

千葉県新清掃工場建設及び運営事業

要求水準書

設計・建設業務編

平成 30 年 4 月

千葉県

千葉市新清掃工場建設及び運営事業 要求水準書
設計・建設業務編
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	かし担保	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－A	燃焼溶融設備 シャフト炉式ガス化溶融方式	2. 3A. 1
第3節－B	燃焼溶融設備 流動床式ガス化溶融方式	2. 3B. 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	スラグ・メタル処理設備	2. 8. 1
第9節	溶融飛灰処理設備	2. 9. 1
第10節	給水設備	2. 10. 1
第11節	排水処理設備	2. 11. 1
第12節	電気設備	2. 12. 1
第13節	計装制御設備	2. 13. 1
第14節	雑設備	2. 14. 1

第3章 土木建築工事仕様

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 土木工事及び外構工事	3. 3. 1
第4節 植栽工事	3. 4. 1
第5節 建築機械設備工事	3. 5. 1
第6節 建築電気設備工事	3. 6. 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

千葉市新清掃工場建設及び運営事業 添付資料

添付資料 1 建設場所

添付資料 2 敷地内の平面配置計画及び取り合い点位置図（参考）

- （１）シャフト炉式ガス化溶融方式
- （２）流動床式ガス化溶融方式
- （３）余熱利用施設の管路参考ルート及び参考イメージ図

添付資料 3 地質調査データ

添付資料 4 各階平面計画、立面図、断面図（参考）

- （１）[シャフト炉式ガス化溶融方式]
- （２）[流動床式ガス化溶融方式]

添付資料 5 施設イメージ図（参考）

添付資料 6 処理フロー

- （１）ごみ処理フローシート（シャフト炉式ガス化溶融方式）
- （２）ごみ処理フローシート（流動床式ガス化溶融方式）
- （３）蒸気・復水フローシート
- （４）給水フローシート
- （５）排水処理フローシート

添付資料 7 建築標準仕上表

添付資料 8 建築設備リスト

添付資料 9 見学者への説明用設備（参考）

添付資料 10 可燃ごみ等月別搬入見込み量（災害廃棄物除く）

添付資料 11 計画目標（平成38年度）における新清掃工場への想定搬入車両台数

添付資料 12 解体工事

- （１）解体撤去範囲図
- （２）解体工事工程表（参考）
- （３）プラント設備概要
- （４）北谷津清掃工場プラント機器荷重（参考）
- （５）建築数量（参考）
- （６）アスベスト混入物の対象範囲図（参考）
- （７）敷地全体の解体撤去手順（参考）
- （８）北谷津清掃工場解体撤去手順図（参考）
- （９）北谷津清掃工場 場内エアコンリスト
- （10）北谷津清掃工場敷地内建物図面
- （ア）北谷津清掃工場
- （イ）北谷津清掃工場煙突
- （ウ）プラズマ溶融センター
- （エ）共同住宅
- （オ）旧焼却施設地下部分
- （カ）構造関係図

(キ) 埋設配管

添付資料 1 3 揚水施設の概要及び井戸水質

添付資料 1 4 若葉いきいきプラザへのエネルギー使用量及び温水送水量

添付資料 1 5 北谷津温水プールへの使用蒸気量

添付資料 1 6 北谷津温水プールへの使用電力量

添付資料 1 7 北谷津温水プールへのエネルギー使用量

添付資料 1 8 ごみピット容量及び他所灰ピット容量の設定根拠

添付資料 1 9 テレメータの構成等

添付資料 2 0 他所灰のごみ質

添付資料 2 1 「可燃ごみ＋破碎可燃残渣＋破碎不燃残渣」算出時使用ごみ質分析結果

添付資料 2 2 (1) 電力会社標準設計仕様

添付資料 2 2 (2) 新清掃工場特高化に伴う引き込み線種の選定について(仮)

添付資料 2 3 撤去する電気設備(高圧電力)

添付資料 2 4 月別見学者受入人数実績(新港清掃工場)

添付資料 2 5 過去3年分のごみ質測定データ

添付資料 2 6 伐採範囲

用語の定義

千葉市新清掃工場建設及び運営事業 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。

運営・維持管理業務	本事業のうち、本施設の運営・維持管理に係る業務をいう。
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。
応募者	設計・建設業務及び運営・維持管理業務の参加を希望する単独企業又は複数の企業で構成する企業グループをいう。
建設事業者	本事業において、本施設の設計・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。
建築物等	本施設のうち、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	本施設のうち、プラントなどを備えた建物をいう。
処理不適物	他所灰前処理装置で燃焼熔融処理に適さないものとして選別除去したものをいう。
設計・建設業務	本事業のうち、本施設の設計・建設に係る業務をいう。
他所灰	他工場のストーカ方式から排出される焼却主灰をいう。
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或いは処理しないごみを総称していう。
プラント	本施設で処理対象物を燃焼熔融処理するために必要なすべての機械設備・電気設備・計装制御設備等を総称していう。
本市	千葉市をいう。
本事業	千葉市新清掃工場建設及び運営事業をいう。
本施設	本事業において、民間事業者が設計・建設するエネルギー回収型廃棄物処理施設をいい、プラント及び建築物等を総称していう。
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。
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 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 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	本事業における要求水準書添付資料をいう。
添 付 資 料	
様 式 集	本事業における様式集をいう。
落 札 者	本事業を実施する者として選定された応募者であり、本事業を実施する者をいう。
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。

第1章 総 則

本要求水準書は、本市が発注する本施設の設計・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などについては、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。

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ごみ処理施設に適用される性能指針を遵守し、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、排ガス処理など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、循環型社会に寄与する施設として、エネルギーの有効利用を図るとともに、自然環境や社会環境との調和、周辺地域との共生ができるような配慮を行いつつ、経済性を考慮して計画するものとする。

2. 事業名

千葉市新清掃工場建設及び運営事業

3. 工事名

千葉市新清掃工場建設工事

4. 施設規模

585 t /24 h （195 t /24 h ×3 炉）

5. 建設場所

千葉市若葉区北谷津町 347（北谷津清掃工場用地 添付資料 1 参照）

6. 事業実施区域面積

31,710m²

7. 設計・建設業務対象区域面積（共同住宅解体含む）

39,157m²

8. 全体計画

1) 全体計画

既設北谷津清掃工場等の解体撤去対象物の解体撤去後の、敷地内の平面配置計画は添

付資料2を参考として、工場棟、煙突を配置し、車両動線を計画すること。

- (1) 敷地内には、既設北谷津清掃工場、プラズマ溶融センター、共同住宅等があり、また、地下には旧焼却施設の地下部分が残っている。これらを全て撤去し、新清掃工場を建設する。
- (2) 計画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) 計量棟及び計量機を、搬入車の待機スペース、搬入退出時の計量を考慮し2箇所配置すること。搬入車両が集中した場合でも車両の通行に支障のない動線計画を立案すること。なお、想定搬入車両台数を添付資料11に示す。
- (4) 管理棟は工場棟と一体型とすること。
- (5) 煙突の高さは130mとし、建屋高さは煙突高さの2/5以下とすること。
- (6) 駐車場（職員用、来場者用、見学者用）100台程度を配置すること。
- (7) 周回道路の車両動線は、一方通行を原則とすること。
- (8) 収集車両、資源物等搬出車両等の作業車両と、見学者等の一般車両の動線は、極力分離し、想定される関係車両の円滑な交通が図られるものとする。
- (9) ごみ収集車及びスラグなど運搬車(10t車)などの動線に配慮するとともに、周辺環境との調和、公害対策にも十分留意して機器などの配置計画を行うこと。
- (10) 見学者の駐車場から見学者説明室への動線の安全性に配慮し、玄関棟を設置すること。
- (11) 本施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮すること。見学先はプラットホーム、ごみピット、ガス化炉・溶融炉（・燃焼室）、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。
- (12) 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。
- (13) 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。

2) 施設配置計画

- (1) 本施設の工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成などの問題を有するため、これを機能的かつ経済的なものとするように、プラント機器の配置計画、構造計画並びに設備計画は密接な連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的なバランスのとれた計画とすること。
- (2) 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、保守管理・修繕・保全作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- (3) 防音、防臭、防振、防じん、防爆対策を十分行うとともに、各機器の保守管理・修繕がスムーズに行える配置計画とすること。特に施設運営上施設内の騒音、振動、粉

じん、悪臭及び高温に対して十分対策を講じること。

(4) 大型機器の修繕のため、それらの搬出口、搬出通路及び搬出機器を設けること。

(5) 本施設の配置については、日常の車両や職員用車両の動線を考慮して合理的に配置するとともに、定期修繕などの際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。

3) 工事計画

(1) 工事中における車両動線は、工事関係車両、廃棄物搬出車輛、一般車両などの円滑な交通が図られるものとする。

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

9. 立地条件

1) 地形・土質など

(1) 地形、土質 地質調査データ（添付資料3）を参照のこと。

(2) 気象条件

① 気温 最高：38.4℃ 最低：-2.8℃

② 最大降雨量 時間最大68mm/時

③ 垂直積雪量 30cm

④ 凍結深度 規定無し

2) 都市計画事項

(1) 都市計画区域 市街化調整区域

(2) 防火地区 指定なし

(3) 高度制限 指定なし

(4) 建ぺい率 60%以下

(5) 容積率 200%以下

(6) 道路斜線制限 勾配1.5

(7) 隣地斜線制限 20m+勾配1.25

(8) 緑化率 敷地面積に対して20%以上、接道緑化率70%以上

(9) 駐車場 駐車場100台程度

3) 搬入道路 添付資料2参照（市道北谷津町4号線より搬入）

4) 敷地周辺設備

(1) 電気 受電電圧：154kV、2回線

(2) 用水 プラント用水：上水

生活用水：上水

(3) ガス 都市ガス（中圧A）

(4) 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：下水道放流

(5) 電話 [] 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。

(6) インターネット [] 回線

配管に係る費用は建設事業者の負担とする。

10. 工期

本市の条例及び要綱に基づき、平成28年度～32年度に環境影響評価を実施する。環境影響評価は概ね1年目が配慮書、2年目が方法書、3年目が現況調査、4年目が準備書、5年目が評価書となるが、建設事業者は準備書及び評価書作成にあたって情報提供を行うこと。環境影響評価書の公告終了後、平成33年4月から既設の解体・撤去工事、新清掃工場の建設に着手するものとする。

1) 着工予定 平成33年4月（解体工事着手予定）

2) 竣工予定 平成38年3月（予定）（5ヶ年継続事業）

本工期内には実施設計期間、解体撤去期間及び試運転並びに正式引渡し手続きに必要な期間を含むものとする。

	平成31年度				平成32年度				平成33年度				平成34年度				平成35年度				平成36年度				平成37年度				平成38年度			
	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3
施設建設																																
実施設計																																
解体工事																																
建設工事																																
稼働																																
現況調査																																
測量	(必要に応じて事業者が実施)																															
地質調査	(必要に応じて事業者が実施)																															
土壌汚染関連																																
土壌調査																																
環境影響評価																																
配慮書																																
方法書																																
現況調査																																
準備書・評価書																																

試運転開始 竣工

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、585 t /24h (195t/24h×3 炉) の能力を有すること。

2) 計画ごみ質

(1) ごみの概要

- ・可燃ごみ（破碎可燃残渣含む） 460t/24h (124,683t/年)
- ・破碎不燃残渣 9t/24h (2,423t/年)
- ・他所灰 56t/24h (15,208t/年)
- ・災害廃棄物 60t/24h (16,128t/年)

なお、添付資料10に可燃ごみ等の月別搬入見込み量を示す。災害廃棄物を除くごみ量にて操炉計画及び蒸気タービン発電機の出力を選定のこと。

(2) 組成

① 可燃ごみ＋破碎可燃残渣＋破碎不燃残渣

項 目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
単位体積重量 (t/m ³)		0.24	0.19	0.16
三成分	水分 (%)	51.0	43.6	37.5
	灰分 (%)	8.1	8.3	8.2
	可燃分 (%)	40.9	48.1	54.3
低位発熱量 (kJ/kg)		7,600	10,100	12,200
元素組成	炭素 (%)	23.46	27.50	31.00
	水素 (%)	3.63	4.24	4.78
	窒素 (%)	0.32	0.39	0.44
	酸素 (%)	13.23	15.66	17.73
	硫黄 (%)	0.04	0.05	0.06
	塩素 (%)	0.22	0.26	0.29

② 他所灰（焼却主灰）

項 目			平均値	最大値	最小値	備考	
						基準値	定量下限値
熱灼減量(平均値)		%	3.1	4.3	1.3	—	—
含有量試験	鉛	mg/kg	440	1300	170	—	0.5
	カドミウム	mg/kg	9.6	29	2.2	—	0.1
	六価クロム	mg/kg	<0.7	<1.6	<0.5	—	0.5
	砒素	mg/kg	3.6	5.1	0.2	—	0.2
	セレン	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	—	0.5
	総水銀	mg/kg	0.03	0.14	0.01	—	0.01
	アルキル水銀化合物	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	—	0.01
	シアン化合物	mg/kg	1.0	3.2	0.5	—	0.5
	有機リン化合物	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	—	0.1
	PCB	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	—	0.02
	総クロム	mg/kg	390	760	160	—	0.5
	アルミニウム	mg/kg	70,800	82,200	59,700	—	1
溶出試験	水素イオン濃度	—	10.0	12.8	11.1	—	—
	鉛	mg/l	0.06	0.18	0.01	<0.3	0.01
	カドミウム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.3	0.01
	六価クロム	mg/l	<0.04	<0.07	<0.04	<1.5	0.04
	砒素	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.3	0.01
	セレン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.3	0.01
	総水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.005	0.0005
	アルキル水銀化合物	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	不検出	0.0005
	シアン化合物	mg/l	<0.0	<0.1	<0.1	<1	0.1
	有機リン化合物	mg/l	<0.0	<0.1	<0.1	<1	0.1
	PCB	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.003	0.0005
	総クロム	mg/l	<0.06	<0.11	<0.05	—	0.05
	アルミニウム	mg/l	82	140	1	—	0.2
	トリクロロエチレン	mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.3	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	0.01
	ジクロロメタン	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.2	0.02
	四塩化炭素	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.02	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.2	0.02
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.4	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<3	0.3
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.06	0.006
	1,3-ジクロロプロパン	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.02	0.002
	ベンゼン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	0.01
	チウラム	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	—	0.001
	シマジン	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	—	0.001
	チオベンカルブ	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	—	0.002

注)測定値が定量下限値未満の場合は、定量下限値を用いて平均値を算出した。

2. 炉数

3 炉

3. 炉型式

全連続運転式

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

本施設は、1 炉 1 系列式で構成し、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・余熱利用設備などの共通部分を含む機器については定期修繕時、定期点検時は、全休炉（原則 15 日間）をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

本施設は、1 炉当たり 9 0 日以上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 6 に基本とする各処理フローを示す。）

- (1) 受入・供給設備 ピットアンドクレーン方式
- (2) 燃焼・溶融設備 シャフト炉式ガス化溶融方式又は流動床式ガス化溶融方式
- (3) 燃焼ガス冷却設備 廃熱ボイラ
- (4) 排ガス処理設備 減温塔、ろ過式集じん器、
乾式有害ガス除去装置、触媒脱硝装置
- (5) 余熱利用設備 発電（場内利用、場外施設への電力供給を計画、売電）、
場内給湯、場外熱供給（エネルギー回収率 21.5%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）

	電力			熱供給
	電力供給	遮断器容量		
		定格電圧	定格電流	
若葉いきいきプラザ	108kW	7.2kV	400A	70℃温水 最大 9m³/h
北谷津温水プール	360kW	7.2kV	600A	0.3MPa 蒸気 最大 2.4t/h 150℃

- (6) 通風設備 平衡通風方式

(7) 灰出し設備	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
(8) スラグ・メタル処理設備	処理	: 磁力選別、摩砕処理
	貯留搬出	: ピットアンドクレーン方式
(9) 給水設備	生活用	: 上水
	プラント用	: 上水、再利用水
(10) 排水処理設備	生活排水	: 下水道放流
	ごみ汚水	: 炉内または燃焼室内蒸発酸化処理
	プラント排水	: 循環再利用方式（余剰分は下水道放流）
(11) 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
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。

9. 公害防止基準

- 1) 排ガス基準値
 - (1) ばいじん濃度 0.01g/m³N以下（O₂ 12%換算値）
 - (2) 硫黄酸化物濃度 10ppm 以下（O₂ 12%換算値）
 - (3) 塩化水素濃度 10ppm 以下（O₂ 12%換算値）
 - (4) 窒素酸化物濃度 30ppm 以下（O₂ 12%換算値）
 - (5) ダイオキシン類排出濃度 0.1ng-TEQ/m³N以下（O₂ 12%換算値）
 - (6) 水銀濃度（ガス状水銀+粒子状水銀） 0.03mg/m³N 以下（O₂ 12%換算値）

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、下水道法及び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（参考）

項 目	終末処理場を設置している 公共下水道の利用者
	50m ³ /d 以上
カドミウム及びその化合物	0.01mg/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	0.1mg/l 以下
六価クロム化合物	0.05mg/l 以下
砒素及びその化合物	0.05mg/l 以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005mg/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	0.1mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/l 以下
ジクロロメタン	0.2mg/l 以下
四塩化炭素	0.02mg/l 以下
1, 2-ジクロロエタン	0.04mg/l 以下
1, 1-ジクロロエチレン	1mg/l 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.4mg/l 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	3mg/l 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.06mg/l 以下
1, 3-ジクロロプロペン	0.02mg/l 以下
チウラム	0.06mg/l 以下
シマジン	0.03mg/l 以下
チオベンカルブ	0.2mg/l 以下
ベンゼン	0.1mg/l 以下
セレン及びその化合物	0.1mg/l 以下
ほう素及びその化合物	230mg/l 以下
ふっ素及びその化合物	10mg/l 以下
1, 4-ジオキサン	0.5mg/l 以下
フェノール類	0.5mg/l 以下
銅及びその化合物	1mg/l 以下

項 目	終末処理場を設置している 公共下水道の使用
	50m ³ /d 以上
亜鉛及びその化合物	1mg/l 以下
鉄及びその化合物(溶解性)	1mg/l 以下
マンガン及びその化合物(溶解性)	1mg/l 以下
クロム及びその化合物	0.5mg/l 以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/l 以下
水素イオン濃度	pH5～9
生物化学的酸素要求量	600mg/l 以下
浮遊物質	600mg/l 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類)	5mg/l 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類)	30mg/l 以下
窒素含有量	240mg/l 以下
りん含有量	32mg/l 以下
温度	45℃以下
沃素消費量	220mg/l 以下

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2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）	55dB(A) 以下
朝夕（午前6時～午前8時及び 午後7時～午後10時）	50dB(A) 以下
夜間（午後10時～翌午前6時）	45dB(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1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）	60dB以下
夜間（午後7時～翌午前8時）	55dB以下

5) 悪臭基準値

敷地境界線	悪臭防止法第4条第2項第1号に定める規制基準 大気の臭気指数の許容限度 16
気体排出口	悪臭防止法第4条第2項第1号に定める規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則(昭和47年総理府令第39号)第6条の2に定める方法により算出した臭気排出強度又は排出気体の臭気指数を許容限度とする
排出水	悪臭防止法第4条第2項第3号に定める規制基準 排出水の臭気指数の許容限度 32

6) 溶融スラグの品質基準

JIS A 5031 「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材」又はJIS A 5032「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ」の規格を満足すること。

7) 飛灰処理物

(1) 溶出基準

カドミウム	0.09 mg/ l 以下
鉛	0.3 mg/ l 以下
六価クロム	1.5 mg/ l 以下
ヒ素	0.3 mg/ l 以下
水銀	0.005 mg/ l 以下
セレン	0.3 mg/ l 以下
アルキル水銀	検出されないこと
1, 4-ジオキサン	0.5 mg/ l 以下

(2) ダイオキシン類の含有量 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などに適合し、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) 防音対策

騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に洩れないようにすること。また、排風機・ブロワなどの設備には消音器を取り付けるなど、必要に応じて防音対策を施した構造とすること。

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、防振装置を設けるなど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及び散水設備を設けるなど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により臭気の漏洩を防ぐ。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、油水分離などを行い、本施設の排水処理設備に送水して処理すること。

1 1. 運転管理

本施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際安定性、安全性、効率性及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。また、運転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。

1 2. 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など）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・コンプレッサなどは、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などを施すこと。

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管理区域の管理値とする。

二硫化炭素・硫化水素などの発生が認められる箇所には、密閉化又は局所排気装置などを設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特に飛灰処理剤を直接扱う箇所など、二硫化炭素にばく露する恐れのある所には、マスクなどの有効な呼吸用保護具を完備すること。また作業者などが見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、飛灰処理剤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などを記載したパネルを必要箇所に設置するなど、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。

1) 安全対策

設備装置の配置、建設、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、本施設は、運転・作業・保守管理に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵などを完備すること。

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。

第3節 施設機能の確保

1. 適用範囲

本要求水準書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本施設の目的達成のために必要な設備及び工事の性質上当然必要と思われるものについては記載の有無にかかわらず、建設事業者の責任において全て完備すること。

2. 疑義

建設事業者は、本要求水準書及び工事施工中に疑義の生じた場合には、その都度書面にて本市と協議し、その指示に従うとともに、記録を提出すること。

3. 変更

- 1) 提出済みの技術提案書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本市の指示及び本市と建設事業者との協議などにより変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計期間中、技術提案書の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能を全うすることができない箇所が発見された場合は、本市の承諾を得たうえで、技術提案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とする。
- 3) 技術提案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。
- 4) その他本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。

4. 性能と規模

本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、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、日本工業規格(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(HASS)、日本塗料工事規格(JPMS)など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、使用材料及び機器など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などを使用する場合は下記を原則とし、事前に本市の承諾を受けるものとする。

- 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などの国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器などであること。
- 3) 検査立会を要する機器・材料などについては、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・機器などの調達については、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、アルカリなど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などを十分検討のうえ選定し極力メーカー統一に努め互換性を持たせること。

また、原則として、事前にメーカーリストを本市に提出し、承諾を受けるものとし、材料・機器類のメーカー選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。なお、電線及びケーブルについてはエコマテリアル、照明器具はLEDやインバータなど省エネルギータイプを採用するなど、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。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) 建設事業者は本施設に配置される運営事業者の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い（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

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溶融スラグ及び飛灰処理物は、第6節 3保証事項 2)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溶融

スラグ及び飛灰処理物については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、副資材、薬品（排ガス処理用、排水処理用など含め本施設で使用するもの全て）など、試運転・運転指導に必要なすべての経費を建設事業者が負担すること。

試運転期間中に得られた熔融スラグ及び飛灰処理物等を指定場所へ搬出すること。

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など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。

- (1) 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、本施設に配置される運営事業者の運転要員が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録などその他の事項は建設事業者が実施すること。
- (2) 引渡性能試験における性能保証事項など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。
- (3) 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。
- (4) 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など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など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、分析など試験費用はすべ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

(1) ごみ処理能力及び公害防止基準など

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。

- ① 処理能力
- ② 焼却条件
- ③ 公害防止基準（排ガス、排水、騒音、振動、悪臭、飛灰処理物）
- ④ J I S 基準（熔融スラグ）
- ⑤ 作業環境基準
- ⑥ 90日連続運転及びエネルギー回収率
- ⑦ 緊急作動試験

非常停電（受電、自家発電などの一切の停電を含む）、非常停止、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急作動試験を行い、本施設の機能の安全を確認すること。

4. 90日間連続運転

本施設正式引渡し日から、3年が経過する前までに実績データなどにより90日連続運転が達成できているかの確認を行う。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など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。

5. 修繕

本施設正式引渡し日から、3年が経過する前までの修繕費用は建設事業者の負担とする。

<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 ① サンプリング場所 ホッパステージ ② サンプリング及び測定頻度 1日当たり2回以上 ③ 分析方法 「昭52.11.4環境第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」に準じ、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、ごみ質分析により求めた低位発熱量を判断基準として用いる。蒸気発生量などのデータを用いて、DCSにより計算された低位発熱量は参考とする。
2	連続運転性能		市と打合せのうえ、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、出口または煙突において市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/箇所・炉以上 (3) 測定方法はJIS Z8808による。	0.01g/m ³ 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 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、ろ過式集じん器の入口及び出口以降において市の指定する箇所 ② 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、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。	0.1 ng-TEQ/m ³ N以下 (O ₂ 12%換算値)	保証値は煙突出口以降での値とする。
		総水銀	(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。	0.03mg/m ³ N以下 (O ₂ 12%換算値)	保証値は煙突出口での値とする。
		一酸化炭素	(1) 測定場所 集じん装置出口以降において市の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/箇所・炉以上 (3) 測定方法はJIS K0098による。	30ppm 以下(O ₂ 12%換算値の4 時間平均値) 100ppm を超えるCO濃度瞬時値のピークを発生させない	保証値は煙突出口での値とする。 吸引時間は、4時間/回以上とする。

