙突外筒の外壁に使用されている下地調整モルタル（商品名 NS ゼロヨン）が該当する可能性がある。

エ アスベスト含有建材において、飛散性を有する廃石綿等の処理については、廃棄物処理法に基づき、特別管理産業廃棄物として収集、運搬、処分等の基準に従い適正に処理をすること。

オ 特別管理産業廃棄物に該当しない非飛散性の廃石綿についても、廃棄物処理法及び「非飛散性アスベスト廃棄物の適正処理について」（平成 17 年 3 月 30 日付け環廃産発第 050330010 号）」の別添、「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針」、建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル、「石綿含有廃棄物等処理マニュアル」等により、その適正な処理をすること。

(5) 発生材仮置場及び保管方法

発生材は廃棄物であるため、廃棄物処理法の規定に基づき適正に保管すること。

ア 解体発生材置場（除染が完了した金属類を含む）

解体発生材は、各種毎に仮置場を設置し、飛散等の影響を受けない構造とすること。

イ 汚染物解体発生材置場（煉瓦、飛灰、汚泥、マスク、フィルター等）

（ア）汚染物解体発生材置場については、風雨等によって飛散等の影響を受けない構造とすること。

（イ）汚染物は搬出するまで区画養生された区域で適切に保管すること。

（ウ）除染した耐火材の保管にあたっては、フレコンバック及びポリエチレン袋の二重梱包とすること。

（エ）残留灰、汚泥、残水は各々密閉容器に入れ分別保管すること。

（オ）使用した防護服、手袋、その他のものは密閉容器に入れ保管すること。

(6) 発生材処分

ア 発生材の処分方法

(ア) 廃棄物処理法及び建設リサイクル法を遵守すること。発生材は再生資源として利用を積極的に考えた計画とすること。

(イ) 除染及び解体廃棄物において、ダイオキシン類含有量及び金属等の溶出量が「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準（昭和48年総理府令第5号）」を超えている場合は、特にその有害性を考慮して適切な処分を行うこと。なお、耐火煉瓦等が基準を満たさない場合は再度洗浄することを原則とするが、特別管理産業廃棄物処理施設に搬出する場合は協議すること。

(ウ) 発生材におけるダイオキシン類及び有害物質等の測定は、特定計量証明事業者及び計量証明事業者の登録を有している分析機関において、適正な精度管理の下で公定法等により行うこと。

イ 発生材の処理及び再資源化等

(ア) 工事に伴う発生材の処理等は、事前に「産業廃棄物処理計画書」を提出し、監督員の承諾を受けること。「産業廃棄物処理計画書」は下記による。

- a 廃棄物処理フロー図
- b 建設廃棄物処理委託契約書（写）
- c 産業廃棄物処理業許可書（写）
- d 産業廃棄物収集運搬業許可書（写）
- e 収集運搬車一覧表
- f 廃棄物運搬経路図
- g 処分場の写真（業務許可看板撮影含む）

(イ) 再資源化等について

- a 建設リサイクル法に基づき、事前説明（法第12条）、請負契約書への記載（法第13条）、分別解体等及び再生資源化等の実施（法第9条及び法第16条）、完了報告（法第18条）等により、分別解体及び再資源化等を実施するとともに、以下の書面を作成し提出すること。

(a) 説明書

(b) 再資源化等報告書

- b 再生資源利用（促進）計画書「千葉市建設リサイクルガイドライン」及び「千葉市建設リサイクル推進計画」に基づき、「建設リサイクルデータ統合システム－CREDAS－」により、以下の書面を作成し、1部提出するとともに、これらの記録を1年間保存すること。

(a) 再生資源利用計画書

(b) 再生資源利用促進計画書

(ウ) 再生資源利用（促進）実施書

工事完了後、速やかに上記実施書を作成し、1部提出するとともに、これらの記録を1年間保存すること。

- a 再生資源利用実施書
- b 再生資源利用促進実施書

上記実施者は、入力システムにより作成し、DVD に出力した様式を提出すること。

ウ 建設副産物処理に先立ち、「建設副産物処理承認申請書」により監督員の確認を受け、同申請書を2部提出すること。

エ 建設廃棄物の処分にあって、建設事業者は、処分業者と建設副産物処理委託契約を締結し、建設廃棄物処理委託契約書（環境省作成又は建設三団体作成様式）を監督員に提示するとともに、同契約書の写しを提出すること。なお、収集運搬業務を収集運搬業者に委託する場合は、別に収集運搬業者と建設廃棄物処理委託契約を締結すること。

オ 建設副産物の処理完了後速やかに「建設副産物処理調書」を作成し、監督員に2部提出するとともに、実際に要した処分費等（受入伝票・写真等）を証明する資料を監督員に提示し、確認を受ける。