番号	試験項目		試験方法	保証値	備考
4	放流水	BOD pH SS 鉛 他、第1章第2節に定める項目	(1) サンプルング場所 放流水槽出口付近 (2) 測定回数 3回以上 (3) 測定方法 「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」及び「下水の水質の検定方法に関する省令」による。	第2節 9.2) 排水基準値 に示した「下水道排除基準」	放流水槽出口での値とする。
5	溶融スラグ	放射性類	(1) 測定場所 スラグヤード付近 (2) 測定回数 2回以上 (3) 測定方法は「廃棄物焼却炉に係るばいじんなどに含まれる放射性類の量の基準及び測定の方法に関する省令」（平成12年厚生省令第1号）による。	3ng-TEQ/m ³ N以下	
		JIS	(1) 測定場所 スラグストックヤード (2) 測定回数 2回以上 (3) 測定方法 JIS A5031又はJIS 5032の試験方法による。		
6	飛灰処理物	アルキル水銀 水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ヒ素 セレン 1,4ジオキサン	(1) 測定場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2回以上 (3) 測定方法 「産業廃棄物に含まれる金属などの検定方法」（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。	第2節 9.7) 集じん灰処理物 ① 溶出基準 に示した基準値	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。
		放射性類	(1) 測定場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2回以上 (3) 測定方法は「廃棄物焼却炉に係るばいじんなどに含まれる放射性類の量の基準及び測定の方法に関する省令」（平成12年厚生省令第1号）による。	3ng-TEQ/g以下	
7	騒音		(1) 測定場所 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「騒音規制法」による。	昼間(8時～19時) ：55dB(A)以下 朝夕(6時～8時)及び 19時～22時) ：50dB(A)以下 夜間(19時～翌日8時) ：45dB(A)以下	全炉定格運転時とする。
8	振動		(1) 測定場所 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「振動規制法」及び「県条例」による。	昼間(8時～19時) ：60dB(A)以下 夜間(19時～翌日8時) ：55dB(A)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	悪臭		(1)測定場所 敷地境界（監督員の指定する場所）、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」による。	臭気指数（敷地境界） ：16以下 臭気排出強度（気体排出口） ：悪臭防止法施行規則第6条の2第1項に定める方法により算出した臭気臭気排出強度以下 臭気指数（排水水） ：32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。
10	ガス温度など	・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、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 ：180℃以下 ガス滞留時間 ：2秒以上	測定開始前に、計器の校正を監督員立会いのもとに行うものとする。
11	煙突における排ガス流速、温度		(1)測定場所 煙突頂部（煙突測定口による換算計測で可とする） (2)測定回数 2回/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。	
12	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定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。
13	非常用発電機		商用電源喪失時に非常用電源による本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。	
14	緊急作動試験		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。		建設事業者の提案によるものとする。
15	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(H28.3改定)」版に記載の算出方法による。	21.5%以上	
16	炉体、ボイラケーシング外面温度		測定場所、測定回数は発注者の承諾を得ること。	室温+40℃以内	運営開始後の最初の夏季に実施する。

第7節 かし担保

設計、施工及び材質ならびに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障など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。本施設は性能発注方式（設計施工契約）を採用しているため、建設事業者は施工のかしに加えて設計のかしについても担保する責任を負う。

かしの改善などに関しては、かし担保期間を定め、本市はこの期間内に性能、機能、耐用などに関して疑義が発生した場合、本市は建設事業者に対してかし改善確認を要求できるものとする。

かしの有無については、適時かし検査を行い、その結果を基に判定するものとする。

1. かし担保

1) 設計のかし担保

設計のかし担保期間は、正式引渡し日から10年間とする。

この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用などに対して、すべて建設事業者の責任において、改善などを行うこと。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書及び完成図書とする。

2) 施工のかし担保

(1) プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は原則として、正式引渡し日から3年間とする。ただし、故意又は重大な過失により生じたかしについては、かし担保期間を10年間とする。

(2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係のかし担保期間は原則として正式引渡し日から3年間とする。ただし、故意又は重大な過失により生じたかしについては、かし担保期間を10年間とする。

また、防水工事等については「建築工事共通仕様書（最新版）」を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

2. かし検査

本市は施設の性能、機能、耐用などについて、疑義が生じた場合は、建設事業者に対しかし検査を行わせることが出来るものとする。建設事業者は本市と協議したうえで、かし検査要領書を本市に提出し、承諾を受けるものとする。かし検査によるかしの判定は、かし確認要領書により行うものとする。

建設事業者はかし検査を実施し、その結果を本市に報告すること。本検査で性能未達、主要装置耐用未達などの原因が設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥に起因すると認め

られる部分については、建設事業者の責任において改善、補修すること。なお、搬入される処理対象物の組成に起因する場合はこの限りではない。

3. かし確認要領書

建設事業者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を本市に提出し、その承諾を受けること。

4. かし確認の基準

かし確認の基本的な判断は以下のとおりとする。

- 1) 運転上支障がある事態が発生した場合
- 2) 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- 3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗などが発生した場合
- 4) 性能に低下が認められた場合
- 5) 主要装置の耐用が短い場合

5. かしの改善、補修

1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、本市の指定する時期に建設事業者が無償で改善・補修すること。改善・補修については、改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は、建設事業者の負担とする。

6. かし担保期間中の保守管理・修繕・保全

正式引渡し日から3年間の本施設に係る全ての保守管理（法定点検を除く）、修繕及び保全並びにこれらに必要な清掃及び部品の交換等の費用は建設事業者の負担とする。

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. プラント工事

- 1) 各設備共通設備
- 2) 受入れ・供給設備
- 3) 燃焼溶融設備
- 4) 燃焼ガス冷却設備
- 5) 排ガス処理設備
- 6) 余熱利用設備
- 7) 通風設備
- 8) スラグ・メタル処理設備
- 9) 溶融飛灰処理設備
- 10) 給水設備
- 11) 排水処理設備
- 12) 電気設備
- 13) 計装設備
- 14) 雑設備

2. 土木・建築工事

- 1) 土木工事
- 2) 建築工事
- 3) 建築機械設備工事
- 4) 建築電気設備工事
- 5) 外構工事
- 6) 植栽工事

3. 測量、地質調査

本市が提示するもので、不足する部分及び確認を要すると判断する箇所は、建設事業者の負担により調査すること。

4. その他の工事

- 1) 解体工事（詳細は本要求水準書第4章を参照のこと）
- 2) 敷地境界外からの電気、電話の引き込みに必要な埋設管路工事及び水道、ガス引き込み工事（取り合い点は添付資料2を参照）

- 3) 建物内備品
- 4) 受電用ケーブルの管路工事
- 5) 余熱供給に関する管路工事
- 6) 試運転及び運転指導費
- 7) 予備品及び消耗品
- 8) その他必要な工事

5. 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、寸法は設計図書はA4判、図面は開いてA3版（2つ折製本）とし、それぞれ別冊とすること。提出図書はすべて乾式コピーもしくは同等品及び指定ソフトによる電子データとすること。なお、技術提案書など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

1) 施設概要説明図書

(1) 施設全体配置図

(2) 全体動線計画

(3) 各設備概要説明

- ① 主要設備概要説明書
- ② 各プロセスの説明書
- ③ 独自の設備の説明書
- ④ ガス化炉、熔融炉など制御の説明書（炉温制御）
- ⑤ 排ガス処理装置の説明書（排ガス温度制御を含む）
- ⑥ 発電量制御及び蒸気発生量制御の説明書
- ⑦ 非常措置に対する説明書
- ⑧ 他所灰・不燃残渣処理に対する説明書

(4) 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）

- ① クレーンデューティサイクル計算書
- ② 物質収支（燃焼計算含む）
- ③ 熱収支
- ④ 用役収支（電力、水、燃料、薬品（排ガス処理、ボイラ水処理、排水処理など））
- ⑤ ボイラ関係計算書（通過ガス温度など）
- ⑥ 処理能力曲線及び算出根拠
- ⑦ 負荷設備一覧表
- ⑧ 主要機器設計計算書（容量計算書を含む）
- ⑨ その他必要なもの

(5) 準拠する規格又は法令など

(6) 運転管理条件

- ① 年間運転管理条件
- ② 運転維持管理人員

- ③ 予備品リスト（プラント設備及び建築設備）
 - ④ 消耗品リスト（プラント設備及び建築設備）
 - ⑤ 機器取扱に必要な資格者リスト
 - (7) 労働安全衛生対策
 - (8) 公害防止対策
 - (9) 主要機器の耐用年数
 - (10) アフターサービス体制
 - (11) 受注実績表
 - (12) 主要な使用特許リスト
 - (13) 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、操作条件など）
 - 3) 図面
 - (1) 全体配置図及び動線計画図（1/500～1/1000）
 - (2) 各階機器配置図（1/200～1/400）
 - (3) 建物断面図（1/200～1/400）
 - (4) ガス化炉、熔融炉（・燃焼室）及びボイラ断面構造図
 - (5) フローシート
 - ① ごみ・空気・排ガス・スラグ・集じん灰（計装フロー兼用のこと）
 - ② ボイラ給水、蒸気、復水
 - ③ 排ガス処理
 - ④ 熔融飛灰処理
 - ⑤ 余熱利用
 - ⑥ 給水（上水他）
 - ⑦ 排水処理（ごみピット排水・プラント系排水・生活系排水）
 - ⑧ 補助燃料
 - ⑨ 圧縮空気
 - ⑩ その他
 - (6) 電算機システム構成図
 - (7) 受変電設備及び電気設備主要回路単線系統図
 - (8) 工場棟立面図（東西南北）
 - (9) 建築仕上表（各室面積、建築面積等を含む）
 - (10) その他必要な図面
 - 4) その他仕様書に示した計算書、説明書など
- 1-2 解体工事

- 1) 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各8部（他に電子媒体）提出すること。

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

2-1 建設工事

1) プラント工事関係

- (1) 工事仕様書
- (2) 設計計算書
 - ① 性能曲線図
 - ② 物質収支（燃焼計算含む）
 - ③ 熱収支
 - ④ 用役収支
 - ⑤ 燃焼室熱負荷
 - ⑥ ボイラ関係計算書（通過ガス温度）
 - ⑦ 煙突拡散計算書
 - ⑧ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）
- (3) 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図
- (4) 各階機器配置図
- (5) 主要設備組立平面図、断面図
- (6) 計装制御系統図
- (7) 電算機システム構成図
- (8) 受変電設備及び電気設備主要回路単線系統図
- (9) 配管設備図
- (10) 負荷設備一覧表
- (11) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (12) 予備品、消耗品、工具リスト
- (13) その他指示する図書（プラント図など）

2) 建築工事関係

- (1) 建築意匠設計図
- (2) 建築構造設計図

- (3) 建築機械設備設計図
- (4) 建築電気設備設計図
- (5) 外構設計図
- (6) 植栽計画図
- (7) 構造計算書
- (8) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- (9) 各種工事計算書
- (10) 色彩計画図
- (11) 負荷設備一覧表
- (12) 建築設備機器一覧
- (13) 建築内部、外部仕上表及び面積表
- (14) 予備品、消耗品、工具リスト
- (15) その他指示する図書（建築図など）
- (16) 施設全体鳥瞰図（2方向以上）

2-2 解体工事

- 1) 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
- 7) 工事説明用パンフレット
- 8) その他指示する図書

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) 土木・建築及び設備機器詳細図
（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）

- 3) 施工要領書、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、据付検査要領書など）
- 5) 計算書、検討書
- 6) 打合せ議事録
- 7) 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) 取扱い説明書(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 |
| 2) 解体後地下部分存置図面 | A1及びA3各2部、CADデータ1式 |
| 3) 掘削範囲及び埋戻図（土壌汚染等調査用） | A1及びA3各2部、CADデータ1式 |
| 4) 整地図面（雨水排水措置含む） | A1及びA3各2部、CADデータ1式 |

5-3 その他

- | | |
|-------------------------------|----|
| 1) 循環型社会形成推進交付金関係資料（工事種別明細書等） | 1式 |
| 2) 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などで成績が確認できる機器については、本市の承諾を得たうえ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）の旅費などは除く。

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 1 2 節 その他

1. 関係法令などの遵守

本工事の設計施工については、関係法令などを遵守しなければならない。

- 1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- 2) ごみ処理施設性能指針
- 3) 都市計画法
- 4) 循環型社会形成推進基本法
- 5) 環境基本法
- 6) 大気汚染防止法
- 7) 水質汚濁防止法
- 8) 騒音規制法
- 9) 振動規制法
- 10) 悪臭防止法
- 11) 建築基準法
- 12) 土壌汚染対策法
- 13) ダイオキシン類対策特別措置法
- 14) 千葉県環境保全条例
- 15) 千葉県廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行細則
- 16) 千葉県下水道条例
- 17) 千葉県環境保全条例
- 18) 水道法
- 19) 下水道法
- 20) ガス事業法
- 21) 電気事業法
- 22) 消防法
- 23) 航空法
- 24) 河川法
- 25) 砂防法
- 26) 文化財保護法
- 27) 電波法
- 28) 建設業法
- 29) 道路法
- 30) 計量法
- 31) 労働基準法
- 32) 労働安全衛生法

- 33) 宅地造成等規制法
- 34) 高圧ガス保安法
- 35) 電気通信事業法
- 36) 電気用品保安法
- 37) 毒物及び劇物取締法
- 38) 熱供給事業法
- 39) 千葉県火災予防条例
- 40) 日本工業規格（J I S）
- 41) 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C）
- 42) 日本電機工業会規格（J E M）
- 43) 日本電線工業会標準規格（J C S）
- 44) 日本水道協会規格（J W W A）
- 45) 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E）
- 46) 日本塗料工業会規格（J P M A）
- 47) 日本照明工業会規格
- 48) 電気設備技術基準・内線規程
- 49) 電力会社工事規程
- 50) 電力会社電気供給規程・内線規程
- 51) 土木工事標準示方書
- 52) 日本建築規程及び鋼構造計算基準
- 53) コンクリート標準示方書
- 54) 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）
- 55) 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）
- 56) 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
- 57) 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
- 58) 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
- 59) 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）
- 60) 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）
- 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) 火力発電所の耐震設計規程（平成21年）
- 64) 建築設備耐震設計・施行指針（2014年度版）
- 65) （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）
- 66) 建築基礎構造設計基準・同解説
- 67) 日本建築学会、土木学会、日本道路協会による指針・示方書など
- 68) クレーン等安全規則

- 69) クレーン構造規格
- 70) 資源の有効な利用の促進に関する法律
- 71) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- 72) 建設廃棄物処理ガイドライン
- 73) 石綿障害予防規則
- 74) 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- 75) 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編）
- 76) 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル
- 77) 石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル
- 78) 石綿含有廃棄物等処理マニュアル
- 79) 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
- 80) 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針
- 81) 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について」（14廃対第492号平成14年8月20日）
- 82) 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
- 83) ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な収集及び運搬について（環廃産発040729001 平成16年7月29日）
- 84) フロン排出抑制法
- 85) 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
- 86) その他関係する法令、条例、規則、規格、基準など

2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出など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、届出などを必要とする場合、建設事業者は書類作成などについて協力し、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. 関係者への広報など

- 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・説明会などを実施の際には、建設事業者は本市に協力し、資料などの作成、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

- (1) 資材搬入路、仮設事務所などについては、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、盗難などの事故防止に努めること。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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、既存物件などの損傷、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、労働災害保険など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共に(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

- (1) 敷地の全周に高さ 3m の仮囲いを設置すること。また仮囲いは、周囲に対する環境イメージアップの配慮を行うこと。
- (2) シートゲートを設置すること。
- (3) 場内車両通行等に必要箇所敷鉄板を設置すること。

7) 建設公害対策

- (1) 場外退出時、道路の汚染防止のため、タイヤ等洗浄を行う設備を備えること。
 - (2) 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ー
- 工事用ユーティリティー費用については、すべ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。
- ① 工事用水
- 既設井戸(揚水施設なし)は、解体撤去範囲であるが、解体工事期間の用水として利用してよい。既設井戸の利用にあたっては、千葉市環境保全条例を遵守すること。井戸の能力のみで不足する場合は、建設事業者で確保すること。解体工事完了後は、新設工事に干渉するので、井戸の撤去・埋戻しを行うこと。なお、揚水施設の概要及び井戸水質を添付資料13に示す。上水道は平成36年度内に整備予定。
- ② 工事用電力
- 工事用電力は仮設電気を引き込むものとする。
- 9) 社内検査
- (1) 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)、経験及び経歴書を工事担当課長に提出すること。社内検査員を変更した場合も同様とすること。
 - (2) 建設事業者は、本工事の適正且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、地下部撤去完了後等の中間技術検査を適宜行う。
- 11) 公共工事環境配慮
- 公共工事環境配慮依頼書に基づき、環境配慮活動を実施すること。
- (1) 「公共工事環境配慮事項確認書」を契約時に提出すること。
 - (2) 「施工時環境配慮チェックシート」当該年度の主な工種の施工時、各年度1回、提出すること。
- 12) 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。
- 13) 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。開示にあたっては、資料の作成及び管理等の協力をすること。協力する範囲は、

本市との協議により定めるものとする。

14) 工事説明用パンフレットを作成すること。

15) 作業日及び作業時間

作業日は、原則として日曜日、祝日及び年末年始を除いた日とする。作業時間は、原則として午前8時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または騒音・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年間のかし担保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。

(1) 同一部品を多く使用しているもの

(2) 数が多いことにより破損の確率の高い部品

(3) 市販性が無く納期がかかり、かつ破損により本施設の運転が不能となる部品等

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. 環境影響評価手続きについて

本事業は本市環境影響評価条例に基づき建設を進めており、環境影響評価方法書（平成29年度）手続きを終了している。

今後、本市が予定している準備書及び評価書作成に係る解体及び建設工事の工法などの情報提供するなど、協力すること。

7. 本仕様書に対する質問

本要求水準書に対する質問は、全て文書により本市へ問い合わせ回答を受けること。

8. 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。

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、階段の幅は主要通路1,500mm（有効）以上、その他の通路900mm（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2,200mm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40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900mm以上、その他の部分は1,100mm以上とすること。支柱の間隔は1,100mm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300kg/m²）とすること。（必要に応じてチェッカープレートを使用）

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）、保温材は蒸気系はケイ酸カルシウム又はロックウール、水、空気、排ガス系はグラスウール又はロックウールとすること。

1) 保温対象

- (1) 熱を放散する機器、ダクト、配管等
- (2) 低温腐食を生ずる恐れのある機器、ダクト等
- (3) 人が触れ火傷する恐れのある配管
- (4) 屋外で凍結の恐れのある配管

(5) 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 G 3454	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 G 3454	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 G 3455	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 G 3452	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 G 3459	配管用ステンレ ス鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統	
JIS G 3457	配管用アーク 溶接炭素鋼鋼管	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 G 3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP, SGP-ZN	工業用水系統 冷却水系統 計装用空気系統	圧力 980kPa 未満の一般 配管で亜鉛メッキ施工 の必要なものに使用す る。

規格	名 称	材質記号	適 用 流 体 名	備 考
JIS K 6741	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・ホ リエチレン・塩化ビニル等）。
JIS G 3442	水道用亜鉛 メッキ鋼管	SGPW	排水系統	静水頭 100m 以下の水道 で主として給水に用い る。

4. 塗装、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) 常時汚水または地下水と接触するコンクリート部分については、水密性コンクリートとし、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、搬送物の上流側を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によること。

筐体	SPHC	t=2.3mm
前面枠および扉	SPHC	t=3.2mm（ただし、面積0.9m ² 以下の場合は2.3mm）
底板	SPHC	t=2.3mm
仕切り板	SPHC	t=2.3mm
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) 扉を鍵付きとする場合は、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または粉体塗装（いずれも半艶）とすること。
- 5) 表示ランプ、照光式スイッチ、アナンシ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。各種薬品タンクは1週間分以上の容量を見込むこと。
- 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、燃焼溶融炉の停止及びその後の必要な処置が中央制御室から行えるものとする。
- 6) 本施設は、「官庁施設の総合耐震計画基準（建設大臣（国土交通省）官房官庁営繕部監修）（最新版）」に準拠するものとし、地震力に対し構造耐力上安全であり、地震発生時に重大な事故に至らないよう必要な措置を講ずるものとする。なお、耐震安全性は構造体Ⅱ類、非構造体A類、建築設備甲類とすること。
- 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など可能な設計とすること。

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4m（消防との協議）以上とすること。
- 3) 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こと。
- 4) 労働安全上危険と思われる場所には、安全標識をJISZ9103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、密閉構造とせず、出入口を2箇所以上設けること。
- 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) 形式 [ロードセル式 (4点支持)]
- 2) 数量 [3基 (搬入用2基、搬出用1基)]
- 3) 主要項目
 - (1) 最大秤量 [30] t
 - (2) 最小目盛 [10] kg (精度 1/3,000 以上)
 - (3) 積載台寸法 長 [7.5] m×幅 [3.0] m 以上
 - (4) 表示方式 [デジタル表示 (外部への重量表示も行う)]
 - (5) 操作方式 [ICカード方式]
 - (6) 印字方式 [自動]
 - (7) 登録台数 [] 台
 - (8) 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の]
 - (9) 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
 - (1) 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。原則として全車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。
 - (2) 本計量機にはデータ処理装置 (データ室に設置) 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から中央データ処理装置へデータ転送を行う。
 - (3) ピットタイプの場合は積載台を地面から 50~100mm 程かさあげし雨水が同ピット部に入りにくくするとともに、基礎部ピットの排水対策を講ずること。
 - (4) 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。
 - (5) 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。
 - (6) 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。
 - (7) 停電時にも計量データが失われないようにすること。
 - (8) 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。

2. プラットホーム

2-1 プラットホーム（土木建築工事に含む）

- 1) 形式 [屋内式]
- 2) 通行方式 []
- 3) 数量 [1 式]
- 4) 構造 [鉄筋コンクリート]
- 5) 主要項目
 - (1) 幅員（有効） [24] m 以上
 - (2) 高さ（有効） [] m 以上（プラットホーム床面から梁下端までの有効高さ）
 - (3) 床仕上げ [水密性コンクリート金ゴテ（防水仕上げ・滑り止め加工）]

6) 設計基準

- (1) プラットホームは、投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする。
- (2) 排水溝はごみ投入位置における搬入車両の前端部よりやや中央寄りに設けること。
- (3) 各扉脇には散水栓を設置し、床勾配（1.5/100 を下限値とする）を設けて排水溝で集水する。
- (4) 床洗浄排水は集水弁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。
- (5) 洗浄水、汚水の排水を十分考慮したものとする。
- (6) 自然光を極力採り入れること。
- (7) プラットホーム必要箇所に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。
- (8) 本プラットホームには消火栓、洗浄栓、手洗栓、便所（男女別）を設けること。
- (9) プラットホーム出入口扉とは別に歩行者専用出入口扉（2 箇所）を設けること。
- (10) 投入扉全門が見渡せるように監視室をプラットホーム内の 2 階に設けること。
- (11) 各ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域を設けること。高さは 10cm 程度とし、壁面沿いは有効幅員 60cm 以上確保すること。また、ごみ投入扉間の柱には、安全帯取り付け用のフック（丸環程度）を設けること。
- (12) ごみ投入扉手前には高さ 200mm 程度の車止めをもうける。
- (13) プラットホームに設置される操作盤、スイッチなどは防水防錆仕様とすること。
- (14) 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

- 1) 形式 [SUS 製引き戸又はアルミ製超高速シャッター]
- 2) 数量 [入口 1 基、出口 2 基(1 基は自動洗車装置からの出口用)]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 扉寸法 幅 [] m×高さ [] m 以上
 - (2) 材質 []
 - (3) 駆動方式 []
 - (4) 操作方式 [自動 (現場手動)]
 - (5) 車両検知方式 []
 - (6) 開閉時間 [] 秒以内
 - (7) 駆動装置 []
- 4) 付属品 エアカーテン、その他必要な機器及び付属品一式
- 5) 設計基準
 - (1) 車両通過時は、扉が閉まらない安全対応をとること。
 - (2) エアカーテンは出入口扉と連動で動作すること。
 - (3) 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。

3. ごみ投入扉

- 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)
 - (1) 扉寸法 幅 [3.5] m×高さ [6.2] m 以上
 - (2) 材質 [SUS 厚さ 4mm 以上]
 - (3) 駆動方式 []
 - (4) 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)]
 - (5) 車両検知方式 []
 - (6) 開閉時間 [15] 秒以内
- 4) 付属品 ゲート番号灯、その他必要な機器及び付属品一式
- 5) 設計基準
 - (1) 使用搬入車両は 2t、4t 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。
 - (2) 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。
 - (3) 柱間 (スパン) は 5.0m 以上とする。
 - (4) 車両検知装置は検出原理の異なるもの 2 種類以上併用し、投入作業中に誤って扉が閉まらないようにすること。

- (5) 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考慮すること。
- (6) ゲートヒンジ部など、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。
- (7) 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、変形などを生じないこと。

4. 投入ごみ検査設備

- 1) 形式 [コンベヤ式]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 寸法 長さ [] m×幅 [] m×高さ [] m
 - (2) 構造 [鋼板溶接構造]
 - (3) 駆動方式 [電動式]
 - (4) 操作方式 [現場手動]
- 4) 付属品 転落防止柵、その他必要な機器及び付属品一式

5) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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考慮すること。
- (3) ごみピットからの臭気の漏洩防止を図ること。
- (4) 汚水をごみピットに排出できる構造とすること。

5. ごみピット (土木建築工事に含む。)

- 1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート造]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [14,681] m³
(対象：可燃ごみ、破砕可燃残渣及び破砕不燃残渣)
 - (2) 寸法 幅 [44.2] m×奥行 [19.2] m×深さ [17.3] m
※有効奥行きについてはごみクレーンバケット開き寸法の2.5倍以上
- 4) 付属品
 - (1) 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)
 - (2) 排水スクリーン (SUS 製)
 - (3) 可搬式昇降梯子 (非常用)
 - (4) 火災検知装置 (必要箇所に設置)

5) 設計基準

- (1) ごみ搬入車両とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配慮すること。
- (2) 投入シュート部は耐摩耗性、耐腐食性に優れた材質、施工とすること。
- (3) ごみピット容量の算定は原則として、プラットホームレベル以下の容量とする。
- (4) ごみピット内より臭気が外部に漏れないよう、建屋の密閉性を考慮すること。
- (5) ごみ搬入車両の転落防止対策を施すこと。(投入扉前に転落防止バー、垂れ壁等を計画すること。)
- (6) ごみクレーンの操作位置から各ごみ投入ゲートの位置が分かるようゲート番号を表示すること。
- (7) ピット上部（ホップーステージ）には手摺り、腰壁等を設け転落防止を図ること。
- (8) ピット側壁のピット内残量を示す標識はクレーン操作室（中央制御室）からよく見えるところに設置すること。
- (9) ごみピット内の火災を未然防ぐため、ごみピット内における火災の監視を自動的に確実に行われる火災検知装置を設置し、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。
- (10) 必要に応じて仕切りを設けることも可とする。
- (11) ごみピット底部及び側壁のコンクリートは、鉄筋に対し、十分なかぶりとすること。

6. ごみクレーン

6-1 クレーン本体

- 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）
 - (1) 吊上荷重 [] t
 - (2) 定格荷重 [] t
 - (3) 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）
 - (4) 揚程 [] m
 - (5) 横行距離 [] m
 - (6) 走行距離 [] m
 - (7) 各部速度および電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横 行 用	[]	[]	[]
走 行 用	[]	[]	[]

巻 上 用	[]	[]	[]
開 閉 用 油圧式	開 [] s、閉 [] s	[]	[連続]

(8) 稼働率 [50%以下（公称能力、最大負荷時、1 基自動運転時）]

(9) 操作方式 [遠隔手動、半自動、全自動]

(10) 給電方式 [キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式]

(11) ブレーキ仕様 [電源回生及びディスクブレーキ]

6-2 バケット本体

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

(1) 本体 []

(2) 爪 []

6-3 付属品

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) 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。

クレーン点検整備のためにホップステージより安全通路に行ける階段を設けること。

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) ごみホッパ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) ごみクレーン操作室は中央制御室と同室に設置し、ごみピットが目視できること。また、非常時に備え、ホップステージレベルにもごみクレーン操作室を設けること。

5) クレーン操作室の窓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。

6) クレーンバケットの場外搬出の際に、もう 1 基のクレーンが稼働可能なようにすること。

- 7) 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。
- 8) 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を計画し、クレーンバケット場外搬出可能なマシーンハッチをホップステージ上に設けること。
- 9) 衝突防止装置を設置すること。
- 10) 照明装置、警報装置、安全ネットを設置すること。
- 11) 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。
- 12) 原則として機器の給油は集中給油式とすること。
- 13) 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）

- 1) 形式
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目

(1) 速度	水噴射時 m/min
	吸 引 時 m/min
(2) 走行距離	[] m
(3) 電 動 機	駆 動 用 : kW × V × P ポ ン プ : kW × V × P 吸引用ブロワ : kW × V × P
- 4) 操作方式 [自動洗浄方式]
- 5) 主要機器

(1) 走行レール	[] 式
(2) 架 台	[] 式
(3) 洗 淨 装 置	[] 式
(4) 洗浄排出装置	[] 式
(5) そ の 他	[] 式
- 6) 設計基準
 - (1) ごみピット側には、本装置の収容スペースを設け、クレーンの操作に支障をきたすことのないように配慮すること。
 - (2) 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。
 - (3) 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. 可燃性粗大ごみ破碎機

- 1) 形式 [二軸破碎機]

- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 処理対象物 [可燃性粗大ごみ (たたみ、ふとん、カーペット)]
 - (2) 処理対象物最大寸法 [] m
 - (3) 能力 [] t/5h (ふとん 1000 枚/5h 以上)
 - (4) 切断力 [] t
 - (5) 操作方式 [現場手動、但し一連の動作は自動で行う (各操作の手動操作も可能とすること。)]
 - (6) 投入口寸法 幅 [] m ×奥行 [] m
 - (7) 主要材質 []
 - (8) 駆動方式 [油圧式]
 - (9) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 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
 - (1) 破碎機は十分な粉じん対策を行うこと。
 - (2) 破碎対象物はコンベヤにより破碎機に投入し、破碎物は破碎後に直接ごみピットへ落下する構造とすること。
 - (3) 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して十分な面積を確保すること。

9. 脱臭装置

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
 - (1) 活性炭充填量 [] kg
 - (2) 入口臭気濃度 []
 - (3) 出口臭気濃度 [悪臭防止法の排出口規制に適合すること。]
 - (4) 脱臭用送風機
 - ① 形式 []
 - ② 数量 [] 基
 - ③ 容量 [] Nm³/h
 - ④ 駆動方式 []
 - ⑤ 所要電動機 [] V× [] P× [] kW

⑥ 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) 活性炭の取替が容易にできる構造とすること。
- (2) 容量は、プラットホーム、ごみピットに対し換気回数 2 回/h 以上とすること。

1 0. 薬液噴霧装置

1) 形式 [高圧噴霧式]

2) 数量 [1 式]

3) 主要項目

- (1) 噴霧場所 [プラットホーム]
- (2) 噴霧ノズル [] 本
- (3) 操作方式 [遠隔手動(タイマ停止)、現場手動]

4) 付属品 防臭剤タンク、供給ポンプ

5) 設計基準

- (1) ノズルは、ごみ投入扉毎に設置すること。
- (2) 本装置の遠隔操作はプラットホーム監視室で行えるよう計画のこと。
- (3) 噴霧ノズルは、薬液の液だれ防止を図ること。
- (4) 薬液の溶解は自動とすること。
- (5) 薬液の搬入を容易に行えるものとすること。
- (6) 薬液の凍結防止を考慮すること。

1 1. 防虫剤噴霧装置 (必要に応じて設置)

1) 形式 []

2) 数量 [1 式]

3) 主要項目

- (1) 噴霧場所 [ごみピット]
- (2) 噴霧ノズル [] 本
- (3) 操作方式 [遠隔手動(タイマ停止)、現場手動]

4) 付属品 防虫剤タンク供給ポンプ

5) 設計基準

- (1) ノズルは、ごみ投入扉毎に設置すること。
- (2) 本装置の遠隔操作はプラットホーム監視室で行えるよう計画のこと。
- (3) 噴霧ノズルは、薬液の液だれ防止を図ること。
- (4) 薬液の溶解は自動とすること。
- (5) 薬液の搬入を容易に行えるものとすること。
- (6) 薬液の凍結防止を考慮すること。

1 2. 他所灰受入・供給設備（必要に応じて設置）（ごみピットと兼用も可）

12-1 他所灰投入ステージ

- 1) 形式 [屋内式]
- 2) 主要項目
 - (1) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m
 - (2) 床仕上げ 水密性鉄筋コンクリート金ゴテ
(防水仕上げ、滑り止め加工)]
- 3) 付属品 出入口扉
- 4) 設計基準
 - (1) 搬入車両は 10t 車とし、投入ステージはプラットフォーム内とするが、専用の区画として仕切る構造とすること。
 - (2) 投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする。また、床面には車両誘導線を書き入れること。

12-2 他所灰ピット（土木建築工事に含む。）

- 1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート造]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [846] m³
 - (2) 寸法 幅 [5.2] m×奥行 [9.2] m×深さ [17.7] m
- 4) 設計基準
 - (1) 搬入車両は 10t 車とし、投入ステージはプラットフォーム内とするが、専用の区画として仕切る構造とすること。
 - (2) ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が容易に行えるように考慮すること。
 - (3) ピット室の換気に十分配慮し、粉じん対策を講じること。
 - (4) ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。

12-3 他所灰クレーン

- 1) 形式 [バケット付き天井走行クレーン]
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 吊上荷重 [] t
 - (2) 定格荷重 [] t
 - (3) 灰の単位体積重量
 - 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）

(4) 揚程 [] m

(5) 横行距離 [] m

(6) 走行距離 [] m

(7) 各部速度および電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横 行 用	[]	[]	[]
走 行 用	[]	[]	[]
巻 上 用	[]	[]	[]
開 閉 用 油圧式	開 [] s、閉 [] s	[]	[連続]

(8) 稼働率 []

(9) 操作方式 [遠隔手動、半自動、全自動]

(10) 給電方式 [キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式]

(11) ブレーキ仕様 [電源回生及びディスクブレーキ]

4) 付属品

(1) バケット [油圧開閉クラムシェルバケット (防水型)、2 基]

(2) クレーン制御装置

(3) クレーン自動盤

(4) 投入計量装置 (指示計、記録計、積算計)

(5) 定位置表示装置

(6) クレーン操作卓

(7) その他必要な機器及び付属品一式

5) 設計基準

(1) 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。

(2) 本通路は全て歩廊とし、天井梁下より 2m 以上のスペースを設け、バケット置き場から階段を設けること。

(3) バケット置き場ではバケットの清掃、点検が容易に行えるよう十分なスペースを確保するとともに、床面は防水仕上げとし排水を輩出できること。

(4) 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。

(5) 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。

12-4 自動洗浄装置 (他所灰クレーン操作室前面ガラス窓用)

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目

(1) 速度 水噴射時 m/min

吸引時 m/min

(2) 走行距離 [] m

(3) 電動機 駆動用 : kW × V × P

ポンプ : kW × V × P

吸引用ブロワ : kW × V × P

4) 操作方式 [自動洗浄方式]

5) 主要機器

(1) 走行レール [] 式

(2) 架 台 [] 式

(3) 洗浄装置 [] 式

(4) 洗浄排出装置 [] 式

(5) その他 [] 式

6) 設計基準

(1) 本装置の収容スペースを設け、クレーンの操作に支障をきたすことのないように配慮すること。

(2) 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。

(3) 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。

12-5 他所灰受入ホッパ

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目

(1) 容量 [] m³

(2) 材質 [] 厚さ9mm以上

(3) 開口部寸法 幅 [] mm×長さ [] mm

12-6 他所灰受入コンベヤ

1) 形式 []

2) 数量 [] 系列

3) 主要項目

(1) 能力 [] t/h

(2) 材質 [] 、厚さ [] mm

(3) 電動機 [] kW

(4) 操作方式 [自動連動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) コンベヤの点検・整備スペースを設けること。
- (2) コンベヤの耐摩耗対策を考慮すること。
- (3) 本体から飛じんが生じないように防じんカバー等の対策を講じること。
- (4) テール部及びヘッド部付近に搬送物等のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
- (5) 下流側機器とのインターロックを計画すること。

12-7 他所灰前処理装置（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 電動機 [] kW

4) 設計基準

- (1) 処理不適物を選別除去するための金属選別機及び処理不適物バンカ等を設けること。

12-8 細粒灰搬送コンベヤ（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 材質 []、厚さ [] mm
 - (3) 電動機 [] kW
 - (4) 操作方式 自動連動、遠隔手動、現場手動

4) 設計基準

- (1) コンベヤの点検・整備スペースを設けること。
- (2) コンベヤの耐摩耗対策を考慮すること。
- (3) 本体から飛じんが生じないように防じんカバー等の対策を講じること。
- (4) テール部及びヘッド部付近に搬送物等のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
- (5) 下流側機器とのインターロックを計画すること。

12-9 処理不適物搬送コンベヤ（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] t/h

- (2) 材質 []、厚さ [] mm
(3) 電動機 [] kW
(4) 操作方式 [自動連動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) コンベヤの点検・整備スペースを設けること。
(2) コンベヤの耐摩耗対策を考慮すること。
(3) 本体から飛じんが生じないよう防じんカバー等の対策を講じること。
(4) テール部及びヘッド部付近に搬送物等のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
(5) 下流側機器とのインターロックを計画すること。

12-10 細粒灰ピット及び処理不適物ピット（必要に応じて設置）（土木建築工事に含む。）

- 1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート造]
2) 数量 [各 1] 基
3) 主要項目
(1) 容量 [] m³
(2) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m

4) 設計基準

- (1) ピット底部はバケットによる破損が生じないように H 鋼で補強するとともに、汚水の滞留がないように配慮すること。
(2) ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が容易に行えるように考慮すること。
(3) ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。

12-11 細粒灰供給ホッパ（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
2) 数量 [] 基
3) 主要項目
(1) 容量 [] m³
(2) 材質 [] 厚さ9mm以上
(3) 開口部寸法 幅 [] mm×長さ [] mm

12-12 細粒灰供給コンベヤ（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
2) 数量 [] 基
3) 主要項目
(1) 能力 [] t/h
(2) 材質 []、厚さ [] mm

(3) 電動機 [] kW

(4) 操作方式 [自動連動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) コンベヤの点検・整備スペースを設けること。
- (2) コンベヤの耐摩耗対策を考慮すること。
- (3) 本体から飛じんが生じないよう防じんカバー等の対策を講じること。
- (4) テール部及びヘッド部付近に搬送物等のこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。
- (5) 下流側機器とのインターロックを計画すること。

第3節－A 燃焼溶融設備 シャフト炉式ガス化溶融方式

1. ごみ投入ホッパ

ごみ投入ホッパは、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 [鋼板溶接製]
- 2) 数量 [3 基]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] m³ (シュート部を含む)
 - (2) 材質 []
 - (3) 板厚 [] mm 以上 (滑り面 12 mm 以上)
 - (4) 寸法 開口部寸法幅 [] m×長さ [] m
 - (5) ゲート駆動方式 []
 - (6) ゲート操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 [レベル計等その他必要な機器及び付属品一式]
- 5) 設計基準
 - (1) ホッパは、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。
 - (2) 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。
 - (3) ブリッジ解除装置を必要に応じて設置すること。
 - (4) ホッパ内監視用 ITV カメラを取り付けること。
 - (5) 転落防止上、ホッパ上端はホッパステージ床から高い位置に計画のこと。
 - (6) ごみ汚水やごみによる腐食、摩耗などに十分耐えうるものとする。

2. 給じん装置

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)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要材質 []
 - (3) 駆動方式 []
 - (4) 操作方式 [自動、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

- (1) 炉内と外気を遮断できるシーリング機構をもつものとする。
- (2) ごみの咬み込みのない構造とする。

3. ガス化溶融炉

ごみ、副資材、他所灰及び破碎不燃残渣を安定的に所定量投入でき、高温で燃焼溶融させるとともに、溶融対象物を溶融固化物化（スラグ化）し、容易に排出し得るものであること。構造は、地震または熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ必要な部分は外気と遮断されたものとする。

3-1 ガス化溶融炉本体

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 基]
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 処理率 [] kg/m²・h
 - (3) 容積 [] m³
 - (4) 熱負荷 [] MJ/m³・h
 - (5) 溶融温度 [] °C
 - (6) 主要材質 耐火物：[]
ケーシング：[]
 - (7) 寸法 [] mφ × [] mH
- 4) 付属品 [出滓口、羽口、ごみレベル計、温度検出器、圧力検出器等その他必要な設備]

5) 設計基準

- (1) 十分にガス化溶融できる構造とし、耐熱対策を考慮すること。
- (2) 目詰まり、引っ掛かり等の不具合を起こさず、かつ、ガス化溶融用の空気供給が良好な構造とする。
- (3) ガス化溶融炉の内部のガスが漏出しない気密構造とすること。
- (4) 炉体外周には、適所にのぞき窓及びマンホールを設け、点検、清掃及び修理を行える構造とする。

3-2 出湯口開閉装置（必要に応じて）

本装置は、ガス化溶融炉本体炉底部に貯まったスラグを間欠的あるいは連続的に排出するための装置である。

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

- (1) 構造 []
- (2) 駆動方式 []
- (3) 操作方式 []
- (4) 材質 開孔機本体： []
ドリル： []
閉塞機本体： []
- 3) 付属機器 [集じんフード等その他必要な設備]
- 4) 設計基準
 - (1) 出滓作業が良好に行えるための局所集じんフードを設置すること。
 - (2) 開孔及び閉塞作業が安全かつ迅速に行える構造とすること。

4. 燃焼室

本設備は、ガス化溶融炉にて発生した可燃性ガス及び可燃性粉じん等を適量の空気にて、所定の温度で完全に燃焼させる設備であり、必要に応じて主バーナを設置する。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 基]
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 容積 [] m^3
 - (2) 燃焼室熱負荷 低質ごみ [] $\text{MJ}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
基準ごみ [] $\text{MJ}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
高質ごみ [] $\text{MJ}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
 - (3) 寸法 断面寸法 [] $\text{m} \times$ 有効高さ [] m
 - (4) 主要材質 耐火物： []
ケーシング： []
 - (5) 主バーナ 形式 []
(必要に応じて) 数量 [] 基/炉
燃料 [都市ガス：中圧A]
- 4) 付属品 [ダスト排出装置、温度検出器等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 室内でのガス体等の燃焼温度及び滞留時間はダイオキシン類の発生を抑制できるものとする。
 - (2) 燃焼室は内部の燃焼ガスが漏出しない気密構造とすること。
 - (3) 本体外周には、適所にのぞき窓及びマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理を行える構造とすること。
 - (4) ダストが円滑に排出できる構造とすること。

5. 助燃装置

本装置は、耐火物の乾燥、炉の立上げ、立下げ、溶融及び燃焼が計画通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。

5-1 溶融バーナ（必要に応じて設置）

ガス化溶融炉の立ち上下げ時及び溶融温度確保のために必要に応じて使用するものとする。

- 1) 形式 ☐ []
- 2) 数量 ☐ [] 基 (基/炉)
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 ☐ [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 ☐ [] kW× ☐ [] V× ☐ [] P
 - (3) 材質 ☐ []
 - (4) 操作方式 ☐ [自動、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
 - (1) 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。
 - (2) 炉の立上げ時にはダイオキシン類対策に必要な温度まで昇温できるものとする。
 - (3) 非常時（失火など生じた場合）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対策を講じること。

5-2 助燃バーナ（燃焼室用）

未燃ガスを燃焼室内で完全燃焼させ、かつ、必要な燃焼温度を安定して維持し続けるためのものである。

- 1) 形式 ☐ []
- 2) 数量 ☐ [] 基 (基/炉)
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 ☐ [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 ☐ [] kW× ☐ [] V× ☐ [] P
 - (3) 材質 ☐ []
 - (4) 操作方式 ☐ [自動、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
 - (1) 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。

(2) 炉の立上げ時にはダイオキシン類対策に必要な温度まで昇温できるものとする。

(3) 非常時（失火など生じた場合）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対策を講じること。

5-3 スラグ出滓口バーナ（必要に応じて設置）

本装置はスラグ出滓が円滑に行われるよう必要に応じて使用するものである。また、出滓後の出滓樋や開孔部のクリーニングなどに使用するものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基（ 基/炉）
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 容量 [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (3) 材質 []
 - (4) 操作方式 [自動、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
 - (1) バーナは、燃焼量の調節を中央制御室又は現場から行うためのコントロールモータを設置すること。
 - (2) 非常時（失火など生じた場合）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対策を講じること。

6. 副資材受入・供給装置（必要に応じて副資材の種類毎に設置）

ごみを完全に燃焼、熔融し、無害化处理するために必要な副資材を貯留し、熔融炉に投入するための装置である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 炉分]
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 容量 [] m³
(基準ごみ時、3 炉運転、1 週間分以上)
 - (2) 材質 []
 - (3) 操作方式 [自動、遠隔自動、現場手動]
- 4) 付属品 [ホッパ、切り出し装置、搬送装置、供給装置、計量装置、環境集じん装置等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 熔融炉への副資材投入量は、基準設定に従って定量的に切り出しものとする。

- (2) 搬送機器の要所には、搬送状況等が確認できるように点検口を設けること。
- (3) 副資材は、10t ダンプ車が直接グラウンドレベルからダンピングにより投入できるように配置すること。
- (4) 貯留容量は基準ごみ時、3 炉運転の使用状況で、1 週間以上の容量とすること。
- (5) 定量切り出し装置及び計量装置を設けること。
- (6) 消防法等に則り、施工すること。

7. 酸素発生装置

ガス化溶融炉での溶融温度確保のために、ガス化溶融炉へ供給する酸素を製造する装置であり、大気中の空気から高濃度の酸素を作り出す。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 純度 [] %以上
 - (3) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (4) 主要材質 []
- 4) 付属機器 [貯留装置等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 使用量が変動しても純度や装置に異常が生じないように計画のこと。
 - (2) 防音対策を講じ、必要に応じて専用室に収納すること。

8. 窒素発生装置

プラント内で使用するパージ用の窒素を発生する装置である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 純度 [] %以上
 - (3) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
 - (4) 主要材質 []
- 4) 付属機器 [貯留装置等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 停電等非常時においても必要な量を供給できるようにすること。
 - (2) 使用量が変動しても純度や装置に異常が生じないように計画のこと。
 - (3) 防音対策を講じ、必要に応じて専用室に収納すること。

第3節－B 燃焼溶融設備 流動床式ガス化溶融方式

1. ごみ投入ホッパ

- 1) 形式 [鋼板溶接製]
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] m^3
 - (2) 材質 []
 - (3) 板厚 [] mm以上 (滑り面12 mm以上)
 - (4) ホッパ寸法 幅 [] m×長さ [] m
- 4) 付属品 [レベル計、監視用 ITV 等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 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。
 - (2) 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。
 - (3) ブリッジ解除装置を必要に応じて設置すること。
 - (4) ホッパ内監視用 ITV カメラを取り付けること。
 - (5) 転落防止上、ホッパ上端はホッパステージ床から高い位置に計画のこと。
 - (6) ごみ汚水やごみによる腐食、摩耗などに十分耐えうるものとする。

2. 前処理装置 (必要に応じて設置する)

本装置は、熱分解装置へごみを供給する前に、雑多な性状のごみを破碎して、均質化を図り、熱分解を容易にするために必要に応じて設置するものである。

- 1) 形式 [二軸せん断式]
- 2) 数量 [6 基 (1炉につき2基の交互運転)]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 処理対象物最大寸法 [] mm
 - (2) 破碎ごみ最大寸法 [] mm
 - (3) 能力 [] t/h
 - (4) 寸法 []
 - (5) 駆動方式 []
 - (6) 電動機 [] V× [] P × [] kW
- 4) 付属品 []
- 5) 設計基準
 - (1) 混入した不適物が容易かつ安全に排出できる構造とすること。
 - (2) 本体内部は閉塞が起こりにくい構造とすること。

3. 給じん装置

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、炉内へのごみ供給量が自由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）
 - (1) 構造 []
 - (2) 能力 [] t/h 以上
 - (3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (4) 材質 [一般構造用圧延鋼材他]
 - (5) 駆動方式 []
 - (6) 速度制御方式 []
 - (7) 操作方式 [自動 (ACC)、遠隔、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
 - (1) ごみの咬み込み、巻きつき防止を十分に考慮した構造とする。
 - (2) 装置に漏れ込む空気及び漏れ出すガスを遮断し、気密性を有する構造とすること。

4. ガス化炉

4-1 ガス化炉本体

本装置は、給じん装置により供給されたごみを熱分解して、炉上部から熱分解物を熔融炉へ、また炉下部から不燃物を排出する。排出された熱分解物は、次の燃焼熔融炉で効率よく完全燃焼させ、熱分解物中の灰分を熔融スラグ化する。

構造は、熱歪、摩耗、腐食、焼損を十分考慮した材質とし、堅固で耐久性があり、整備・点検が容易なものとする。

- 1) 形式 [流動床炉]
- 2) 数量 [3 基 (炉数分)]
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 [] t/h 以上
 - (2) 材質
ケーシング：材質 []、厚さ [] mm
耐火物：材質 []、厚さ [] mm
散気装置：材質 []
 - (3) 寸法 [] mW× [] mL× [] mH
(又は [] mφ× [] mH)
 - (4) ガス化炉容積 [] m³

- (5) 熱負荷 [] MJ/m³・h
- (6) ガス化炉出口ガス温度 [] °C
- (7) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 [流動用ノズル、温度計、圧力計、空気供給装置、
その他必要な付属品]

5) 設計基準

- (1) 点検操作及び補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (2) 主要部材の材質を明示すること。
- (3) ごみ中の大型不燃物・金属類が、確実に炉底部から排出されるよう考慮すること。
- (4) 散気部品の交換、補修は容易におこなえる構造とする。
- (5) ガス化炉の内部のガスが漏出しない気密構造とすること。
- (6) ガス化炉は地震、熱膨張などを考慮して設計を行った堅牢な構造体とすること。

4-2 ガス化炉熱源供給装置（必要に応じて設置）

本装置は、ガス化炉へ加熱空気を供給するために設ける。熱源供給に必要な設備およびその他必要な付属品を含むものとする。

5. 溶融炉

ガス化炉（流動床式ガス化炉）より排出される熱分解ガス、チャー等と燃焼用空気が混合して 1,200°C 以上の高温で燃焼溶融させるとともに、熱分解物中の灰分や、粉碎処理したがりきおよび戻し灰を連続的に溶融固化物化（スラグ化）し、容易に排出し得るものとする。