カ 建設廃棄物については、「建設廃棄物処理マニフェストA票、D票、E票（返送を受けた場合）を監督員に提示し、確認を受けるとともに、D票及びE票の写しを提出すること。電子マニフェストシステムを利用した場合は監督員の指示による。

キ 砒素・カドミウムを含む石膏ボードの処理

下記製造工場で製造された廃石膏ボードには、砒素、カドミウムを含むため、有無を確認し、該当する石膏ボードが使用されている場合は、管理型、又は遮断型最終処分場で処分を行うとともに、特別管理産業廃棄物管理票（マニフェスト）に製造会社及びJISの許可番号を記入し、写真を添えて監督員に報告すること。

（ア）小名浜吉野石膏㈱いわき工場

昭和48年～平成9年4月に製造されたもの（JIS 許可番号 277057, 277058）

（イ）東石膏ボード㈱八戸工場

平成4年10月～平成9年4月に製造されたもの（JIS 許可番号 265024, 265023）

ク PCB含有廃棄物（含有の可能性のある廃棄物を含む）

PCBを含有している廃棄物は、本市へ連絡し、適切に保管すること。

（ア）重電機器（変圧器・コンデンサ等）

PCBを含まないことが確認されている重電機器については、産業廃棄物として適正に処理すること。

（イ）PCBを含有する可能性のある廃棄物

微量のPCBを含有する可能性のある廃棄物が新たに発見された場合には、本市へ連絡し、適正に保管すること。

（ウ）蛍光灯の安定器について、PCBの有無について確認すること。

ケ 特定フロン廃棄物

業務用エアコンは、フロン排出抑制法に基づき、都道府県知事登録業者に処理を委託すること。家庭用エアコンは、家電リサイクル法に基づき処理すること。

特定フロンの有無を確認するために回収し、品番、製造年等で安全を確認するこ

と。特定フロンの存在を確認した場合、回収の上、再生処理施設に搬入し、適切に処理すること。

コ イオン式煙感知器の廃棄

イオン式煙感知器は、メーカーにて適正に処分すること。適正に処分されたことを書類にて提出すること。

サ バッテリーの廃棄

バッテリーは、メーカーにて適正に処分すること。適正に処分されたことを書類にて提出すること。

5 その他

- (1) 解体撤去にあたっては、周辺状況を十分に把握し、適切な仮設計画を立て、安全な工事を行うこと。
- (2) 近隣住民と交通障害等トラブルのないように配慮し、工事を進めること。
- (3) 近隣住民から工事の説明を求められた場合は、早急に対応できるように連絡先を明確にし、誠意をもって対応すること。また、本市が住民説明会等を行う場合には、施工方法や各種工程等の、本市が求める説明資料の作成を行うこと。
- (4) 大型機械及びダンプ等の建設関連車両の走行にあたっては、道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）を遵守すること。また、敷地内から道路への退出の際、粉じん、泥、砂、汚水等を持ち出さないよう、清掃対策を考慮すること。
- (5) 工事現場周辺道路の出入り車両等による汚損防止に努め、汚損箇所は遅滞なく、補修清掃を行うこと。
- (6) 解体等に使用する建設機械は、低騒音型・低振動型のものとし、その他使用する機械器具は、騒音、振動及び塵埃等の発生が少なく安全性の高いものを選定し、周辺に対する影響をなるべく抑えること。
- (7) 電気保安技術者（工事用電力設備の保安責任者が兼ねる）を配置すること。

第5章 灰溶融設備撤去後の脱炭素関連設備設置可能性検討

第1節 検討内容

灰溶融設備撤去後の関連諸室を利用した、CCUS^(注)等の脱炭素関連設備の設置可能性について、以下の検討を行うこと。なお設置が困難な場合は、課題の抽出整理を行い、設置に向けた対策等について提案を行うこと。

(注) 二酸化炭素回収・有効利用・貯留 (Carbon dioxide Capture, Utilization or Storage) の略。清掃工場の排ガスに対してこの技術を適用し、ごみ焼却による二酸化炭素の排出量を削減する。

1 灰溶融設備撤去後の機器等配置計画

二酸化炭素回収装置及び付帯設備の配置検討を行い、各階平面図と断面図を作成すること。

2 二酸化炭素回収量 (t-CO₂/d) の検討

清掃工場の排ガスから二酸化炭素を回収するための最適なフローを検討し、フローシート作成及び回収量を算出すること。

3 回収した二酸化炭素の再生利用検討

回収した二酸化炭素の利用方法 (メタネーション等) を検討すること。

4 その他必要な検討事項

二酸化炭素回収に伴う、薬品、電力消費量、水使用量、排水量等の物質収支を算出すること。