構造は、地震または熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ外気と完全に遮断されたものとする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3] 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 寸法 [] mW × [] mL × [] mH
(又は [] mφ × [] mH)
 - (2) 燃焼室容積（有効） [] m³
 - (3) 燃焼室熱負荷
 - 低質ごみ [] kJ/h・m³
 - 基準ごみ [] kJ/h・m³
 - 高質ごみ [] kJ/h・m³
 - (4) 材質
 - 耐火物 : []、厚さ [] mm
 - ケーシング : []、厚さ [] mm
 - (5) 滞留時間 [] 秒
 - (6) 燃焼炉温度 [] °C

- (7) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 [燃焼空気配管及びノズル、ITV 監視孔、
温度検出器圧力検出器、その他必要な設備]
- 5) 設計基準
- (1) 点検操作及び補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (2) 十分に完全燃焼・溶融できる構造とし耐熱対策を考慮する。
- (3) 溶融炉の内部のガスが漏出しない気密構造とすること。
- (4) スラグ排出部でスラグが固着しないように配慮をすること。また仮にスラグが固着した場合は、容易かつ安全に除去できるように考慮すること。

6. 助燃装置

本装置は、耐火物の乾燥、炉の立上げ・立下げ、溶融及び燃焼が計画どおりに促進するためのものである。

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。

6-1 ガス化炉バーナ（必要に応じて設置）

ガス化炉の立ち上げ時及び熔融温度確保のために必要に応じて使用するものとする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基 (基/炉)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (3) 材質 []
 - (4) 操作方式 自動、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
 - (1) 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。
 - (2) 炉の立上げ時にはダイオキシン類対策に必要な温度まで昇温できるものとする。
 - (3) 非常時 (失火など生じた場合) 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対策を講じること。

6-2 助燃バーナ (燃焼溶融炉用)

未燃ガスを燃焼溶融炉内で完全燃焼させ、かつ、必要な燃焼温度を安定して維持し続けるためのものである。

- 1) 形式 []

- 2) 数量 [] 基 (基/炉)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (3) 材質 []
 - (4) 操作方式 自動、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
 - (1) 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。
 - (2) 炉の立上げ時にはダイオキシン類対策に必要な温度まで昇温できるものとする。
 - (3) 非常時 (失火など生じた場合) 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対策を講じること。

6-3 スラグ出滓口バーナ (必要に応じて設置)

本装置はスラグ出滓が円滑に行われるよう必要に応じて使用するものである。また、出滓後の出滓樋や開孔部のクリーニングなどに使用するものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基 (基/炉)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 容量 [] L/h 又は m³/h
 - (2) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (3) 材質 []
 - (4) 操作方式 自動、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
 - (1) バーナは、燃焼量の調節を中央制御室又は現場から行うためのコントロールモータを設置すること。
 - (2) 非常時 (失火など生じた場合) 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対策を講じること。

7. 不燃物排出装置

ガス化炉内に堆積した不燃物を一部の砂とともに熱分解状態に支障なく取り出すことができるものとする。また、耐熱性を十分に考慮し、高温の熱媒体を取り出すため冷却装置を有するものとする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 基 (1 基/炉)]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] mφ × [] mL
 - (3) 材質 ケーシング : []
スクリー : []
主軸 : []
 - (4) 駆動方式 []
 - (5) 電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (6) 冷却方式 []
 - (7) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 [駆動装置、温度検出装置、その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 容量に十分な余裕と密閉性を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように考慮したものとする。
 - (2) 抜き出されたものは高温であるため、設備の耐熱性及び防熱を十分考慮するとともに、適切な冷却装置を設けること。
 - (3) 不燃物の排出においては、連続又は間欠抜き出しとし、不燃物などの噛み込み、詰まりなどがなく、摩耗の少ない構造、材質とし、熱膨張、過熱などの対策を講じること。

8. 砂循環装置

本装置は不燃物排出装置から排出された流動砂をガス化炉に戻す装置である。

8-1 砂分級装置

不燃物排出装置から取り出された不燃物と砂を効率よくふるい分ける装置である。耐久性に優れ、室内に粉じんを飛散しない構造とする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 基 (1 基/炉)]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] mW × [] mL
 - (3) 材質 本体 : []
スクリーン : []
 - (4) スクリーン目開き [] mm
 - (5) 電動機 [] kW × [] V × [] P

(6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) 抜き出されたものは高温であるため、設備の耐熱性及び防熱を十分考慮するとともに、適切な冷却装置を設けること。
- (2) 耐摩耗性に優れた材質、施工とすること。
- (3) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とすること。
- (4) 騒音の発生は少なくなるよう配慮すること。
- (5) スクリーンの目詰まり対策を講じること。
- (6) スクリーンの取り替えが容易な構造とすること。
- (7) 振動が他機器に伝播しないように十分な防振対策を行うこと。

8-2 砂貯留槽

新砂及び循環砂の貯留ができ、また、炉定期点検時に炉内にある流動砂の全量を貯留できる十分な容量を有するものとする。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 容量 [] m^3

(2) 主要寸法 [] $\text{mW} \times [] \text{mL}$

(3) 材質 []、厚さ [] mm

4) 付属品 [レベル計、点検口、マンホール、その他必要な付属品]

5) 設計基準

- (1) 容量に十分な余裕と密閉性を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように考慮したものとする。
- (2) 余剰砂を適宜抜き出せる構造とし、抜き出し先は溶融するライン（必要に応じて）と場外搬出するラインを設けること。

8-3 砂循環エレベータ

流動砂を再びガス化炉に戻すための装置である。流動砂をガス化炉に入れない場合には、砂貯留槽へ投入できるよう計画する。

1) 形式 [バケットエレベータ、バケットコンベヤ]

2) 数量 [3 基 (1 基/炉)]

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 能力 [] t/h

(2) 主要寸法 [] $\text{mW} \times [] \text{mL} \times [] \text{mH}$

(3) 材質 本体 : []、主要部 : []

(4) 電動機 [] $\text{kW} \times [] \text{V} \times [] \text{P}$

(5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

4) 付属品 [駆動装置、シュート、点検口、その他必要な付属品]

5) 設計基準

- (1) 砂、ダストなどの粉じんが外部へ飛散しないよう、密閉構造とすること。
- (2) 騒音（摩擦音）対策として形式、形状、機長を検討し、対策を講じること。
- (3) 振れ対策を講じること。
- (4) 耐摩耗性に優れた材質、施工とすること。

8-4 砂供給装置

本装置は砂をガス化炉に供給するものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3 基 (1 基/炉)]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 材質 []
 - (3) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (4) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) ガス化炉へのシール機能を有すること。
- (2) 耐摩耗性に優れた材質、施工とすること。

9. 不燃物移送装置

本装置は排出された不燃物を金属回収装置（磁選機及びアルミ選別機）へ搬送する装置である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2 系列]
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 材質 本体 : []、主要部 : []
 - (4) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (5) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- 4) 付属品 [駆動装置、シュート、点検口、その他必要な付属品]
- 5) 設計基準
 - (1) 能力に十分な余裕を持たせ、粉じんが外部へ飛散しないよう、密閉構造とすること。
 - (2) 詰まり、引っ掛かり、こぼれなどが生じないように考慮したものとする。
 - (3) コンベヤのテール部及びヘッド部付近に搬送物などのこぼれ落ち及び堆積が生じない構造とすること。

1 0. 磁選機（必要に応じて設置）

不燃物から磁性物を分別し、回収する装置である。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1 基]
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] t/h 以上
 - (2) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 主要部材質 []
 - (4) 電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (5) 駆動方式 []
 - (6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 [安全（防護）カバー、点検・清掃口など、その他必要な付属品]
- 5) 設計基準
 - (1) 周辺構造物は非磁性金属により構成すること。
 - (2) 磁石の位置調整を可能とすること。

1 1. アルミ選別機（必要に応じて設置）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1 基]
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 主要部材質 []
 - (4) 電動機 電磁石：[] kW× [] V× [] P
ベルト：[] kW× [] V× [] P
 - (5) 駆動方式 []
 - (6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 [安全（防護）カバー、点検・清掃口など、その他必要な付属品]
- 5) 設計基準
 - (1) 能力に十分な余裕を持たせ、粉じんが外部へ飛散しないよう、密閉構造とすること。
 - (2) 詰まり、引っ掛かり、こぼれなどが生じないように考慮したものとする。

1 2. 不燃物粉碎機

本装置は、不燃物（がれき）を溶融するための粉碎処理を行うものとする。

- 1) 形式 [電動式]
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 駆動方式 []
 - (3) 電動機 [] V× [] P× [] kW
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 操作方式 [自動、現場手動]
- 4) 付属品 [粉碎物搬送コンベヤ、分級装置等その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 能力に十分な余裕を持たせ、付近に粉じん等が飛散しないように考慮したものとすること。
 - (2) 詰まり、引掛かり、こぼれ等が生じないように考慮したものとすること。

1 3. 金属類貯留バンカ (鉄・アルミ・不燃物など)

本装置は、搬送された金属類・不燃物などを積出し用に貯留するものである。磁選機、アルミ選別機を設置する場合は貯留バンカの仕様を記載のこと。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基 (鉄用 [] 基、アルミ用 [] 基、不燃物用 [] 基)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 有効容量

鉄用	: [] m ³
アルミ用	: [] m ³
不燃物用	: [] m ³
 - (2) 寸法

鉄用	: [] mW× [] mL× [] mH
アルミ用	: [] mW× [] mL× [] mH
不燃物用	: [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 開閉方式 []
 - (4) 主要材質 [] mm、厚さ [] mm
- 4) 付属品 [開閉装置、開閉駆動装置、レベル計、その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 搬出車両は 10t 車とし、10t 車 1 台分が貯留できるバンカ容量とすること。
 - (2) ブリッジが起こらず円滑に排出できる形状とすること。
 - (3) 架台の寸法は 10t ダンプ車が通過できる寸法とすること。
 - (4) 排出ゲート部にはゴム板を設け、積み込み時の飛散を防止すること。
 - (5) 排出時の粉じん飛散防止対策を行うこと。

1 4. 酸素発生装置（必要に応じて設置）

本装置は、スラグ排出口バーナや燃焼溶融炉に酸素供給をするものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
 - (1) 能力 [] m³N/h
 - (2) 濃度 [] %以上
 - (3) 酸素圧力 [] MPa
 - (4) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (5) 主要材質 []
 - (6) 電動機 [] kW× [] V× [] P
- 4) 付属品 [空気圧縮装置、駆動装置、貯留装置、その他必要なもの]
- 5) 設計基準
 - (1) 液体酸素を貯蔵する方式の場合は、必要な保安距離を確保すること。
 - (2) 使用量の変動しても純度や装置に異常が生じないように計画のこと。
 - (3) 防音対策を講じ、必要に応じて専用室に収納すること。

1 5. 副資材貯留・供給装置（必要に応じて）

本装置は、溶融温度を安定化させ、出滓を容易にするためのものである。

設置の場合は、形式、数量、主要項目、付属品、設計基準などを他の項に準じて記載のこと。

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、本仕様よりさらに有利な条件がある場合は提案書を添付して提案してよい。

1-1 ボイラ本体

- | | |
|------------------|--|
| 1) 形式 | [自然循環式ボイラ] |
| 2) 数量 | [3] 基 (1 基/炉) |
| 3) 主要項目 (1 基につき) | |
| (1) 最高使用圧力 | [] MPa (過熱器出口) |
| (2) 常用圧力 | [4] MPa (過熱器出口) |
| (3) 蒸気温度 | [400] °C (過熱蒸気) |
| (4) 給水温度 | [] °C (エコノマイザ入口) |
| (5) 排ガス温度 | [] °C (ボイラ入口)
[] °C (ボイラ出口) |
| (6) 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 |
| (7) 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 |
| (8) 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] |
| (9) 主要寸法 | ボイラドラム 内径 [] m × 長 [] m |
| (10) 安全弁圧力 | ボイラ [] MPa
過熱器 [] MPa |
| (11) 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 | |
| (1) 水面計 | [3] 基分 |

(2) 安全弁消音器 [3] 基分

5) 設計基準

- (1) ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令・規格などに適合すること。
- (2) 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℃程度を想定しているが、発電効率、経済性も考慮し、最適な条件を提案すること。
- (3) 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。
- (4) 伝熱面はダストによる詰まりの少ない構造とすること。
- (5) 過熱器はダストや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。
- (6) 発生蒸気は全量過熱すること。
- (7) 蒸気式スートブロワを採用する場合、蒸気噴射によるボイラ水管の減肉対策を行うこと。

1-2 ボイラ鉄骨・ケーシング・落下灰ホッパシュート

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)

- (1) 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)

(2) 表面温度 [室温+40℃以下]

4) 主要機器

(1) ダスト搬出装置 [一式]

5) 設計基準

- (1) シュートは十分な傾斜角を設け、ダストが堆積しないよう考慮すること。
- (2) 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。
- (3) シュート高温部は防熱施工をすること。

2. スートブロワ

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り。下記ではスートブロワ(蒸気噴射式)の仕様とするが、他の機械式煤吹き装置採用の場合は、別仕様にて記載すること。

1) 形式 [電動型蒸気噴射式]

2) 数量 [3] 炉分

3) 主要項目(1 炉につき)

- (1) 常用圧力 ☐ MPa
- (2) 構成 長拔差型 ☐ 台
固定型 ☐ 台
- (3) 蒸気消費量 長拔差型 ☐ kg/min/台
固定型 ☐ kg/min/台
- (4) 耐熱温度 ☐ °C (炉出口温度以上)
- (5) 作動時間 長拔差型 ☐ min/回/本
固定型 ☐ min/回/本
- (6) 作動日数 長拔差型 ☐ 回/日
固定型 ☐ 回/日
- (7) 噴射管材質 長拔差型 [配管用ステンレス鋼管]
固定型 [配管用ステンレス鋼管]
ノズル ☐
- (8) 駆動方式 [減速機付電動機]
- (9) 所要電動機 長拔差型 ☐ kW× ☐ V× ☐ P
固定型 ☐ kW× ☐ V× ☐ P
- (10) 操作方式 [自動、遠隔手動 (連動、個別)、現場手動]
- (11) 冷却方式 ☐

4) 主要機器

- (1) エアパージ装置 [一式]
- (2) 給油装置 [一式]

5) 設計基準

- (1) 本スートブロワは、中央制御室から遠隔操作により自動的にドレンを切り、順にすす吹きを行うものとする。
- (2) 本スートブロワは、自動運転中の緊急引拔が可能なものとする。
- (3) 本スートブロワのドレン及び潤滑油により歩廊部が汚れないよう対策を施すこと。
- (4) 本スートブロワの作動後は内部腐食を防止するため圧縮空気を送入すること。

3. ボイラ給水ポンプ

- 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)
- (1) 容量 ☐ m³/h
- (2) 吐出圧 ☐ kPa
- (3) 温度 ☐ °C

- (4) 主要部材質 本体 : []
 羽根車 : []
 軸 : []
- (5) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
- (6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 本ポンプの容量は、最大蒸発量に対してさらに 20%以上の余裕を見込むこと(過熱防止量は含まない)。
- (3) 本ポンプには接点付軸受温度計を設けること。

4. 脱気器

給水中の酸素、炭酸ガスなどの非凝縮性ガスを除去するもので、ボイラなど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 JISB8223「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 [] 基
- 3) 主要項目
- (1) 常用圧力 [] MPa
- (2) 処理水温度 [] °C
- (3) 脱気能力 [] t/h
- (4) 貯水容量 [] m³
- (5) 脱気水酸素含有量 [] cc/ l 以下
- (6) 構造 [鋼板溶接]
- (7) 主要材質 本体 : [SS400、SB410]
 スプレーノズル : [ステンレス鋼鋳鋼品]

4) 主要機器

- (1) 安全弁 [] 基
- (2) 安全弁消音器 [] 基

5) 設計基準

- (1) 本装置の脱気能力はボイラ給水能力及び復水の全量に対して、余裕を見込んだものとする。
- (2) 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。
- (3) 貯水容量は最大ボイラ給水量（1 缶分）に対して、10 分間以上とする。
- (4) 本装置は自動的に温度、圧力、水位の調整を行い、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ものとする。

5. 脱気器給水ポンプ

復水タンクから脱気器へボイラ給水を移送するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基（自動交互運転）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] t/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 流体温度 [] °C
 - (4) 主要部材質 本体 : []
羽根車 : []
軸 : []
 - (5) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (6) 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]
- 4) 設計基準
 - (1) 本ポンプの吐出量は、脱気器の能力に十分な余裕を見込んだ容量とすること。
 - (2) 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、脱酸剤などをボイラに注入し、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

- 1) 数量 [一式]
- 2) 主要項目
 - (1) タンク
 - ① 形式 []
 - ② 主要部材質 [SUS 製]
 - ③ 容量 [] m³
 - (2) ポンプ
 - ① 形式 []
 - ② 数量 [] 基（自動交互運転）
 - ③ 吐出量 [] m³/h
 - ④ 吐出圧 [] kPa
 - ⑤ 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]
- 3) 主要機器
 - (1) 攪拌機 [一式]
- 4) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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すること。
- (3) ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
- (4) タンクの液面「低」警報を中央操作室に表示すること。
- (5) 希釈はタイマ自動で給水、攪拌ができること。

6-2 脱酸剤注入装置（必要に応じて設置）

- 1) 数量 [一式]
- 2) 主要項目
 - (1) タンク
 - ① 形式 []
 - ② 主要部材質 [SUS 製]
 - ③ 容量 [] m³
 - (2) ポンプ
 - ① 形式 []
 - ② 数量 [] 基（自動交互運転）
 - ③ 吐出量 [] m³/h
 - ④ 吐出圧 [] kPa
 - ⑤ 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]
- 3) 主要機器
 - (1) 攪拌機 [一式]
- 4) 設計基準
 - (1) 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。
 - (2) 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すること。
 - (3) ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
 - (4) タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。
 - (5) 希釈はタイマ自動で給水、攪拌ができること。

6-3 復水处理剤注入装置（必要に応じて設置）

- 1) 数量 [一式]
- 2) 主要項目
 - (1) タンク
 - ① 形式 []
 - ② 主要部材質 [SUS 製]
 - ③ 容量 [] m³
 - (2) ポンプ

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基（自動交互運転）
- ③ 吐出量 [] m³/h
- ④ 吐出圧 [] kPa
- ⑤ 操作方式 [自動(立上下)・遠隔手動、現場手動]

3) 主要機器

- (1) 攪拌機 [一式]

4) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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すること。
- (3) ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
- (4) タンクの液面「低」警報を中央制御室に表示すること。
- (5) 希釈はタイマ自動で給水、攪拌ができること。

6-4 保缶剤注入装置（必要に応じて設置）

- 1) 数量 [一式]

2) 主要項目

(1) タンク

- ① 形式 []
- ② 主要部材質 [SUS 製]
- ③ 容量 [] m³

(2) ポンプ

- ① 形式 []
- ② 数量 [] 基（自動交互運転）
- ③ 吐出量 [] m³/h
- ④ 吐出圧 [] kPa
- ⑤ 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

3) 設計基準

- (1) タンクには給水(純水)配管を設けること。
- (2) タンク容量は3炉同時保缶に必要な容量とすること。
- (3) ポンプは注入量調整が容易な構造とすること。
- (4) 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

- 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)
- (1) ブロー量 連続ブロー [] t/h
- (2) ブロー量調節方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 主要機器
- (1) ブロー量調整装置
- ① 形式 []
- ② 数量 [一式]
- (2) ブロータンク
- ① 数量 [1] 基
- ② 容量 [] m³
- (3) ブロー水冷却装置
- ① 形式 []
- ② 数量 [1] 基
- ③ ブロー水温度 入口:[] °C
出口:[] °C
- 5) 設計基準
- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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 サンプリングクーラー

- 1) 形式 [水冷却式]
- 2) 数量 缶水用 : [3] 組
給水用 : [] 組
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
サンプル水入口温度	°C			
サンプル水出口温度	°C			
冷却水量	m ³ /h			

- 4) 設計基準
- (1) 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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 組(缶水用 [3] 組、給水用 [] 組、復水用 [1] 組)
- 3) 主要項目
 - (1) 指示範囲 [pH1~14]
- 4) 設計基準
 - (1) 校正機能を有するものとする。

7-4 導電率計

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 組(缶水用 [3] 組、給水用 [] 組)
- 3) 主要項目
 - (1) 指示範囲 給水用 [~ mS/m]
缶水用 [~ mS/m]
- 4) 設計基準
 - (1) 校正機能を有するものとする。
 - (2) サンプリングクーラー、水素イオン濃度計及び導電率計は、脱気器基数と同一とすること。

8. 蒸気だめ

ボイラで発生した蒸気を受け入れて、各設備に供給するためのものである。

8-1 高圧蒸気だめ

- 1) 形式 [円筒横置型]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 構造 []
 - (2) 蒸気圧力 最高 [] MPa
常用 [] MPa
 - (3) 主要部厚さ [] mm
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 主要寸法 [] mφ × [] mL
 - (6) 容量 [] m³
 - (7) 断熱材厚さ 仕上げ [] mm
- 4) 設計基準
 - (1) 本装置には予備ノズル(バルブ、フランジなど)を1個設けるものとする。

(2) 本装置は、定期点検、清掃が容易な構造とすること。

(3) 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。

8-2 低圧蒸気だめ

1) 形式 [円筒横置型]

2) 数量 [1] 基

3) 主要項目

(1) 構造 []

(2) 蒸気圧力 最高 [] MPa

常用 [] MPa

(3) 主要部厚さ [] mm

(4) 主要材質 []

(5) 主要寸法 [] mφ × [] mL

(6) 容量 [] m³

(7) 断熱材厚さ 仕上げ [] mm

4) 主要機器

(1) 安全弁 [一式]

(2) 安全弁用消音器 [一式]

5) 設計基準

(1) 本装置には予備ノズル(バルブ、フランジなど)を1個設けるものとする。

(2) 本装置は、定期点検、清掃が容易な構造とすること。

(3) 本装置架台は、熱膨張を考慮した構造とすること。

9. 蒸気復水器

1) 形式 [強制空冷式]

2) 数量 [一式]

3) 主要項目

(1) 交換熱量 [] GJ/h

(2) 処理蒸気量 [] t/h

(3) 伝熱面積 [] m²

(4) 入口蒸気温度 [] °C

(5) 入口蒸気圧力 [] MPa

(6) 凝縮水出口温度 [] °C以下

(7) 設計空気入口温度 [38.4] °C

(8) 空気出口温度 [] °C

(9) 主要寸法 [] mW×長 [] mL

(10) 出口温度制御方式 [回転数及び台数制御による自動制御]

- (11) 操作方式 [自動、遠隔手動・現場手動]
- (12) 材質 伝熱管：[STB]
フィン：[アルミニウム]
ファン：[アルミニウム]
- (13) 駆動方式 [連結ギヤ減速方式]
- (14) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P× [] 台

4) 設計基準

- (1) 本装置は、堅牢、かつコンパクトな構造とすること。
- (2) 排気が再循環しない構造、配置とすること。
- (3) 本装置の振動が建屋に伝わらない構造とすること。
- (4) 本装置の送風機は、低騒音型とすること。
- (5) 吸気エリア、排気エリアの防鳥対策を考慮すること。
- (6) 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の蒸気量に対し、適切な余裕を持つものであること。

1 0. 排気復水タンク

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
 - (1) 設計圧力 [] kPa
 - (2) 主要材質 [SUS304]
 - (3) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (4) 容量 [] m³
- 3) 設計基準

- (1) 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。

1 1. 排気復水ポンプ

復水を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）
 - (1) 容量 [] m³/h
 - (2) 吐出圧力 [] kPa
 - (3) 全揚程 [] m
 - (4) 主要部材質 本体：[]
羽根車：[]

軸 : []

(5) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P

(6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

4) 設計基準

(1) キャビテーションを起こさないよう配置などを考慮すること。

1 2. 復水タンク

排気復水タンク及び各余熱利用など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

(1) 主要材質 [SUS304]

(2) 容量 [] m³

3) 設計基準

(1) 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。

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

1 3. 純水装置

本装置はボイラ給水用として純水装置を設け、純水を製造するもので必要な量を貯留するものである。

1) 形式 []

2) 数量 [1] 系列

3) 主要項目

(1) 能力 [] m³/h、[] m³/day

(2) 処理水水質 導電率 [] mS/m 以下(25℃)

(3) イオン状シリカ [0.3] mg/l 以下(SiO₂として)

(4) 再生周期 [約 20 時間通水、約 4 時間再生]

(5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

(6) 原水 [上水]

4) 主要機器

(1) 純水装置移送ポンプ [2] 基(自動交互運転)

(2) 活性炭ろ過塔 []

(3) イオン交換塔 []

(4) イオン再生装置 []

(5) 塩酸貯槽 []

(6) 塩酸計量槽 []

- | | |
|----------------|-----------------|
| (7) 塩酸ガス吸収装置 | [] |
| (8) 塩酸注入装置 | [] |
| (9) 苛性ソーダ貯槽 | [] |
| (10) 苛性ソーダ計量槽 | [] |
| (11) 苛性ソーダ注入装置 | [] |
| (12) 純水廃液移送ポンプ | [2] 基(自動交互運転) |
| (13) 純水廃液槽 | [] |
| (14) 攪拌ブロワ | [] |

5) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 本装置の周囲は防液堤で囲うこと。

1 4. 純水タンク

- 1) 数量 [1] 基
- 2) 主要項目
 - (1) 主要材質 [SUS304]
 - (2) 容量 [] m³
- 3) 設計基準

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

第5節 排ガス処理設備

1. 減温塔

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ものである。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

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1) 形式 | [水噴霧式] |
| 2) 数量 | [3] 基 |
| 3) 主要項目(1基につき) | |
| (1) 容量 | [] m ³ |
| (2) 蒸発熱負荷 | [] kJ/m ³ ・h |
| (3) 滞留時間 | [] sec |
| (4) 入口ガス温度 | [] °C |
| (5) 出口ガス温度 | [] °C |
| (6) 材質 | [耐硫酸露点腐食鋼] |
| (7) 寸法 | φ [] m × [] mH |

1-2 減温水噴霧ノズル

- | | |
|--|---|
| 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 | |
| (1) 容量 | [] m ³ /h (1本につき最大) |
| (2) 駆動空気量 | [] m ³ /h |
| (3) 噴霧水圧力 | [] MPa |
| (4) 駆動空気圧力 | [] MPa |
| (5) 材質 | 本体 : [SUS]
ノズルチップ : [SUS] |
| 4) 設計基準 | |
| (1) 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。 | |
| (2) 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

- | | |
|-------|--------|
| 1) 形式 | [] |
|-------|--------|

2) 数量 [4] 基/ 3 炉 (自動交互運転)

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 容量 [] m^3/h

(2) 吐出圧 [] MPa

(3) 全揚程 [] m

(4) 主要部材質 本体 : []

羽根車 : []

軸 : []

(5) 所用電動機 [] kW \times [] V \times [] P

(6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

1-4 噴射水槽 (必要に応じて設置)

1) 形式 []

2) 数量 [1] 基

3) 主要項目

(1) 主要材質 []

(2) 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)

1) 形式 [スクリュ式(水冷式)]

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 吐出量 [] m^3/h

(2) 吐出圧 [] MPa

(3) 電動機 [] kW \times [] V \times [] P

(4) 空気タンク容量 [] m^3

(5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]

2. 集じん装置

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有害ガスを高効率に除去する。なお、スラグ化率の向上等のため、前段にサイクロン等の集じん機を設けてもよい。

2-1 サイクロン (必要に応じて設置)

1) 形式 []

2) 数量 [3] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 構造 [鋼板溶接製、気密構造]

(2) 本体材質 []、厚さ [4.5] mm 以上

- | | |
|-------------|---|
| (3) 設計処理ガス量 | [] m ³ N/h (最大) |
| (4) 設計ガス温度 | [] °C (最大) |
| (5) 常用ガス温度 | [] °C (入口) |
| | [] °C以下 (出口) |
| (6) 入口含じん量 | [] g/m ³ N (O ₂ 12%換算値) |
| 出口含じん量 | [] g/m ³ N 以下 (O ₂ 12%換算値) |
| (7) 設計耐圧 | [] Pa 以上 |
| (8) ろ過速度 | [] m/min |

2-2 ろ過式集じん器 (バグフィルタ)

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（ヒーティングなど）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) | |
| (1) 構造 | [鋼板溶接製、気密構造] |
| (2) 本体材質 | [耐硫酸露点腐食鋼]、厚さ [4.5] mm 以上 |
| (3) 設計処理ガス量 | [] m ³ N/h (最大) |
| (4) 設計ガス温度 | [] °C (最大) |
| (5) 常用ガス温度 | [180] °C以下 (入口) |
| | [] °C以下 (出口) |
| (6) 入口含じん量 | [] g/m ³ N (O ₂ 12%換算値) |
| 出口含じん量 | [0.01] g/m ³ N 以下 (O ₂ 12%換算値) |
| (7) 設計耐圧 | [] Pa 以上 |
| (8) ろ過速度 | [] m/min |
| (9) ろ布面積 | [] m ² |
| (10) ろ布本数 | [] 本 |
| (11) ろ布寸法 | [] mφ × [] mH |
| (12) ろ布材質 | [] (耐熱温度 [] °C) |
| (13) 通風損失 | [] Pa 以下 |
| (14) 払落機構 | [] |
| (15) 外面温度 | [室温+40°C以下] |
| (16) 余裕率 | [] %以上 |
| | (設計ごみ質における最大ガス量時に対して) |
| (17) 本体材質 ケーシング | [耐硫酸露点腐食鋼] |
| リテーナ | [SUS] |
| (18) 操作方式 | [自動、遠隔手動、現場手動] |

4) 主要機器（1基につき）

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) ヒータ | [一式] |
| (2) 温風循環送風機 | [1] 基（必要な場合） |
| (3) ろ布洗浄装置 | [一式] |
| (4) 集じん灰排出装置 | [1] 基 |
| (5) 排出部シール装置 | [一式] |
| (6) マンホール、点検口 | [一式] |
| (7) ダンパ | [一式] |

5) 設計基準

- (1) 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、更にろ布全体で均一に集じんできるものとする。
- (2) 本体及びろ布は誘引送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。
- (3) マンホール、駆動軸周辺の鋼板は腐食しやすいので、保温など適切な腐食防止対策を講じること。
- (4) 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、ダスト払い落とし用バイブレータ、保温ヒータ等も適宜検討すること。
- (5) 長期休炉時のバグフィルタ保全対策を考慮すること。
- (6) フィルタ交換時のメンテナンススペースを考慮すること。
- (7) ろ布洗浄用空気は除湿空気とすること。

3. 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 再加熱器（必要に応じて設置）

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） | |
| (1) 入口ガス温度 | [] °C |
| (2) 出口ガス温度 | [] °C |
| (3) 蒸気条件 | [] °C、[] MPa |
| (4) 蒸気使用量 | [] kg/h |
| (5) 空気量 | [] m ³ N/h |
| (6) 伝熱面積 | [] m ² |
| (7) 構造 | [] |

(8) 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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3] 基 ([1] 基/炉)
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) ガス量 (処理能力) [] m³N/h (高質ごみ時ガス量の余裕率 [10] %以上)
 - (2) 排ガス温度 入口 [] °C
出口 [] °C
 - (3) NO_x 濃度 (乾きガス O₂12%換算値)
 - 入口 [] ppm
 - 出口 [30] ppm 以下
 - (4) 使用薬剤 []
 - (5) 触媒
 - 形状 : []
 - 充填量 : [] m³
 - S V 値 : []
 - (6) 主要材質 ケーシング [耐硫酸露点腐食鋼]、厚さ [4.5] mm 以上

- 4) 付属機器 搭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

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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - 材質 [SUS]
 - 容量 [] m³/h
 - 蒸気使用量 [] t/h

3-3-2 アンモニア水供給ポンプ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基 (自動交互運転)
- 3) 主要項目
 - 所要電動機 400 V × [] P × [] kW
 - 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)

- 1) 形式 []

- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - 材質 [SUS304]
 - 容量 [] m³ (1 週間分以上とし、協議の上決定すること)
- 4) 設計基準
 - (1) 薬剤注入率は最適な効率が図られるように自動化し、塩化アンモニアによる煙の白煙化を防止するため、リークアンモニア濃度は 5ppm 以下とする。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) 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。
 - (5) 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。
 - (6) 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。
 - (7) 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。

4. 塩化水素・硫黄酸化物除去装置

本装置は、ガス中の HCl、SO_x 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

- 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)
 - (1) 使用薬剤 []
 - (2) 吹込位置 [バグフィルタ入口]
 - (3) ガス量 [] m³N/h (最大値)
 - (4) 排ガス温度
 - 入口 : [] °C
 - 出口 : [] °C
 - (5) 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)
 - (6) 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)
 - (7) 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

- (1) 除去性能曲線を明記のこと。
- (2) 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

- 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 [] kW × [] V × [] P

4-3 薬剤定量供給装置

- 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 : [] kW × [] V × [] P
 供給用 : [] kW × [] V × [] P × [2] 基

4-4 薬剤サイロ

- 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

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 薬剤サイロはジェットパッカー車の受け入れが容易に行える位置に設け、受け入れ口付近に上限警報を設置すること。
- (5) 薬剤サイロ用バグフィルタの払い落としは薬品受け入れ時には自動で起動すること。
- (6) 薬剤受入配管の曲線部は曲率半径を 1 m 以上とし、薬剤による摩耗を防止すること。
- (7) 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。
- (8) 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、槌打装置などを設けること。
- (9) 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て 1 週間分以上とすること。
- (10) 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. ダイオキシン類・水銀除去装置

排ガス処理工程において、ダイオキシン類及び水銀を活性炭により吸着・除去するものである。噴霧ブロワ、配管などは塩化水素・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

- | | |
|----------------|--|
| 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) 設計総水銀濃度 | 入口：[] mg/m ³ N (O ₂ 12%換算値)
出口：[0.03] mg/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：[] kW× [] V× [] P
供給用：[] kW× [] V× [] P× [2] 基 |

5-2 活性炭サイロ

- | | |
|---------|----------------------|
| 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 | |
- (1) 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。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) 活性炭サイロはジェットパッカー車の受け入れが容易に行える位置に設け、受け入れ口付近に上限警報を設置すること。
 - (5) 活性炭サイロ用バグフィルタの払い落としは薬品受け入れ時には自動で起動すること。
 - (6) 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。
 - (7) 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。
 - (8) 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、槌打装置などを設けること。
 - (9) 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て1週間分以上とすること。
- (10) 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。

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・場外余熱利用など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 21.5%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。

1-1 蒸気タービン本体

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1) 形式 | [抽気復水タービン] |
| 2) 数量 | [1] 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 定格出力 | [] kW |
| (2) タービン回転数 | [] min ⁻¹ |
| (3) 入口蒸気圧力 | [] MPa |
| (4) 入口蒸気温度 | [] °C |
| (5) 抽気圧力 | [] MPa |
| (6) 二段抽気圧力 | [] MPa |
| (7) 排気圧力 | [] MPa |
| (8) 蒸気使用量 | [] kg/h (定格) |
| (9) タービン機械効率 | [] % |
| (10) 制御方式 | [調圧及び調速制御] |
| (11) 主要部材質 | 車室 : [] |
| | 排気室 : [] |
| | ローター : [] |

4) 付属機器

- | | |
|---------------------|-------|
| (1) ターニング装置 | [] |
| (2) 調速装置 | [] |
| (3) 主蒸気圧力調整装置 | [] |
| (4) 緊急遮断装置 | [] |
| (5) 保安装置 | [] |
| (6) 各種計測装置 | [] |
| (7) タービン起動盤 | [] |
| (8) バイパス用・排気ダクト用消音器 | [] |
| (9) ドレンタンク・ポンプ | [] |

(10) 其他必要な機器 []

5) 設計基準

- (1) 本装置は効率よく安全性の高いタービンとすること。
- (2) 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。
- (3) 機器本体の保温を行うとともに、蒸気圧、温度、衝撃、振動及びドレンなどを考慮した材質を用いるものとする。
- (4) 保守点検性を考慮した機器配置とすること。
- (5) ターニング装置は、電動式とする。
- (6) 抽気は 2 段抽気を基本とし、主に抽気蒸気利用で 0.3MPa の蒸気を最大 2.4t/h を、隣接する北谷津温水プールに送蒸できる計画とすること。

1-2 潤滑装置

- 1) 形式 [強制潤滑方式]
- 2) 数量 []
- 3) 主要項目
 - (1) 主油ポンプ [ギヤポンプ]
 - (2) 補助油ポンプ [ギヤポンプ]
 - (3) 制御油ポンプ []
 - (4) 油冷却器 []
 - (5) 油ろ過器 []
 - (6) 制御油ろ過器 []
 - (7) 油タンク []
 - (8) 油圧調節弁 []

1-3 グランド蒸気復水器

- 1) 形式 [表面冷却式]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 処理蒸気量 [] kg/h
 - (2) 冷却水 []
 - (3) 冷却水入口温度 [] °C
 - (4) 冷却水出口温度 [] °C
 - (5) 冷却水量 [] m³/h
 - (6) 伝熱面積 [] m²

1-4 タービンバイパス装置

- 1) 形式 [減圧減温式]
- 2) 数量 [一式]
- 3) 主要項目

- (1) 一次蒸気量 [] kg/h
- (2) 一次蒸気圧力・温度 [] MPa、[] °C
- (3) 二次蒸気圧力・温度 [] MPa、[] °C
- (4) 冷却水量 [] kg/h
- (5) 冷却水圧力・温度 [] MPa、[] °C

4) 設計基準

- (1) 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

- 1) 形式 [電動式天井走行クレーン]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 吊上荷重 [] t
 - (2) 操作方式 [現場手動]

2. 温水発生設備

本設備は、本施設の場合内及び隣接する若葉いきいきプラザへ温水（手洗い、風呂、シャワーなどに利用）を供給するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 温水発生量 [] m³/h
 - (2) 交換熱量 [] MJ/h
 - (3) 温水温度 入口：[] °C、出口 [70] °C
 - (4) 主要部材質
 - ① 熱交換器 シェル：[]
チューブ：[]
 - ② ポンプ 本体：[]
羽根車：[]
軸：[]

4) 付属機器

- (1) 温水用熱交換器 []
- (2) 温水用循環ポンプ []
- (3) 温水タンク []
- (4) 膨張タンク []

5) 設計基準

- (1) 保温施工を行うこと。

- (2) 圧力計、温度計など計測機器は耐熱、耐震型とすること。
- (3) 清掃・点検の容易な構造とすること。
- (4) 若葉いきいきプラザへの給湯量は、最大 9m³/h とし、指定した敷地境界までの配管など関連する設備一式は本工事の範囲内とする。

3. 予備ボイラ

本ボイラは本施設的全炉休炉時に、場内温水の熱供給を行うための設備とする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 能力 [] MJ/h
 - (2) 最高使用圧力 [] kPa
 - (3) 常用圧力 [] kPa
 - (4) 伝熱面積 [] m²
 - (5) 使用燃料 [都市ガス：中圧A]
 - (6) 燃料使用量 [] l/h
 - (7) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (8) 操作方式 [点火後自動運転]
- 4) 主要機器
 - (1) 排気ダクト [一式]
 - (2) 給水設備 [一式]
 - (3) 薬注装置 [一式]
 - (4) その他必要な機器 [一式]
- 5) 設計基準
 - (1) 燃料はプラント系と兼ねること。

4. 場外施設への電力・熱供給

- 1) 余熱利用施設への電気（電力線及び信号線）・熱供給の管路を敷地境界まで敷設すること。取り合い点は要求水準書添付資料2を参照すること。
- 2) 若葉いきいきプラザへの熱供給は、既設配管等を撤去して新たに接続すること。取り合い点は要求水準書添付資料2を参照すること。

第7節 通風設備

本設備は、ごみ、熱分解ガス（必要な場合）の燃焼、溶融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

燃焼用空気を燃焼・溶融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十分必要な風圧を有するものとする。

羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、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）
 - (1) 風量 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 必要風量に対する余裕率 [] %
 - (3) 風圧 [] kPa (at 20°C)
 - (4) 回転数 [] min^{-1}
 - (5) 所要電動機 [] $\text{kW} \times$ [] $\text{V} \times$ [] P
 - (6) 風量制御方式 [回転数制御及びダンパ制御]
 - (7) 主要部材質
ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - (8) 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、吸気スクリーンなどその他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 本装置の容量は、計算によって求められる風量に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かつ十分な静圧を有するものとする。
 - (2) 本装置への空気はごみピット棟より吸引するが、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. 燃焼用送風機

燃焼用空気を燃焼・溶融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必要な風圧を有するものとする。

羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち、高速運転に耐えるものとし、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）
 - (1) 風量 [] m³N/h
 - (2) 必要風量に対する余裕率 [] %
 - (3) 風圧 [] kPa (at 20℃)
 - (4) 回転数 [] min⁻¹
 - (5) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (6) 風量制御方式 [回転数制御及びダンパ制御]
 - (7) 主要部材質
ケーシング []
インペラ []
シャフト []
 - (8) 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、吸気スクリーンなどその他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) 本装置の容量は、計算によって求められる風量に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ものとする。
 - (2) 本装置への空気はごみピット又は炉室より吸引するが、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（必要に応じて設置）

余熱（又は排熱）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低質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。空気予熱器は蒸気式又はガス式とする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [3] 炉分
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 構造 []
 - (2) 伝熱面積 [] m²
 - (3) 蒸気条件（蒸気式の場合）
入口圧力 : [] MPa
温度 : [] °C

- 蒸気使用量：[] kg/h
- (4) 排ガス条件（ガス式の場合） 入口ガス温度 [] °C
 出口ガス温度 [] °C
- (5) 空気温度 入口 [] °C
 出口 [] °C
- (6) 交換熱量 [] MJ/h
- (7) 最大空気量 [] m³N/h
- (8) 主要部材質 本体 []、厚さ [] mm
 予熱管 []、厚さ [] mm
- (9) 制御方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 設計基準
- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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）

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。

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。また、角形の大きいものについては補強リブを入れ、振動の防止に努める。

- 1) 形式 [溶接鋼板製]
- 2) 数量 [3] 炉分
- 3) 主要項目（1 炉につき）
- (1) 風速 12 m/s 程度以下
- (2) 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
- (1) 風速などによる振動、騒音が発生しないようにすること。
- (2) 空気予熱器以降の高温空気風道は、表面温度は室温+40℃以下になるように保温施工を行うこと。
- (3) ドレン溜りによる腐食が発生しない構造とすること。
- (4) 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）

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。また、ダストの堆積が起きないように極力水平煙道は設けないものとする。

- 1) 形式 [溶接鋼板製]
- 2) 数量 [3] 炉分
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) ガス流速 15m/s 程度以下
 - (2) 材質 [], 厚さ [] mm
ただし、ろ過式集じん器以降は
[耐硫酸露点腐食鋼]、厚さ [] mm
 - (3) 保温 [ロックウール又はグラスウール、
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
 - (1) 表面温度は室温+40℃以下になるように保温施工すること。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) 継ぎ目の溶接は内部を全周溶接とすること。
 - (5) 腐食防止に考慮すること。
 - (6) 点検口などの気密性に留意すること。

6. 誘引通風機

燃焼・溶融炉からの排ガスを、煙突を通じて大気に放出させるに当たって、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、寸法など均整に製作し、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)
 - (1) 風量 [] m³N/h
 - (2) 必要風量に対する余裕率 [] %
 - (3) 風圧 [] kPa (at 20℃)
 - (4) 回転数 [] min⁻¹
 - (5) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (6) 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)
- (7) 主要部材質 ケーシング []
 インペラ []
 シャフト []
- (8) 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

- (1) 誘引送風機は、計算によって求められる最大排ガス量に余裕を持つものとする。
- (2) 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。
- (3) 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

煙突は、通風力、排ガスの大気拡散などを考慮した高さ、頂上口径を有するものとし、排ガス測定基準（JIS）に適合する位置に測定孔及び踊場を設ける。さらに点検用階段・梯子、避雷針、昼間障害標識、航空障害灯などを設ける。

煙突の構造は、外筒と内筒から構成されるものとする。

- 1) 形式 外筒：[RC 造]（自立形）
 内筒：[]
- 2) 数量 [1] 基(内筒 3 筒)
- 3) 主要項目
- (1) 煙突高さ 外筒 [] m
 内筒 [130] m
- (2) 口径 [] mφ
- (3) 頂口径 [] mφ
- (4) 頂部出口排ガス温度 [] °C
- (5) 材質 外筒 []
 内筒 []、厚さ [] mm
 頂部ノズル [SUS316L]、厚さ [] mm
- (6) 保温 [ロックウール又はグラスウール]
- (7) 保温外装 [カラー鉄板ラギング]
- (8) 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
- (9) 外筒内電気設備 照明：階段・梯子、排ガス測定口、各踊場
 コンセント：排ガス測定口、入口

4) 主要機器

- | | |
|--------------------|------|
| (1) 階段・梯子・踊場 | [一式] |
| (2) 測定口、測定デッキ | [一式] |
| (3) 避雷設備 | [一式] |
| (4) マンホール | [一式] |
| (5) 航空障害灯 | [一式] |
| (6) 煙突メンテナンス用エレベータ | [一式] |

5) 設計基準

- (1) 煙突からのダウンドラフト、ダウンウォッシュが発生しないようにすること。
- (2) 笛吹現象の防止を考慮する。
- (3) 頂部は、頂部ノズル部分のダウンウォッシュによる腐食など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。
- (4) 内筒の部分的補修が可能なように頂部まで階段、梯子、踊り場などを設けること
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 内筒継ぎ目の溶接部は、内側を全周溶接とすること。
- (8) 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。

第8節 スラグ・メタル処理設備

本装置は溶融炉から排出されるスラグ、メタルなどを水砕装置により冷却し、水砕スラグを生成する。

1. スラグ・メタル冷却装置

- 1) 形式
- 2) 数量 基
- 3) 主要項目（1基当たり）
 - (1) 能力 t/h
 - (2) 水砕スラグ単位体積重量 t/m³
 - (3) 主要部寸法 mW× mL
 - (4) 主要部材質 底板：、厚さ mm
側板：、厚さ mm
コンベヤ：
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (6) 水砕槽容量 m³
 - (7) 所要電動機 kW× V× P
- 4) 付属品 [冷却器、循環ポンプ、その他必要な設備]
- 5) 設計基準
 - (1) スラグ・メタルの冷却水量が十分確保される容量とすること。
 - (2) 耐腐食性、耐摩耗性に十分配慮すること。
 - (3) 点検、補修などが容易に行える構造とすること。
 - (4) 発生した蒸気（湯気）が炉室内に漏出しないよう計画すること。
 - (5) 水砕水の水質を確保するために補給水ラインと必要量ブローを行うこと。

2. スラグ・メタル排出コンベヤ

本装置は、スラグ・メタル冷却装置から排出されたスラグ、メタルをベルトコンベヤ及びバケットコンベヤなどによって、各種機器、各ピットまで搬送するためのものである。

- 1) 形式
- 2) 数量 [2] 系列
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 搬送能力 t/h
 - (2) 寸法 mW× mL
 - (3) 所要電動機 kW× V× P
 - (4) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (5) 主要部材質 本体 、搬送面

4) 設計基準

- (1) コンベヤ乗継部などには点検口を設け、搬送状況が確認できるようにすること。
- (2) 耐腐食性、耐摩耗性に十分配慮すること。
- (3) ベルト式の場合はベルトクリーナを設けること。
- (4) 部分的なトラブルがあっても、プラント全炉停止とならないよう予備ラインを計画すること。

3. スラグ磁選機（必要に応じて設置）

本装置は、搬送したスラグ、メタルを磁選機によって分離するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h 以上
 - (2) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 主要部材質 []
 - (4) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (5) 駆動方式 []
 - (6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 [安全（防護）カバー、点検・清掃口など、その他必要な付属品]
- 5) 設計基準
 - (1) 周辺構造物は非磁性金属により構成すること。
 - (2) 磁石の位置調整を可能とすること。

4. 粒度調整装置（必要に応じて設置）

本装置は、磁選機後のスラグについて、J I S規格に応じた粒度に磨砕、調整を行うものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h 以上
 - (2) 主要寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 主要部材質 []
 - (4) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属品 [磨砕機、篩分機、必要な付属機器一式]

5) 設計基準

- (1) 針状スラグを摩耗し、ハンドリングを容易にすること。
- (2) 再利用可能な粒度に摩砕できること。

5. スラグピット・メタルピット（土木建築工事に含む）

- 1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート]
- 2) 数量 [スラグピット1基、メタルピットは必要に応じて設置]
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m^3 (3日分以上)
 - (2) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m
- 4) 付属品 [必要な機器及び付属品一式]
- 5) 設計基準

- (1) コンベヤシュート下を上限として容量を計画すること。
- (2) ピット隅角部は面取りとし、灰クレーンでピット内全域をつかむことができるように考慮すること。
- (3) ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が可能な構造にすること。
- (4) ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。

6. スラグクレーン（飛灰処理物クレーンと兼用）

- 1) 形式 [天井走行クレーン]
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吊上荷重 [] t
 - (2) 定格荷重 [] t
 - (3) スラグの単位体積重量 [] t/m^3
 - (4) 揚程 [] m
 - (5) 横行距離 [] m
 - (6) 走行距離 [] m

(7) 各部速度および電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横 行 用	[]	[]	[]
走 行 用	[]	[]	[]
巻 上 用	[]	[]	[]
開 閉 用 油圧式	開 [] s、閉 [] s	[]	[連続]

(8) 稼働率 [] %

(9) 操作方式 [遠隔手動、半自動、全自動]

(10) 給電方式 [キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式]

4) 付属品 []

5) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) バケット置き場ではバケットの清掃、点検が容易に行えるよう十分なスペースを確保するとともに洗浄用配管を設け床は排水を速やかに排出できること。
- (5) 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。
- (6) バケットは必要に応じて予備を設けること。
- (7) 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。

第9節 熔融飛灰処理設備

本装置は燃焼室、ボイラ、減温塔及びろ過式集じん器などから排出される飛灰をそれぞれ適合する方式で処理するものである。

1. 飛灰搬送装置

本装置は、燃焼室、ボイラ、減温塔及びろ過式集じん器などからの灰を飛灰処理装置へ搬送する装置で、灰が飛散、落下することのない構造とする。

- 1) 形式 [密閉式ケースコンベヤ]
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 見掛比重 [] t/m³
 - (3) 寸法 [] mW× [] mL
 - (4) 運搬速度 [] m/min
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (6) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (7) 主要部材質 底板 []、厚さ [] mm
側板 []、厚さ [] mm
- 4) 付属機器 [保温など必要な付属機器一式]
- 5) 設計基準
 - (1) コンベヤの点検・整備スペースを設けること。
 - (2) 本装置より下流側機器とのインターロックを計画すること。
 - (3) 飛じんの発生の無いように計画すること。特に乗り継ぎ部の設計には細心の注意を払うこと。
 - (4) 部分的なトラブルがあっても、プラント全炉停止とならないよう予備ラインを計画すること。

2. 飛灰貯留槽

本装置は、飛灰を一時貯留するもので、その構造は簡単、且つ堅牢で飛灰の詰まり、固化防止対策を講ずるものとする。また、外部への飛散がない構造とする。

- 1) 形式 [鋼板溶接製]
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 寸法 [] mφ× [] m
 - (2) 有効容量 [] m³

- (3) 主要部材質 []、厚さ [] mm
- 4) 付属機器
 - (1) レベル計 [一式]
 - (2) 切り出し装置 [一式]
 - (3) エアレーション装置 [一式]
 - (4) バグフィルタ [一式]
 - (5) 加温装置 [一式]
 - (6) その他必要な付属機器 [一式]
- 5) 設計基準
 - (1) 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。
 - (2) 貯留槽内での飛灰の吸湿固化対策を講じること。
 - (3) 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。

3. 定量供給装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (3) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 設計基準
 - (1) 飛じん防止対策を講じること。

4. 混練機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 飛灰見掛比重 [] t/m³
 - (2) 能力 [] t/h
 - (3) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (4) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (5) 主要部材質
 - 本体 : []
 - パドル部 : []
- 4) 付帯機器
 - (1) その他必要な付帯機器 [一式]
- 5) 設計基準

- (1) 飛じん防止対策を講ずること。
- (2) 清掃が容易な構造とすること。

5. 薬品添加装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [1] 式
- 3) 主要項目
 - (1) 使用薬剤 []
 - (2) 薬剤添加量 [] % (飛灰に対して)
- 4) 付属機器
 - (1) 薬剤タンク [] 基、[] m^3 (1 週間分以上)
 - (2) 薬剤ポンプ [] 基 (交互運転)
 - (3) 希釈水タンク [] 基、[] m^3
 - (4) その他必要な付帯機器 []
- 5) 設計基準
 - (1) 薬剤タンクには防液堤を設けること。
 - (2) 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。
 - (3) 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。

6. 処理物搬送コンベヤ (必要に応じて設置)

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 処理物比重 [] t/m^3
 - (2) 能力 [] t/h
 - (3) 養生時間 [] min
 - (4) コンベヤ速度 [] m/min
 - (5) 寸法 [] $\text{mW} \times$ [] mL
 - (6) 所要電動機 [] $\text{kW} \times$ [] $\text{V} \times$ [] P
 - (7) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (8) 主要部材質 側板 : []、厚さ [] mm
- 4) 設計基準
 - (1) 十分な養生時間をとること。
 - (2) 飛じん防止対策を講ずること。
 - (3) 清掃が容易に行えるようにすること。

7. 飛灰処理物ピット（土木建築工事に含む）

- 1) 形式 水密性鉄筋コンクリート
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m^3 (3 日分以上)
 - (2) 寸法 幅[] m ×奥行[] m ×深さ[] m
- 4) 付属品 必要な機器及び付属品一式
- 5) 設計基準
 - (1) 飛灰処理物コンベヤシュート下を上限として容量を計画すること。
 - (2) ピット隅角部は面取りとし、灰クレーンでピット内全域をつかむことができるように考慮すること。
 - (3) ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が可能な構造にすること。
 - (4) ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。

第10節 給水設備

1. 所要水量

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. 水槽類仕様

用途などに明示し、供給水の種別（上水、再利用水）の別を明らかにすること。（下表参照）

各水槽は用水の用途に応じ兼用とすること。

生活用受水槽は6面点検できること。

水槽にはレベル計、警報信号や装置を設けること。

水槽仕様（参考例）

単位 m³/日

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					
プラント用高置水槽					
プラント用受水槽					
機器冷却水受水槽					
機器冷却水高置水槽					
水砕水用水槽					
ボイラ用水槽					
その他必要な水槽					

3. ポンプ類仕様

ポンプ類仕様（参考例）

名称	数量 (基)	形式	容量 吐出量 (m ³ /h) × 全揚程(m)	電動機 (kW)	主要部材質			操作方式	備考 付属品
					ケーシング	インペラ	シャフト		
生活用水 供給ポンプ									
プラント用水 供給ポンプ									
機器冷却水 供給ポンプ									
その他必要な ポンプ									

4. 機器冷却水冷却塔

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 循環水量 [] m³/h
 - (2) 冷却水入口温度 [] °C
 - (3) 冷却水出口温度 [] °C
 - (4) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (5) 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
 - (1) 低騒音型とすること。
 - (2) ミストが飛散しない構造とすること。

5. 配管材料、弁類

- 1) 給水管、配水管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。

第 1 1 節 排水処理設備

本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として循環再利用するなどの工程を組み込むものとする（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

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、炉内または燃焼室噴霧による蒸発酸化処理及び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、密閉構造するとともに、槽内点検時など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、弁類などの使用機器は排水の水質など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

- 1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート造]（内面防水、耐酸塗装）
- 2) 数量 [1] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m^3
 - (2) 寸法 [] $\text{mW} \times [] \text{mL} \times [] \text{mH}$
- 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
 - (1) 酸欠及び臭気防止対策を講ずること。
 - (2) ごみピット汚水の処理に支障のない容量を確保すること。
 - (3) 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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 吐出量 [] m^3/h
 - (2) 全揚程 [] m
 - (3) 所要電動機 [] $\text{kW} \times [] \text{V} \times [] \text{P}$
 - (4) 主要部材質
ケーシング : []
インペラ : []

シャフト : []

(5) 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

(1) 本ポンプは耐食仕様とすること。

1-3 ごみ汚水ろ過器

1) 形式 [自動洗浄スクリーン形]

2) 数量 [2] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 処理能力 [] m^3/h

(2) 目の開き [] $\text{mm } \phi$

(3) 主要部材質 本体 : [SUS]

スクリーン : [SUS]

(4) 所要電動機 [] $\text{kW} \times$ [] $\text{V} \times$ [] P

(5) 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

(1) ろ過残渣は自動的に、ごみピットの目立たない位置に排出する。

(2) ろ過器は自動洗浄し、洗浄水はごみピット排水貯槽に返送すること。

(3) フィルタ (又はスクリーン) の交換は容易に行える構造とすること。

1-4 ろ液貯留槽

1) 形式 []

2) 数量 [1] 基

3) 主要項目

(1) 容量 [] m^3

(2) 寸法 [] $\text{mW} \times$ [] $\text{mL} \times$ [] mH

(3) 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

(1) ドレン及びオーバーフローはごみピット排水貯槽に返送すること。

1-5 ろ液噴霧ポンプ

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 吐出量 [] m^3/h

- (2) 揚程 [] m
- (3) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
- (4) 主要部材質 ケーシング : []
インペラ : []
シャフト : []
- (5) 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
 - (1) 本ポンプは耐食仕様とすること。

1-6 ろ液噴霧器

- 1) 形式 [二流体噴霧方式]
- 2) 数量 [3] 炉分
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 噴霧量 [] m³/h
 - (2) 噴霧圧 [] MPa
 - (3) 空気量 [] m³N/h
 - (4) 空気圧 [] MPa
 - (5) 主要部材質 []
 - (6) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属機器 [配管など必要な付属機器一式]
- 5) 設計基準
 - (1) 熱損傷対策を講ずること。

1-7 配管材料、弁類

- 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。[] m³/日

3. プラント排水

処理の概要は添付資料6「排水処理フローシート」に準じて計画すること。処理水の水质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、装置など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、付属機器など)

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) 槽類（参考例）

名 称	数量 (基)	容量 [m ³]	寸法 mL×mW×mH	構造・材質	付属機器
有機系排水受水槽					
曝気槽					
生物処理槽					
沈殿槽					
有機系処理水槽					

※付属機器について、各槽で必要な付属機器を記載のこと。（レベル計、警報信号、スクリーン、沈砂池、曝気ブロワ、接触曝気装置など）

2) ポンプ類（参考例）

名 称	数量 (基)	能力 [m ³ /h]	揚程 [m]	材質	電動機 kW×V×P	付属機器
有機系排水 移送ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		
有機系処理水 移送ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		

3-2 無機系排水処理

1) 槽類 (参考例)

名 称	数量 (基)	容量 [m ³]	寸法 mL×mW×mH	構造・材質	付属機器
無機系排水受水槽					
調整槽					
反応槽					
凝集沈殿槽					
汚泥濃縮槽					
濃縮汚泥貯留槽					
無機系処理水槽					
再利用水槽					

※付属機器について、各槽で必要な付属機器を記載のこと。(レベル計、警報信号、スクリーン、沈砂池、攪拌機など)

2) ポンプ類 (参考例)

名 称	数量 (基)	能力 [m ³ /h]	揚程 [m]	材質	電動機 kW×V×P	付属機器
無機系排水 移送ポンプ	2 交互運転			本体: インペラ: シャフト:		
ろ過器 送水ポンプ	2 交互運転			本体: インペラ: シャフト:		
無機系処理水 移送ポンプ	2 交互運転			本体: インペラ: シャフト:		
再利用水槽 移送ポンプ	2 交互運転			本体: インペラ: シャフト:		
汚泥移送ポンプ	2 交互運転			本体: インペラ: シャフト:		

3-3 薬品類

1) 槽類（参考例）

名 称	数量 (基)	容量 [m ³]	寸法 mL×mW×mH	構造・材質	付属機器
凝集剤貯槽	1				
高分子凝集剤槽	1				
苛性ソーダ槽	1				
pH 調整剤槽	1				
各薬品溶解槽	1				

※付属機器について、各槽に必要な付属機器を記載のこと。（レベル計、警報信号、攪拌機、計量など）

2) ポンプ類（参考例）

名 称	数量 (基)	能力 [m ³ /h]	揚程 [m]	材質	電動機 kW×V×P	付属機器
凝集剤 注入ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		
高分子凝集剤 注入ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		
苛性ソーダ 注入ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		
pH 調整剤 注入ポンプ	2 交互運転			本体： インペラ： シャフト：		

3-4 砂ろ過塔

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [2] 基（交互運転）
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] m³/h
 - (2) 寸法 [] mW× [] mL× [] mH
 - (3) 主要部材質 []
 - (4) 所要電動機 [] kW× [] V× [] P
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
- 4) 付属機器 [その他必要な機器一式]

3-5 配管材料、弁類

- 1) 汚水及び処理水配管に最適な材質及び口径のものを使用すること。
- 2) 流体別に配管材質及び弁類を明記すること。
- 3) 腐食性を考慮すること。

第 1 2 節 電気設備

特別高圧受電設備を設置し、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施設の運転に必要なすべての電気設備とする。詳細については電力会社との協議によるが、取り合い点までの管路敷設は建設事業者で実施すること。

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の余熱利用施設への送電や売電が可能なように必要な設備を備えることとする。

1. 電気方式

本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。

遮断器盤など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、154 kV、50Hz] |
| 3) 発電電圧 | [交流 3 相 3 線式、6.6kV、50Hz] |
| 4) 配電電圧 | |
| (1) 高圧配電 | [交流 3 相 3 線式 6.6kV] |
| (2) プラント動力 | [交流 3 相 3 線式 400 V] |
| (3) 建築動力 | [交流 3 相 3 線式 200 V] |
| (4) 照明、計装 | [交流単相 3 線式 200/100 V] |
| (5) 非常用動力 | [交流 3 相 3 線式 400 V] |
| (6) 操作回路 | [交流単相 2 線式 100 V] |
| | [直流 100 V] |
| (7) 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 | |
| (1) 変圧器 | [一式] |
| (2) 進相コンデンサ | [一式] |
| (3) 受配電盤 | [一式] |
| 6) 設計基準 | |
| (1) 本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 | |
| (2) 受変配電設備は機器の事故などにより電力供給が極力停止しないシステムとすること。変圧器などの機器の事故で、本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。 | |

- (3) 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）。
- (4) 遮断器盤など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など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

1) 定 格

- (1) 主回路公称電圧 154 kV
- (2) 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。)

- (3) 定格周波数 50 Hz

- (4) 定格電流 [] A

- (5) 定格遮断電流 [] kA

- (6) 定格ガス圧力(°C)

- ① ユニット本体 [] kPa

- ② 遮断器 [] kPa

- ③ VCT 接続用ユニット [] kPa

- (7) 使用条件 常時使用状態

- 2) 主要寸法 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm

- 3) 制御電源 DC 100 V

- 4) 操作電源 DC [] V

- 5) 制御方式 現場および遠方操作

- 6) 主要構成機器

- (1) 受電ユニット (2 式)

主要構成機器 (1 回線につき)

- ① 断路器 2 基

- ② 遮断器 1 台

- ③ 接地開閉器 3 台

- ④ 避雷器 3 台

- ⑤ 変流器 3 台

- ⑥ 検電装置 1 式

- (2) VCT ユニット

- | | |
|-------------|-----|
| ① 母線 | 1 式 |
| ② 計器用変成器 | 1 台 |
| ③ 接地開閉器 | 1 台 |
| ④ 接地形計器用変圧器 | 1 式 |
- (3) 特高変圧器
- | | |
|---------|-------------------|
| ① 準拠規格 | JEC-2200 |
| ② 形式 | 屋内形ガス絶縁変圧器 |
| ③ 容量 | [] kVA |
| ④ 変 圧 比 | [] / [] V |
| ⑤ 絶縁種別 | F 種 |
- (4) 特高操作盤 1 面
- 7) 設計基準
- (1) 準拠規格 JEC-2350、JEC-2300、JEC-2310、JEM 1425 他
- (2) 構造
- ① 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。
 - ② ガス圧系統ごとに、温度補償付き圧力スイッチおよび点検用バルブを設けること。
 - ③ 遮断器は油圧操作式または電動操作式とし、現場手動操作のための操作スイッチと入切表示窓および度数計を設けること。
 - ④ 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および手動操作ハンドルを設けること。
 - ⑤ 接地開閉器は電動操作式または手動操作式とし、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。
 - ⑥ 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。
 - ⑦ 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。
- (3) 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

- | | |
|-------|---|
| 1) 形式 | 鋼板製屋内単位閉鎖垂直自立形 (JEM 1425 CW形) |
| 2) 数量 | [] 面 |
| 3) 寸法 | 巾 [] mm × 高さ [] mm × 奥行 [] mm |

4) 定格商用周波耐電圧 22 kV

5) 主要構成機器

(1) 遮断器 1 台

(2) 計器用変圧器 [] 台

(3) 計器用変流器 [] 台

3-2 高圧配電盤

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、本施設外の北谷津温水プール向け及び若葉いきいきプラザ向けのフィーダ盤を設け、屋外は敷地境界の取り合い点まで給電用の管路敷設を行うこと。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、管路のルート及び管路断面を添付資料 2 に示す。

2) 数量 [] 面

3) 寸法 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm

4) 盤の種類 []

5) 主要構成機器 []

3-3 高圧変圧器

1) プラント動力変圧器

(1) 形式 []

(2) 電圧 3 相 3 線 6.6 kV/420 V

(3) 容量 [] kVA

(4) 絶縁階級 F 種

2) 建築動力変圧器

(1) 形式 []

(2) 電圧 3 相 3 線 6.6 kV/210 V

(3) 容量 [] kVA

(4) 絶縁階級 F 種

3) 照明等用変圧器

(1) 形式 []

(2) 電圧 3 相 3 線 6.6 kV/210/105 V

(3) 容量 [] kVA

(4) 絶縁階級 F 種

4) 設計基準

(1) 準拠規格 JEC-2200、JEM1482、JISC4304

(2) 効率の良いトッランナー変圧器を採用すること。

3-4 高圧進相コンデンサ

1) コンデンサバンク

- (1) コンデンサ [] 台、定格電圧 [] kV、定格容量 [] kVar
- (2) 直列リアクトル [] 台、[] %、定格容量 [] kVar
- (3) 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、構造などは本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) 盤面の表示ランプなどにはLED球を用いること（低圧配電盤、動力制御盤、現場操作盤、電力監視操作盤なども同様）。
- 4) 自動負荷選択遮断
受電とタービン発電機が並列運転を行っているときに、落雷など何らかの原因によって受電または発電機がトリップした場合には、適切な負荷（高圧または低圧）を選択遮断することによって残った電源が過負荷また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、変圧器など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

- 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 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm
- 4) 構成 受電、配電、タービン発電、非常用発電など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、及び各種変換器など一式
- 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

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形（JEM 1265 CX形）

2) 数量

- | | |
|--------------------------|-----------|
| (1) プラント動力主幹盤 | [] 面 |
| (2) 建築動力主幹盤 | [] 面 |
| (3) 照明用主幹盤 | [] 面 |
| (4) 非常用電源盤 | [] 面 |
| (5) 低圧進相コンデンサ盤 | [] 面 |
| (6) その他の配電盤（必要な盤を記載すること） | [] 面 |

- 3) 寸法
- 巾 [] mm×高さ [] mm
×奥行 [] mm

4) 主要構成機器

- | | |
|----------------------|-----------|
| (1) 配線用遮断器(トリップコイル付) | [] 台 |
| (2) 零相変流器 | [] 台 |
| (3) 地絡継電器 | [] 台 |
| (4) 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

- | | |
|-----------|--|
| 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 |
| 3) 数 量 | |
| (1) 炉用動力 | [] 面 ([] 面/炉) |
| (2) 共通動力 | [] 面 |
| (3) 非常用動力 | [] 面 |
| (4) その他 | [] 面 |
| 4) 寸 法 | 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm |

6-2 現場制御盤

本盤はバーナ制御盤、クレーン用動力制御盤、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など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または壁掛形 |
| 2) 数量（盤名） | [] 面 |
| 3) 寸 法 | 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm |

6-3 現場操作盤・現場操作箱

現場操作に適するように各装置・機器の近くに個別に、また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 1 式
- 3) 寸 法 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm

6-4 中央監視操作盤（計装設備の計装盤を含む）

6-5 電動機

1) 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は電気方式により計画するものとし、汎用性、経済性、施工の容易さなど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

1) 使用ケーブル

エコケーブルの使用を優先のこと。

- | | | |
|-----------|--------|--------------------------------|
| (1) 高圧 | 種類 | 6000V EM-CE、EM-CET ケーブル（同等品以上） |
| | 最高使用電圧 | 6.6 kV |
| (2) 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 | 600 V |
| (3) 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

- | | |
|--------|---|
| (1) 屋内 | 電線管工事、ダクト工事、ラック工事など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。 |
| (2) 屋外 | 合成樹脂可とう管理設工事、遠心鉄筋コンクリート管（ヒューム管）埋設工事、トラフ布設工事等など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などは、対象物に適合した工事を行うこと。

4) 施工上の注意事項

- (1) 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。
- (2) 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に対策すること。
- (3) ケーブルラックの上をやむを得ず歩廊や水管などが通る場合には、ケーブルラックに蓋を設けること。
- (4) 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。
- (5) 炉廻りなど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

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| 1) 形 式 | 3 相交流同期発電機 |
| 2) 数 量 | 1 基 |
| 3) 主要項目 | |
| (1) 容 量 | [] kVA |
| (2) 定格電圧・周波数 | 6.6 kV、[] Hz |
| (3) 定格電流 | [] A |
| (4) 力 率 | [] % |
| (5) 回転速度 | [] min ⁻¹ |

7-2 励磁機

- | | | | |
|---------|----------------------------|-------------|--|
| 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 | | | |
| (1) 容量 | [] kVA | | |
| (2) 電圧 | DC | [] V | |
| (3) 電流 | DC | [] A | |

7-3 タービン発電機制御盤

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 | 巾 [] mm | 高さ [] mm | 奥行 [] 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

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 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm

4) 設置場所 タービン発電機室

7-5 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或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。

8. 非常用発電設備

本設備は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。始動用電源は、浸水対策が講じられた場所に設置するものとする。

8-1 原動機

1) 形式 [ガスタービン]

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 出力 [] kW or PS

(2) 燃料 [灯油及び中圧A]

(3) 起動 [] 式

8-2 発電機

1) 形式 3相同期発電機

2) 数量 1 基

3) 主要項目

(1) 出力 [] kVA

(2) 電圧 [] V

(3) 力率 [] %

(4) 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

- | | |
|-----------|--|
| 1) 形式 | 非常用発電機一体形または鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 |
| 2) 数量 | [] 面 |
| 3) 寸法 | 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] 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共に、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、常用電源を非常用電源に切り替え確認後、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およ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。

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 直流電源装置

本装置は、受配電設備、発電設備の制御電源およ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 | 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm |
| 4) 主要構成機器 | |
| (1) 充電器 | |
| ① 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 |
| ② 容量 | [] kVA |
| ③ 入力 | [] ϕ [] V |
| ④ 出力 | DC100 V |
| (2) 蓄電池 | |
| ① 形式 | 制御弁付き据置アルカリ蓄電池 |
| ② 容量 | [] Ah （ 時間率） |
| ③ 数量 | [] セル |
| ④ 定格電圧 | [] V |

⑤ 放電電圧 [] V

⑥ 放電時間 30 分

9-2 交流電源装置

本装置は、電子計算機、計装制御機器など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 巾 [] mm×高さ [] mm×奥行 [] mm
- 4) 主要項目
 - (1) 容量 [] kVA
 - (2) 電圧 入力 [] V 出力 [] V

9-3 設計基準

- 1) 商用電源およ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30分間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. 太陽光発電設備

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ものであり、設置場所、形式等は建設事業者の提案によるものとする。

第 1 3 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、EIC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、並びに故障診断などを行うものとする。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

- (1) 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、フルプルーフなどを考慮したハードウェア・ソフトウェアを計画すること。
- (2) 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など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。

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

3) 自動制御機能

(1) ガス化熔融関連運転制御

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

(2) 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

(3) 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

(4) 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

(5) 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

(6) 他所灰クレーンの運転制御

攪拌、投入、つかみ量調整、積替、その他

(7) スラグクレーンの運転制御

積込み、つかみ量調整、積替、その他

(8) 動力機器制御

回転数制御、発停制御、交互運転、その他

(9) 給排水関係運転制御

水槽などのレベル制御、排水処理装置制御、その他

(10) 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

(11) 建築設備関係運転制御

発停制御、その他

(12) その他必要なもの

4) データ処理機能

(1) ごみ搬入データ

(2) 飛灰処理物、スラグ、メタル等の搬出データ

(3) 燃焼溶融設備データ

(4) ボイラ運転状況データ

(5) 低位発熱量演算データ

(6) 受電、売電量など電力管理データ

(7) 各種プロセスデータ

(8) 公害監視データ

(9) 薬品使用量、ユーティリティ使用量データ

(10) 蒸気発生量、使用量データ

(11) 各機器の稼働状況のデータ

(12) アラーム発生記録

(13) 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設置し、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) 停電などのための非常用停止システムを採用すること。
- 4) 表 1 を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

以下の計装機能を必要な箇所に適切なスペースのものを計画すること。

- (1) 重量センサーなど
- (2) 温度、圧力センサーなど
- (3) 流量計、流速計など
- (4) 開度計、回転速度計など
- (5) 電流、電圧、電力、電力量、力率など
- (6) レベルなど
- (7) pH、導電率など
- (8) その他必要なもの

2) 大気質測定機器

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、導管などの共有化を図ること。

(1) 煙道中ばいじん濃度計

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

(2) 煙道中窒素酸化物濃度計

- ① 形式 []

② 数量	[3] 基(炉毎)
	(必要に応じて入口も計画すること)
③ 測定範囲	[]
(3) 煙道中硫黄酸化物濃度計	
① 形式	[]
② 数量	[3] 基(炉毎)
③ 測定範囲	[]
(4) 煙道中塩化水素濃度計	
① 形式	[]
② 数量	[3] 基(炉毎)
③ 測定範囲	[]
(5) 煙道中一酸化炭素濃度計	
① 形式	[]
② 数量	[3] 基(炉毎)
③ 測定範囲	[]
(6) 煙道中酸素濃度計	
① 形式	[]
② 数量	[3] 基(炉毎)
③ 測定範囲	[]
(7) 風向風速計	
① 形式	[]
② 数量	[1] 基
③ 測定範囲	[]
(8) 大気温度湿度計	
① 形式	[]
② 数量	[1] 基
③ 測定範囲	[]

3) I T V装置

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。

(1) 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
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	他所灰ピット	1	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
E	ホッパ	3	カラー	電動ズーム	防じん	
F	他所灰ホッパ	1	カラー	電動ズーム	防じん	
G	破砕機	3	カラー	電動ズーム	防じん	
H	溶融炉炉内	3	カラー	広角	水冷	
I	溶融炉スラグ出口	3	カラー	標準	水冷	
J	ボイドラム液面計	3	カラー	標準	水冷	
K	スラグピット	1	カラー	電動ズーム	防じん	回転雲台付
L	飛灰処理室	1	カラー	標準	防じん	
M	タービン発電機	1	カラー	標準	—	
N	煙突	1	カラー	電動ズーム	全天候	ワイパー付
O	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 ITV カメラの ON-OFF に連動させて投光器の ON-OFF を行うこと。

(2) 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～O	画面分割 切替
クレーン操作室	2	カラー	15 インチ	A、B、E、G	切替
他所灰 クレーン操作室	1	カラー	15 インチ	A、B、F	
プラットホーム監視室	1	カラー	15 インチ	A、C、D	切替
	1	カラー	15 インチ	O	切替
見学者説明室	1	カラー	200 インチ	A～O	切替
市職員事務室	1	カラー	21 インチ	A～O	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 (プラットフォーム)	1. 中央制御室	2. クレーン操作室 3. 計量棟
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 (他所灰ピット)	1. 中央制御室	2. プラットホーム監視室
E (ホッパ)	1. 中央制御室	2. クレーン操作室
F (他所灰ホッパ)	1. 中央制御室	2. 他所灰クレーン操作室
G (破碎機)	1. 中央制御室	
K (スラグピット)	1. 中央制御室	
N (煙突)	1. 中央制御室	
O (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E）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、電流値など各種本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) プロセスコントロールステーション(自動燃焼装置含む)
- 4) データウェイ

4-1 中央監視盤

- 1) 形式 [鋼板製屋内自立型 (中通路式)]
- 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

- (1) 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 オペレータズコンソール(炉・共通設備、電気設備、建築設備兼用)

- 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）

(1) CPU

① 数量 [2] 台(マスター及びスレーブ)

(2) モニタ

① 形式 []

② 数量 [] 台

③ サイズ [] インチ

(3) キーボード

① 形式 [フラットキーボード]

② 数量 [] 台

(4) オペレーターシート

① 数量 [] 台

② 設置場所 [中央制御室]

4-3 ごみクレーン制御装置(中央制御室監視制御卓)

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）

(1) CPU

① 数量 [2] 台(マスター及びスレーブ)

(2) モニタ

① 形式 []

② 数量 [] 台

③ サイズ [] インチ

④ 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

(3) キーボード

① 形式 [フラットキーボード]

② 数量 [] 台

(4) オペレーターシート

① 数量 [] 台

4) 設計基準

(1) 炉用オペレーターズコンソールと列盤とし、盤、モニタ、キーボードなど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

1) 形式 []

2) 数量 [] 組

3) 主要項目

(1) CPU

- ① 炉用PC S [] 面
- ② 共通設備用PC S [] 面
- ③ 受変電・発電用PC S [] 面

4) 設計基準

- (1) 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。
- (2) 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

- 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

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

- 1) 日報、月報、年報作成用プリンタ
 - (1) 形式 [モノクロレーザープリンタ(A3用紙対応)]
 - (2) 数量 [1] 台
 - (3) 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
 - (1) 形式 [カラーレーザープリンタ(A3用紙対応)]
 - (2) 数量 [1] 台
 - (3) 設置場所 [中央制御室]

5-3 事務室用データ処理端末

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、公害監視データなど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
 - (1) CPU
 - ① 数量 [1] 台
 - (2) モニタ
 - ① 形式 [カラーモニタ]
 - ② 数量 [1] 台
 - ③ サイズ [] インチ
 - (3) キーボード
 - ① 形式 [キーボード]
 - ② 数量 [1] 台
 - (4) プリンタ
 - ① 形式 [カラーレーザープリンタ(A3 用紙対応)]
 - ② 数量 [1] 台
 - ③ 設置場所 [データ室（市職員事務室）]
- 4) 設計基準
 - (1) 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。
 - (2) 用役使用量の確認が行えるようデータを取り込むこと。
 - (3) その他の取り込むデータなど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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [一式]
- 3) 主要項目
 - (1) CPU [一式]
 - (2) インターフェース制御装置
 - ① 形式 [ゲートウェイユニット又はBCD変換ユニット]
 - ② 数量 [一式]
 - (3) モニタ
 - ① 形式 [カラーモニタ]

- ② 数量 [3] 台
- ③ サイズ [21] インチ
- (4) キーボード
 - ① 形式 [フラットキーボード]
 - ② 数量 [3] 台
- (5) 集計用プリンタ
 - ① 形式 [レーザプリンタ]
 - ② 数量 [] 台
 - ③ カードリーダー [] 台
 - ④ 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

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [一式]
- 3) 主要項目
 - (1) CPU [一式]
 - (2) インターフェース制御装置
 - ① 形式 [ゲートウェイユニット又はBCD変換ユニット]
 - ② 数量 [一式]
 - (3) モニタ
 - ① 形式 [カラーモニタ]
 - ② 数量 [1] 台
 - ③ サイズ [21] インチ
 - (4) キーボード
 - ① 形式 [フラットキーボード]
 - ② 数量 [1] 台
- 4) 設置場所 []
- 5) 設計基準
 - (1) 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

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

- 1) 形式 [スクルー型 水冷式]
- 2) 数量 [2] 基(交互運転)
- 3) 主要項目(1 基につき)
 - (1) 吐出量 [] m³N/min

- (2) 吐出圧力 [] kPa
 - (3) 空気タンク [] m³
 - (4) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (6) 圧力制御方式 [自動アンローダ]
- 4) 主要機器
- (1) 冷却器 [一式]
 - (2) 空気タンク [一式]
 - (3) 除湿器 [一式]
- 5) 主要機器
- (1) 本機は、無給油式とすること。

第 1 4 節 雑設備

1. 雑用空気圧縮機

- 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)
 - (1) 吐出量 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
 - (2) 吐出圧力 [] kPa
 - (3) 空気タンク [] m^3
 - (4) 所要電動機 [] $\text{kW} \times [] \text{V} \times [] \text{P}$
 - (5) 操作方式 [自動、遠隔手動、現場手動]
 - (6) 圧力制御方式 [自動アンローダ]
- 4) 主要機器
 - (1) 冷却器 [一式]
 - (2) 空気タンク [一式]
 - (3) 除湿器 [一式]
- 5) 設計基準
 - (1) 本機は、無給油式とすること。

2. 掃除用煤吹装置

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

3. 真空掃除装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基

3) 主要項目(1基につき)

- (1) 風量 [] $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$
- (2) 真空度 [] Pa
- (3) 配管箇所 []
- (4) 所要電動機 [] kW × [] V × [] P
- (5) 操作方式 []

4) 主要機器

- (1) バグフィルタ [一式]
- (2) 配管 [一式]
- (3) ホース [一式]
- (4) ノズル [一式]

5) 設計基準

- (1) 同時使用箇所は3箇所以上とすること。
- (2) 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. 可搬式掃除機

- 1) 形式 [業務用クリーナ]
- 2) 数量 [] 基

5. 自動洗車装置

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、プラットホーム内の出口付近に設置する。

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

6. 工具・工作機器類

本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。

7. 測定器・分析器具類

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。

8. 保安保護具類

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、縄梯子など必要な器具を納入のこと。

9. 作業用重機

次の重機を納入すること。

ショベルローダ

「1」台（スラグ積み込み用「10t ダンプ車」）

10. 説明用パンフレット

1) 形式

「カラー印刷」

2) 数量

- | | | | |
|-----------------------|-----|----------|----|
| (1) 建設概要説明用（工事期間中説明用） | [A4 | 5,000 | 部] |
| (2) 建設概要説明用（竣工後説明用） | [A4 | 5,000 | 部] |
| (3) 大人用（英語併記） | [A4 | 各 10,000 | 部] |
| (4) 小学生用 | [A4 | 各 10,000 | 部] |

なお、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。

1 1. 説明用映像設備

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 |
| 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。

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。

1 2. 公害監視用データ表示盤

1) 形式 [自立型又は壁掛型]

2) 数量 [1] 基

3) 主要項目

(1) 本施設入口に計画すること。

(2) 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。

1 3. 機器搬出設備

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。

1 4. エアシャワールーム、更衣室、作業道具棚などの設備

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。

1 5. 見学者への説明用設備

液晶又はプラズマディスプレイなど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、具体的な設備導入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 9 に示す。

1 6. AED の設置

工場棟の適切な箇所に AED（自動体外除細動装置）を 1 台設置すること。

第3章 土木建築工事仕様

第1節 計画基本事項

本章で記載している内容については、基本的事項を定めるものであり、実施設計及び施工に際しては、本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。

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（管理部門含む）	一式
計量棟	一式
スラグストックヤード棟	一式
構内道路	一式
サイン工事	一式
駐車場	一式
玄関棟	一式
オーバーホール用倉庫	一式
構内排水設備	一式
植栽・芝張	一式
門・囲障	一式
構内照明	一式
測量（必要に応じて）	一式
地質調査（必要に応じて）	一式
その他必要な工事	一式

2) 建設用地

添付資料1及び添付資料2参照

3) 仮設計画

建設事業者は、解体撤去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。

敷地内には、既設北谷津清掃工場、プラズマ溶融センター、共同住宅等があり、また、地下には旧焼却施設の地下部分が残っており、これらを全て撤去する必要があるが、これら解体工事については、「第4章 解体工事」を参照すること。

(1) 仮囲い

工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため解体・建設用地の全周に仮囲いを施工すること。

(2) 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。

(3) 仮設駐車場

仮設駐車場については本市と協議のうえ施工すること。

(4) 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。事務所は建設事業者仮設事務所との合棟でもよい。

なお、建設事業者は、監督員用事務所に空調設備、衛生設備などの建築機械設備、電話などの建築電気設備を設けること。

① 人員 : 監督者 [5] 人、施工監理 [4] 人

② 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。

③ その他 : 建設場所は本市と協議すること。

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などを持出す恐れのある時は、場内で泥を落とすなど、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) 測量及び地質調査

建設工事に必要な測量・地質調査は、建設事業者が行うこと。

6) 掘削工事

地下掘削に伴う仮設工事においては必要に応じ、掘削前に地盤状況などの検討を十分に行い、安全で合理的な工法を採用すること。

7) 仮設工事

(1) 敷地の全周に高さ 3m の仮囲いを設置すること。

(2) シートゲートを設置すること。

(3) 場内車両通行等に必要な箇所に敷鉄板を設置すること。

(4) 場外退出時、道路の汚染防止のため、タイヤ等洗浄を行う設備を備えること。

(5) 工事用ユーティリティ費用については、すべて請負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。

① 工事用水

既設井戸(揚水施設なし)は、解体撤去範囲であるが、解体工事期間の用水として利用してよい。井戸の能力のみで不足する場合は、請負者で確保すること。解体工事完了後は、新設工事に干渉するので、井戸の撤去・復旧を行うこと。上水道は平成 36 年度内に整備予定。

② 工事用電力

工事用電力は仮設電気を引き込むものとする。

(6) 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

- (1) 施設配置計画は添付資料2を基本として検討すること。
- (2) 計画施設等の配置については、各々の施設は有機的に結合し調和のとれた相互配置計画をすること。また、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、定期修繕などの際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。
- (3) 建築意匠については、施設イメージ図（添付資料5）を参考に作成し、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）に従い手続きを行うこと。

2) 車両動線計画

- (1) 構内道路は、搬入出車が円滑な流れとなるような車両動線とすること。
- (2) 一般車動線は、添付資料2のとおりとし、原則として収集車、搬入出車動線と分離すること。
- (3) 搬入用計量機は2基、搬出用計量機は1基とし、それぞれに計量棟を計画する。場内入口から計量棟までは、添付資料2のとおり、搬入車両の待機スペースを十分確保すること。

第2節 建築工事

1. 全体計画

1) 設計方針

- (1) 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。
- (2) 工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするためには、プラント機器の配置計画、構造計画ならびに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。
- (3) 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。
- (4) 作業員の日常点検作業の動線、補修、整備作業および工事所要スペースを確保すること。
- (5) 地下に設置する諸室は必要最小限にとどめるとともに、配置上分散を避けること。
- (6) 法規・基準・規則は第1章、第12節「関係法令の遵守」を遵守すること。

2. 建築計画

[] 内が空白のものについては建設事業者の提案によるものとする。ただし、提案による場合は法令等・機能性・メンテナンス・今後の改修について留意し、提案を行うこと。

1) 工場棟

(1) 建築仕様

工場棟に係る各種仕様は以下のとおりとする。

① 構造

ア) 躯体		[RC、SRC及び鉄骨造]
イ) プラットホーム室	外壁	[RC、SRC又は鉄骨造]
	屋根	[]
ウ) ごみピット	外壁	[RC造]
エ) ホッパステージ	外壁	[RC造]
	屋根	[]
オ) 炉室・排ガスヤード	外壁	[RC、SRC又は鉄骨造]
	屋根	[]

② 建屋規模

ア) 建築面積	[] m ²
イ) 建築延床面積	[] m ² ：地下水槽類は除く。

- ウ) 各階床面積 [] m²
- エ) 軒高 [] m
- オ) 最高の高さ [] m

③ 階高

機械設備などを考慮して、階高を決めること。

④ 室内仕上げ

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

⑤ 共通事項

- ア) 建物の配置はプラント全体計画に基づき、経済性、安全性、美観、維持管理の容易性を考慮して計画とすること。
- イ) 工場棟は、機能上及び性能上必要な部分はR C造又はS R C造とし、その他の部分は鉄骨造として計画すること。
- ウ) 工場棟の鉄骨部分はS O P仕上げとすること。
- エ) 地階部分は地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。
- オ) 工場棟の屋根は材質、勾配などについて、風土・気象条件を考慮すること。
- カ) 外壁と屋根の結露防止に配慮すること。
- キ) 臭気のある室内に出入りするドアはエアタイト構造とすること。臭気のある室と居室の間には前室を設けること。
- ク) 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。
- ケ) 屋外に設置される鉄骨の塗装仕様は溶融亜鉛メッキとすること。
- コ) 添付資料2の建築面積を上回らないこと。

1)-1 工場部門平面計画

本施設は各種設備で構成され、ガス化溶融炉その他の機器を収容する各室は処理フローの流れに沿って効率的に設けられること。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン操作室など）や職員のための諸室（事務室、会議室、休憩室、便所など）、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。参考として、各階平面計画を添付資料4に示す。

これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。

(1) 諸室仕様

① 受入・供給設備

- ア) プラットホーム
 - a) プラットホームは臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
 - b) プラットホーム出入口扉は車両の通行に支障のない幅、高さを確保すること。

- c) プラットホームは、車両通行方向の有効幅は 24m 以上とし、搬入車両(10t 車)の稼働に支障なく作業ができる構造とすること。
- d) 投入扉手前には、高さ 200mm 程度の車止を設け、床面はコンクリート仕上げとし、1.5%程度の水勾配をもたせること。
- e) プラットホームはできるだけ自然光を採り入れ、トップライトなどにより明るく清潔にすること。
- f) 各ごみ投入扉間に安全地帯(マーク及び縁石)を確保すること。
- g) 各ごみ投入扉付近の柱に安全带取付用のフックを設けること。
- 4) プラットホーム監視室
 - a) プラットホームに隣接し、投入扉全門及びプラットホーム全体を見渡せる位置に設置すること。
 - b) ITV による監視対象を確認できるようにモニタを設置し、また、中央制御室や SPC 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整備すること。
 - c) 運転員の作業環境に配慮し、良好に維持すること。
- 5) ごみピット、他所灰ピット
 - a) ピットは水密性コンクリート仕様とすること。
 - b) ピットの内面は、ごみ浸出液からの保護とクレーンの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さを大きくとること。
 - c) ピット内面には、貯留目盛を設けること。
 - d) ピット底部のコンクリートにおいて、鉄筋のかぶり厚は十分な厚さを確保すること。
 - e) ピット側壁のコンクリートにおいて、ホップステージレベルまで、鉄筋のかぶり厚は十分な厚さを確保すること。
 - f) ピットは底面に十分な排水床勾配をとること。
 - g) ごみピット内への車両転落防止対策として、ごみ投入口には転落防止用下がり壁又は転落防止用バーなどを設置すること。
- 6) ホップステージ(ごみ及び他所灰)
 - a) ホップステージには、バケット置き場及びクレーン保守整備用の点検床を設けること。ホップステージ落下防止手摺は鉄筋コンクリート製とし、要所に清掃口を設けること。
 - b) ホップ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。
 - d) クレーンバケットなど、敷地外でも補修が行えるよう搬出入用マシンハッチを設けること。なお、ハッチ部から臭気が漏れないよう対策を行うこと。

② 炉室・排ガス処理ヤード

- ア) 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修などの作業の利便性を確保すること。
 - イ) 歩廊は原則として各設備毎に階高を統一し、保守点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。
 - ウ) 炉室は十分な換気を行うとともに、自然採光を取り入れて、作業環境を良好に維持すること。また、給排気口は防音に配慮すること。
 - エ) 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。
 - オ) 炉室の1階にはメンテナンス車両が進入できるよう配慮すること。また、炉室などの床・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。
- ③ 中央制御室
- ア) 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要設備と密接な連携を保つ必要がある。特に熔融炉本体（シャフト炉式ガス化熔融方式の場合）、ガス化炉本体（流動床式ガス化熔融方式の場合）、電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、距離的にも短く連絡される位置に配置すること。
 - イ) 中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調・居住性について十分考慮すること。なお、ごみクレーン操作部を内包すること。
 - ウ) 中央制御室は主要な見学場所の一つであり、動線と見学者スペースについても考慮すること。
 - エ) 炉室に近接した位置に作業準備室を兼ねた前室を設けること。
 - オ) 床はフリーアクセスフロアで且つ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。
 - カ) 外線・内線通話ができるように回線を整備すること。
- ④ ごみクレーン操作室
- ア) 通常は中央制御室に内包するごみクレーン操作部での操作とするが、予備として、ごみ投入ホップレベルにごみクレーン操作室を計画すること。
- ⑤ 排水処理室、水槽
- ア) 建物と一体化して造られる水槽類は、系統ごとに適切な位置に設け、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・水槽などは、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、ステンレス製もしくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）、を設けること。
 - エ) 48時間水張り試験を行うこと。

わ) 雨水流出抑制を考慮して雨水貯留槽を建物下部に計画すること。

⑥ 送風機室等

ア) 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、原則として専用室に収納し、防音対策、防振対策を講ずること。

イ) 誘引通風機室は、機材の搬出入のための開口部を設けること。

⑦ スラグ・金属類、飛灰処理室

ア) スラグ処理室、飛灰処理室はできるだけ一室にまとめて設置し、搬出の際等の粉塵対策を講ずること。

イ) 原則として、他の部屋とは隔壁により仕切るものとし、特にコンベヤなどの壁貫通部も周囲を密閉すること。

⑧ 電気関係室

受変電室は、機器の放熱を考慮し、換気に十分留意し、機器の搬出入が容易に行えるものとする。また、電気室、受変電室は、中央制御室との連絡を考慮すること。なお、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。

⑨ 運転員・作業員関係諸室

以下の運転員・作業員居室を計画すること。なお、各室利用人員数は、運転に必要な職員数を考慮して決定すること。

玄関、事務室、更衣室、休憩室、食堂、脱衣室、浴室、洗濯室、会議室

⑩ ガスメーター室

緊急遮断弁（CO₂式）、専用ガバナ、ガスメーター及び膜式メーターを設置できる規模とし、工場棟と一体として外壁に面して整備すること。なお、毎月の検針業務、メーターメンテナンス業務及び緊急時の対応、各機器の交換作業が安全にできる広さスペースを確保すること。また、適切な換気設備を設けること。

⑪ その他

ア) その他工作室、倉庫、危険物庫、予備品収納庫等を適切な広さで設けること。

イ) 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること

ウ) 薬品受入場所を機器配置図へ記載すること。また、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないよう計画すること。また、薬品受入時の漏洩などに対応できる構造とすること。

エ) 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、マスクなどの保管用の棚などを設け、手洗いやエアシャワーを設置するよう計画のこと。また、前室には洗濯機・乾燥機を設置すること。なお、手洗い・洗濯排水はプラント排水処理設備にて処理すること。

オ) 見学者通路の有効幅員は〔 3 〕 m 以上とし、主要部にはホール形式スペース（〔 30 〕 m²程度）を計画とすること。

- か) 来場者用通路、見学者ホール及び備品庫などを適切な広さで設けること。
- き) トイレ（男女及び多目的）を必要場所に設置すること。
- く) 煙突のメンテナンスのため煙突内部に階段及び煙突メンテナンス用エレベータを設置すること。

1)-2 管理部門平面計画

管理部門居室は運転・維持管理、日常動線、居住性、見学者対応等を考慮した配置とし、添付資料4を基本として検討すること。なお、見学者説明室、事務室、会議室等の居室は極力外部に面した位置に計画すること。

市職員の利用する諸室と運営事業者が利用する諸室が同一の階及び動線として計画することを可とするが、市職員の利用する諸室を施錠したときに、市職員以外の者が市職員の利用する諸室に立ち入ることができないように計画すること。

身障者の出入及び便所に配慮するとともに、2階以上に見学者動線がある場合はエレベータを設けること。

(1) 諸室仕様

① 見学者説明室

設置室数	1 室				
用途	・ 見学者の説明等に利用する。				
規模	床面積	260m ² 程度 (参考)	利用対象及び人数	見学者	135 人
	・ 最大で 135 人を長机にスクール形式で収容できる規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部に面して開口部を設け、積極的に自然採光を取り入れられる計画とすること。 ・ 講習・説明に必要な映像・音響機材等を整備すること。 ・ スクリーンで、各プロセスデータや I T V カメラの情報、公害監視用データ表示盤のデータ等の中央制御室のモニタ画面に表示できる全情報を表示し、見学者が閲覧できる機能を有する設備を設けること。 ・ 無柱空間とすること。 ・ プロジェクター等の使用等遮光性に配慮した仕様（ブラインドボックス・ブラインドの設置）を施すこと。 ・ 外部からの騒音及び音漏れに配慮した仕様とすること。 ・ 音響スピーカーは、音響を考慮した適正な数量・配置とすること。 ・ 放送設備は無線式とすること。 ・ 見学者説明室に付帯して、パンフレットや見学者説明用の機器等を収容するための倉庫を設置すること。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	3 人掛け長机	<ul style="list-style-type: none"> ・ 45 台程度設ける。型式は提案とする。 ・ 車いす対応のものを設ける。型式は提案とする。 			
	イス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 135 脚程度設ける。型式は提案とする。 ・ 使用時の折り畳み等不要で、重ねて収納できるものとする 			
	ビデオプロジェクター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 135 人対応用の天井つりさげ式を 1 台。 			
	スクリーン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電動収納が可能な 200 インチのスクリーンとする。 			
	ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可動式 1 台以上。 			
	演台	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 台（演台で音響装置・照明・カーテン等の操作を容易にできること。） 			
	音響機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワイヤレスマイク・スピーカーを導入する。 			
	自動暗幕カーテン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電動式とし、暗転可能なものとする。 			

② 市事務室

設置室数	1 室				
用途	・ 市職員が執務を行う室として 10 人程度が利用する				
規模	床面積	80m ² 以上	利用対象及び人数	市職員	10 人
	・ 10 人程度が執務できる規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 来場者の受付カウンターは SPC 事務室に設けるものとするが、来場者の把握が容易にできるよう、データー室を介して隣接した位置に事務室を計画すること。 ・ 業務上有効な自然採光を取り入れ、日当たり等の居住性に配慮した計画とすること。 ・ 室内にミーティングスペースを確保すること。 ・ 外線・内線通話ができるように回線を整備すること。 ・ フリーアクセスフロアとすること。 				
什器備品等	執務机・イス等	・ 本市の要求する仕様で、利用者数より適正数を設ける。			
	打合せ机・イス	・ 本市の要求する仕様で、利用者数より適正数を設ける。			
	モニタ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 24 インチ以上とする。 ・ 中央制御室のモニタ画面に表示できる情報が閲覧できるようにする。 			
	FAX 機能付きコピー機	・ 本市の要求する仕様で、1 台設ける。			

③ S P C 事務室

設置室数	1 室				
用途	・ 運営事業者が執務を行う室として利用する				
規模	床面積	—	利用対象及び人数	運営事業者	—
	・ 提案による規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 来場者の受付カウンターを設け、来場者の把握が容易にできるようにすること。 ・ 市事務室に、データー室を介してアクセスできる近接した位置に計画すること。 ・ 添付資料4を参照すること。 ・ 外線・内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	提案による	—			

④ 小会議室

設置室数	1 室				
用途	・ 市職員の会議等に利用する。				
規模	床面積	30m ² 以上	利用対象及び人数	市職員	10 人
	・ ロの字型に 10 名以上が着席し会議等できる規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部に面して開口部を設け、積極的に自然採光を取り入れられる計画とすること。 ・ 外部からの騒音及び音漏れに配慮した仕様とすること。 ・ 市事務室から直接出入りできる仕様とすること。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	3 人掛け長机	・ 本市の要求する仕様で 4 台程度設ける。			
	イス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本市の要求する仕様で 12 脚程度設ける。 ・ 使用時の折り畳み等不要で、重ねて収納できるものとする。 			
	ホワイトボード	・ 1 台程度。(壁面設置も可とする)			
	ビデオプロジェクター	・ 可搬式のものを 1 台。			
	スクリーン	・ 可搬式のものを 1 台。			
	ブラインド	・ 暗転可能なものとする。			

⑤ 大会議室

設置室数	1 室				
用途	・ 市職員の会議等に利用する。				
規模	床面積	70m ² 以上	利用対象及び人数	市職員	25 人
	・ ロの字型に 25 名以上が着席し会議等できる規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部に面して開口部を設け、積極的に自然採光を取り入れられる計画とすること。外部からの騒音及び音漏れに配慮した仕様とすること。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	3 人掛け長机	・ 本市の要求する仕様で 8 台程度設ける。			
	イス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本市の要求する仕様で 25 脚程度設ける。 ・ 使用時の折り畳み等不要で、重ねて収納できるものとする。 			
	ホワイトボード	・ 1 台程度。(壁面設置も可とする)			
	ブラインド	・ 暗転可能なものとする。			

⑥ 来場者用玄関

設置室数	1 箇所				
用途	・ 見学者及びその他来客用のエントランス及びエントランスホールとして利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び人数	見学者	—
	・ 来場者用のエントランスホールは、来場者の人数に応じた広さを確保すること。				
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員用通用口とは別に、来場者用玄関を計画すること。 ・ 来場者用の玄関を玄関棟に設け、エントランスホールには風除室を設けること。 ・ 来場者に対応するため、玄関棟 1 階エントランスの適した部分にインターホン設備を設けることとし、SPC 事務室に接続する仕様とすること。 ・ 玄関は自動ドアとすること。 ・ 雨風を考慮し、庇、風除室等適切に計画すること。 ・ 風除室内に傘立てを設けること。 ・ 屋内は下足で使用するものとし、玄関には泥除けマットを設けるなど施設内を汚さないよう工夫すること。 ・ 見学者等の受付のしやすさに配慮した計画とすること。 ・ 団体見学者を受け入れられるよう適切な仕様とし、駐車場より玄関まで可能な限り円滑にアプローチできるような計画とすること。 				
什器備品等	傘立て	・ 利用者数より適正数を設ける。利用者が施錠できるものとする。			
	泥除けマット	—			

⑦ 職員用通用口

設置室数	1 箇所				
用途	・ 市職員用及び運営事業者のエントランス及びエントランスホールとして利用する。				
規模	床面積	—	利用対象及び人数	市職員	—
	・ 職員用の通用口は、市職員及び運営事業者の人数に応じた広さを確保すること。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ エントランスホールには風除室を設けること。 ・ 1 階エントランスの適した部分にインターホン設備を設けることとし、中央制御室に接続する仕様とすること。 ・ 職員用通用口は自動ドアとすること。 ・ 雨風を考慮し、庇、風除室等適切に計画すること。 ・ 風除室内に傘立てを設けること。 ・ 屋内は下足で使用するものとし、職員用通用口には泥除けマットを設けるなど施設内を汚さないよう工夫すること。 ・ 駐車場より職員用通用口まで可能な限り円滑にアプローチできるような計画とすること。 				
什器備品等	傘立て	・ 利用者数より適正数を設ける。利用者が施錠できるものとする。			
	泥除けマット	—			

⑧ 更衣室

用途	・ 市職員の更衣室として利用する。				
規模	床面積	適宜	利用対象及び人数	市職員	10 人
	・ 市職員用として男女別(男:10 名、女:2 名)に利用できる室を整備できる規模とする。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 更衣室の位置は動線に配慮し、男女別に設けること。 ・ 更衣室内には脱衣室及びシャワーブースを設けること。 ・ 男女の更衣室の面積を男女比の実態に併せ調整できる仕様とする。 ・ シャワーブースは男性用1ブース、女性用 1 ブースを設けること。 				
什器備品等	ロッカー	・ 本市の要求する仕様で、利用者数より適正数を設ける。更衣室に配置する。			
	下駄箱	・ 本市の要求する仕様で、利用者数より適正数を設ける。			

⑨ 応接室

設置室数	1 室				
用途	・ 市職員が来客対応を行う室として 6 人程度が利用する				
規模	床面積	—	利用対象及び人数	市職員 来場者	6 人
	・ 6 人程度が協議・打合せ等できる規模とする。				
諸室仕様	・ 市事務室から直接出入りできる仕様とすること。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。				
什器備品等	応接机・イス等	・ 本市の要求する仕様で適宜設ける。			
	テレビ	・ 本市が要求する仕様で 1 台設ける。			

⑩ 給湯室

設置室数	適宜				
用途	・ 市職員が給湯等に利用する。運営事業者との共用も可とする。				
規模	床面積	10m ² 程度（参考）	利用対象及び人数	市職員	—
	・ ミニキッチン 1 台設置できる程度の規模とする。				
諸室仕様	・ 市事務室に近接した配置とすること。 ・ シンクを設置し、給水及び給湯が可能な仕様とすること。 ・ ミニキッチンを設置すること。 ・ 電気調理器を設置すること。 ・ 冷蔵庫置場を設けること。 ・ 棚を設けること。（キッチンに内包されたものでも可）				
什器備品等	ミニキッチン	・ 本市の要求する仕様で各室に 1 台（シンク・給湯・IH コンロ）設ける。			
	冷蔵庫	・ 本市の要求する仕様で 1 台設ける。			
	電子レンジ	・ 本市の要求する仕様で 1 台設ける。			

⑪ 書庫

設置室数	2 室				
用途	・ 市所有の書籍等を収蔵し、市職員が管理する。				
規模	床面積	各 10・40m ² 程度	利用対象及び人数	市職員	—
	・ 本市の要求する書棚を収蔵できる規模とする。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。				
諸室仕様	・ 面積の大きい室にはハンドル式ユニット書庫を設置すること。				
什器備品等	書棚	・ 本市の要求する仕様で、適正な台数整備する。 ・ 大判書類の整理もできる書棚を設置する。			

⑫ 倉庫

設置室数	1 室または 2 室				
用途	・ 市職員用の倉庫として利用する。				
規模	床面積	合計 80m ² 程度	利用対象及び人数	市職員	—
	・ 分割して配置することを可とするが、2 室までとし合計 80m ² 程度の規模とする。				
諸室仕様	・ 職員の利用の利便性に配慮し、市職員事務室からの動線及び搬入出に配慮した配置とすること。 ・ 市職員利用エリアに分散して 1 箇所または 2 箇所整備すること。				
什器備品等	ラック	・ 本市の要求する仕様で適宜整備する。			

⑬ 展示・学習コーナー

添付資料 9 を参考にして設置すること。

⑭ データー室

設置室数	1 室				
用途	・ データ処理端末を設置する室として利用する。				
規模	床面積	25m ² 程度（参考）	利用対象及び人数	市職員	—
	・ メンテナンスや更新にも配慮した規模とすること。				
諸室仕様	・ 「第 2 章 第 13 節」に定める市職員事務室用データ処理端末を利用できる仕様とすること。				
什器備品等	—	—			

⑮ 市職員用洗濯室

設置室数	1 室				
用途	・ 市職員の更衣を洗濯するために利用する。				
規模	床面積	10m ² 程度（参考）	利用対象及び人数	市職員	—
	・ 洗濯物を取り出す、入れる、仕分けるなどの作業性に配慮した広さとする。				
諸室仕様	・ 洗濯機 2 台、乾燥機 1 台を設置すること。 ・ 洗濯機の内 1 台はダイオキシン類が付着した恐れのある衣類を洗濯するため、排水系統を分けること。				
什器備品等	洗濯機	・ 本市の要求する仕様で 2 台設ける。			
	乾燥機	・ 本市の要求する仕様で 1 台設ける。			
	棚	・ 消耗品や備品を収納するための棚を設置すること。			

⑯ 展望スペース

添付資料 4「PH階平面図」に示されるルーフバルコニー相当の展望スペースを 1FL + 30m 以上の地点に確保すること。なお、来場者の安全性や展望スペースとしての意匠性について配慮すること。

(2) 見学・学習機能

- ① 見学者対策として、見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置・設備を考慮すること。また、身障者の見学についても考慮すること。
- ② 見学者動線及び管理所室はユニバーサルデザインを原則とする。
- ③ 添付資料9を参考にして設置すること。
- ④ シンプルでわかりやすい見学者動線とし、見学者利用諸室及び廊下は自然採光を取り入れ、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。
- ⑤ 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な見学ルートの構成に十分配慮した計画とすること。
 - ア) 1グループ毎（30名程度）のグループでの見学ができるよう、案内設備、説明スペース、窓、通路、エレベータ等、適切に計画すること。
 - イ) 見学ルートの窓は、遮熱・断熱ガラス等とし、ごみピットの見学窓のごみピット側には清掃設備を設け、快適で安全な見学ができるよう配慮すること。
 - ウ) 見学者動線及び見学者の利用する諸室には空調設備を設けること。
 - エ) 見学者が安全に避難できる避難経路として、二方向避難できる経路を確保すること。
 - オ) 見学ルートとして、下記の見学対象を含むこと。効果的かつ効率的な見学者動線の構成を踏まえ、直接視認して見学できない部分はITVの利用も可とする。

⑥ 見学場所

ア) 見学先

- a) プラットホーム
- b) ごみピット
- c) 中央制御室
- d) 炉室
- e) タービン発電機室

イ) 見学ルート

見学者は見学者説明室で説明を受けた後、上記見学先を見学し、見学者説明室に戻る。

ウ) 見学者だまり

上記見学先では30名程度の見学者が立ち止まれるスペースを確保すること。

エ) 見学者通路

見学者通路の通路幅は柱内寸で3m以上を確保すること。また、見学者通路の限られたスペースを利用して展示スペースを設けること。

2) その他付属棟計画

付属棟として、以下のものを計画すること。これらの形状及び外装仕上げについては、

場内施設のデザインと調和のとれたものとし、車両動線を考慮した適切な位置に設けること。

(1) 計量棟（搬入用及び搬出用にそれぞれ設置）

計量棟に係る各種仕様は以下のとおりとする。

- ① 構 造 [鉄筋コンクリート造(上部鉄骨造)]
- ② 床 [鉄筋コンクリート]
- ③ 外 壁 [鉄筋コンクリート打放し鉄骨ALC版]
- ④ 屋 根 []
- ⑤ 建 具
 - ・窓 []
 - ・扉 []
 - ・シャッター []
- ⑥ 建屋規模
 - ・建築面積 [] m²
 - ・建築延床面積 [] m²
 - ・軒 高 [] m
- ⑦ 諸室仕様

設置室数	2 室				
用途	・ 搬入車両及び搬出車両の受け入れ及び計量業務を実施する。				
規模	床面積	—	利用対象及び人数	運営事業者	2 人
	—				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ収集車等及び直接搬入車によるごみ量と焼却残渣搬出車による焼却残渣量をそれぞれ計量する。これらの積載重量を正確に計量するために、搬入時と搬出時の2回計量できる計量設備及び動線を確保すること。 ・ 計量室は搬入車両等の管理が行えるものとし、車両動線を踏まえた計画を行うこと。 ・ 計量室は運営事業者で管理するものとし、便所・給湯等適宜計画すること。 ・ 居住性について十分配慮する。 ・ 外線・内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	—	—			

(2) スラグストックヤード棟

スラグストックヤード棟に係る各種仕様は以下のとおりとする。本施設建設敷地内にスラグストックヤード棟を建設する。建設場所については、車両動線を考慮し配置すること。

- | | |
|---|-------------------------|
| ① 構造 | [鉄筋コンクリート造(上部鉄骨造)] |
| ② 床 | [鉄筋コンクリート] |
| ③ 外壁 | [鉄筋コンクリート打放し] |
| ④ 屋根 | [] |
| ⑤ スtockヤード 壁高さ | [] m (3面囲い) |
| 容量 | [3,000t分 (1,000t×3区画)] |
| ⑥ 建屋規模 | |
| ・ 建築面積 | [] m ² |
| ・ 建築延床面積 | [] m ² |
| ・ 軒 高 | [] m |
| ⑦ 付帯設備 | |
| ・ タイヤ洗浄設備 | |
| ・ 排水設備 | |
| ⑧ 形式 | [] |
| ⑨ 数量 | [] |
| ⑩ 主要項目 | |
| ア) 寸法 | 幅[]m×奥行[]m×高さ[]m |
| イ) 貯留面積(有効) | []m ² |
| ウ) 貯留容量(有効) | []m ³ |
| ⑪ 特記事項 | |
| ア) 搬出入口の寸法はショベルローダによる作業に支障がないものとする。 | |
| イ) スtockヤードの、ショベルローダのすくい上げによる摩耗が想定される壁面は、すくい上げ時の摩耗防止のため鋼板(厚さ9mm以上)を取り付けること。 | |
| ウ) スtockヤードの床面は、ショベルローダによる、すくい上げ時の摩耗防止のため床傷付防止レールを走行に支障がないように取り付けること。 | |
| エ) 熔融スラグのロット管理が行いやすい構造とする。 | |
| オ) 搬出入口は強風時等でスラグが飛散しない対策を講ずること。 | |

(3) オーバーホール用等倉庫

オーバーホール用等倉庫に係る各種仕様は以下のとおりとする。

- | | |
|------|---------------------|
| ① 構造 | [鉄筋コンクリート造(上部鉄骨造)] |
| ② 床 | [鉄筋コンクリート] |
| ③ 外壁 | [鉄筋コンクリート打放し鉄骨ALC版] |

- ④ 屋根 []
- ⑤ 建具
- ・窓 []
 - ・扉 []
 - ・シャッター []
- ⑥ 建屋規模
- ・建築面積 [] m²
 - ・建築延床面積 [] m²
 - ・軒高 [] m
- ⑦ 諸室仕様

設置室数	1 棟				
用途	・ オーバーホール時の運営事業者作業スペース、及び各種備品や防災のための非常食などを収納する倉庫として利用する。				
規模	床面積	200m ² 以上	利用対象及び人数	—	—
	・ 備蓄庫、オーバーホール用倉庫及び便所・給湯室等の居室スペースを設けること。				
諸室仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 10m×10m 程度の区画を設け、防災のため非常食などを収納する備蓄庫を計画すること。なお、物の出し入れがしやすい仕様とし、備品の収蔵に適したラックを設置すること。 ・ オーバーホールの工程に遅れがないように、オーバーホールのための部品を保管できるスペースを設けること。 ・ 運営事業者のオーバーホール担当者が休憩できるスペースや便所・給湯等の居室スペースを適宜計画すること。 ・ 内線通話ができるように回線を整備すること。 				
什器備品等	—	—			

3. 構造計画

1) 基本方針

- (1) 建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とすること。
- (2) 振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。
- (3) 地震対策について、本施設（附属棟含むすべての建築物）は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）」に準拠するものとし、下表に示すとおり地震力に対し構造耐力上安全であり、大地震発生時に対して十分な耐力的余裕を確保すること。

	安全性の分類	耐震化の割り増し係数
構造体	Ⅱ 類	1. 25

非構造部材	A類	—
建築設備	甲類	—

- (4) 上記の建築設備の安全性の分類において、施設の分類としては「特定の施設」とし、「重要機器」「重要水槽」の対象は本市と協議の上、決定すること。
- (5) 構造体の計画使用期間の級は、「建築工事標準仕様書・同解説JASS5鉄筋コンクリート工事」における「標準供用級」以上とすること。ただし、鉄骨造の床のコンクリート耐久設計基準強度については 21N/mm^2 以上とすることも可能とする。

2) 構造計算

- (1) 構造計算は「建築構造設計基準（最新版）（国土交通省大臣官房営繕部整備課監修）」に準拠して官庁施設として必要な性能の確保を図ること。新耐震設計の趣旨を十分に生かした設計とすること。
- (2) 構造計算にあたっては、構造種別に応じ、関係法規、計算規準によって計算を行うこと。
- (3) 炉体、集塵装置及びその他のプラント機器の据付用アンカーボルトの設計は、「建築構造設計基準（最新版）（国土交通省大臣官房営繕部整備課監修）」に準拠して行うこと。また、引き抜きが発生しやすいプラント機器のアンカーボルトは埋込式を原則とし、その他工法による場合は、本市と協議の上、決定すること。
- (4) 炉体等を独立支持とする場合の炉体支持鉄骨、復水器支持架台鉄骨及び排ガス処理設備支持鉄骨の耐震計算は、架台柱の設置させる層のせん断力係数 C_i から設計用せん断力係数を定め、建築基準法に定める地震力を算定して設計すること。
- (5) (4)において、建築基準法に定められる二次設計用地震力は部材種別、ブレースの負担せん断力、荷重の偏心及び各層の剛性を考慮して定め、保有水平耐力は必要保有水平耐力の1.25倍以上確保すること。
- (6) プラント機器を支持する構造体は、十分な耐力と剛性を確保し、二次設計時の反力まで考慮して設計を行うこと。
- (7) 設計荷重においては、鉛直荷重、機械荷重（運転荷重を含む）、ピット積載荷重、水圧、土圧、クレーンによる荷重等を安全側の設計になるよう組み合わせて設計すること。なお、回転機器の静荷重は自重の1.5倍以上を見込むこと。
- (8) 建築物の構造設計は、建築基準法第20条第二号建築物として設計し、施設が災害時の応急対策活動や災害廃棄物の受入が可能な状態であるか確認を行うこと。
- (9) 工場棟の解析モデルの設定においては、床抜けや段差が多く存在するため適切に剛床範囲及び独立水平変位を適宜設定して、実情に合致したモデル化とすること。なお、適切なモデル化が複数存在する場合には、それぞれについて安全性を確認すること。
- (10) (9)の仮定条件での解析結果で、床面（スラブ及び水平ブレース等）に発生する面内地震力が適切に耐震架構に伝達できることを確認すること。このとき、梁に作用する軸方向力についても検討すること。

- (11) 鉛直筋交いの耐震架構において、周辺の梁に作用する軸方向力を適切に算出し、筋交いより早く降伏しないことを確認すること。その場合、梁部材の構造種別は柱部材として算出（「鋼構造限界状態設計指針・同解説」（日本建築学会）2.2.3(2)の(2.3.a)及び(2.3.b)式を満足できない場合）すること。
- (12) 鋼製内筒煙突の地震力は全て外筒で処理すること。
- (13) 独立型の煙突の場合、外筒の設計においては弾性域の範囲（若干の曲げひび割れは許容する）で、設計基準は「平成12年建設省告示第1449号（最終改正 平成19年5月18日 国土交通省告示第620号）」及び「煙突構造設計指針2007」（日本建築学会）（以下、煙突指針という）か、または大臣認定を取得すること。
- (14) 建物一体型の煙突の場合、外筒の設計においては(4)、(5)及び煙突指針により地震力を算出して、最も大となる地震力に対して設計すること。
- (15) 炉体等を独立支持とし鉄骨などによる免震構造等を採用する場合の炉体鉄骨において免震構造等を採用する場合は、装置の性能及び解析方法等を事前に本市に提出し、別途協議を行うこと。

3) 基礎構造

- (1) 建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不等沈下を生じない基礎計画とすること。
- (2) 杭の工法については、荷重条件、地質条件を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定すること。なお、「建築構造設計基準（最新版）（国土交通省大臣官房営繕部整備課監修）」に準拠して、杭の保有水平耐力を算出して安全性を確認すること。
- (3) 土工事は、安全で合理的な工法を採用すること。
- (4) 残土は原則として場内処分とすること。

4) 躯体構造

- (1) 熔融炉、集じん器など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。
- (2) クレーン架構については、クレーン急制動時の短期的荷重についても検討すること。
- (3) 架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。
- (4) 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。

5) 一般構造

(1) 屋根

- ① 屋根は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気密性を確保し臭気の漏れない構造とすること。
- ② 炉室の屋根は、採光に配慮し、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。

③ 屋根は風圧や機器荷重に対し十分な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。

④ エキスパンションジョイント部は、漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とすること

(2) 外壁

① 構造耐力上重要な部分及び遮音性能が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート造とすること。

② プラットホーム、ごみピット室の外壁は気密性を確保し臭気の漏れない構造とすること。

③ 耐震壁、筋かいを有効にかつバランス良く配置し、機能性及び意匠上の配慮を行うこと。

(3) 床

① 機械室の床は必要に応じ、清掃・水洗などを考慮した構造とすること。

② 重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、又は小梁を有効に配置するなど配慮して構造強度を確保すること。

③ 中央制御室、受変電室など電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床など配線を考慮した構造とすること。

(4) 内壁

① 各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとする。

② 不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性など他の機能も考慮して選定すること。

③ プラットホームに隣接する諸室の内壁は、パッカー車等の衝突に対して所定の強度を有する壁構造とすること。

(5) 建具

① 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。

② ガラスは、管理上、機能上、意匠上などの条件を考慮して選定すること。また、見学者など人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突などを考慮して選定し、外部への転落防止対策を講じること。

③ 建具（扉）のうち、特に防臭、防音を要求されるものについてはエアタイト型とし、防音扉においては、内部吸音材充填とし、締付けハンドルなどは遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。

④ 建具（扉）のうち、一般連絡用扉にはストップ付ドアチェック（法令抵触部は除外）、シリンダー本締錠を原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は実

施設設計時の協議による。機器搬入用扉は開放時に使用する煽り止めを取り付けること。

- ⑤ 建具（扉）のうち、ドアは原則としてフラッシュ扉とすること。
- ⑥ 建具（扉）のうち、シャッター及びオーバースライダーを用いる場合は耐食性のある材料とし、必要に応じ電動式とすること。
- ⑦ 建具（窓）のうち、特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とすること。また、原則としてガラス窓は内外側とも清掃可能なものとする。
- ⑧ 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。
- ⑨ 網戸を設けること。
- ⑩ 建具（扉）は、必要に応じ、室名札などの室名表示を行うこと。

(6) サイン

- ① 「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。
- ② 主要な専用室については室名札を設ける。
- ③ 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
- ④ 視覚障害者に対して、視覚障害者誘導用ブロック、音響音声案内装置、点字等による案内板及び点字表示を動線に沿って適所に配置する。
- ⑤ 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。

4. 仕上計画

1) 外部仕上

- (1) 立地条件・周辺環境に配慮した仕上計画とし、清潔感のあるものとする。
- (2) 外部仕上は添付資料7(1)を参照すること。原則として工場棟外壁、煙突外壁はフッ素樹脂塗装仕上げとすることとし、本市と協議して決定すること。また、参考として、施設イメージ図を添付資料5に示す。
- (3) 材料は経年変化が少なく、耐久性・耐候性が高いものとする。

2) 内部仕上

- (1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行うこと。内部仕上は添付資料7(2)(3)を参照することとし、本市と協議して決定すること。
- (2) 薬品、油脂の取り扱い、水洗などそれぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、

温度、湿度など環境の状況も十分考慮すること。

- (3) 内壁は、不燃材料、防音材料等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も考慮して選定すること。
- (4) 見学者の利用する諸室、廊下等は意匠性に配慮した仕上げとすること。
- (5) 工場棟居室部の内部に使用する建材は VOC を含有していないものを使用すること。
- (6) 居室に使用する建材はF☆☆☆☆以上とすること。
- (7) 床水洗する場所(プラットホームなど)、水の垂れる部屋、粉じんのある部屋の床は、防水施工とすること。

5. その他

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

第3節 土木工事及び外構工事

1. 土木工事

1) 敷地造成

伐採、抜根、粗造成を行い、残渣排出物は適正に処理処分を行うこと。

なお、施工に先立ち施工計画を提出し、工事はすべて本市の承諾を得て実施すること。

2) 山留・掘削

土工事は安全で合理的な工法を採用すること。掘削土砂は場内で利用することを優先し、場外へ搬出される建設発生土は市最終処分場の残土置場に搬入・保管すること。なお、残土を場外処分する場合は、処分先、運搬方法等の詳細について、本市と協議し計画することとし、搬出から運搬までの所掌及び費用については建設事業者の負担とする。

なお、施工に先立ち、使用機械を選定し、仮設計算、仮設計画を含む施工計画を提出し、本市の承諾を受けるものとする。

2. 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、経済性などを検討した計画とすること。

1) 構内道路及び駐車場

(1) 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識、カーブミラー、縁石等を設け、構内の交通安全を図ること。

(2) 構内道路の設計はC B R試験を実施し、舗装設計施工指針（平成 18 年度版）、舗装施工便覧（平成 18 年度版）、舗装設計便覧により設計を行うこと。舗装構成については本市の基準を十分に勘案した構造とする。

交通量の区分 [N_5] 交通

設計C B R [3 以上]

(3) 構内道路は最小幅員 7m 以上とし、10t 車が無理なく曲がれる幅員を確保すること。

(4) 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。

(5) 本施設の土木建築工事において、千葉市新港清掃工場より発生する溶融スラグを可能な限り利用すること。

2) 構内排水設備

敷地内に適切な排水設備を設け、位置、寸法、勾配、耐圧に注意し、不等沈下、漏水のない計画とし、敷地内の指定接続箇所へ流入させること。

なお、千葉市建設局「雨水流出抑制施設の設置のお願い」等に基づき、本整備対象区域面積に必要な雨水流出抑制施設を市関係各所と協議の上、設置することとし、極力、浸透施設との併用を計画すること。

3) 防火水槽

設置にあたっては、容量40m³以上とし、防火水槽の中心から100mを半径とする範囲に開発区域が含まれるようにすることを基本とし、消防と協議の上、必要な防火水槽を設置すること。

4) 門・囲障工事

(1) 門柱

搬入車両出入口及び一般車両出入口にR C製門柱を設けること。入口となる門柱には施設名称を記した看板を設けること。

(2) 門扉

各出入口には鋼製扉（カラーアルミ及びスチール）を設置すること。

(3) フェンス

敷地の必要な場所に高さ1.5m程度の意匠上配慮したフェンスを配置すること。

5) 既設調整池

(1) 調整池周囲にメンテナンス用通路を整備すること。

(2) 既設置ポンプ（循環用、移送用）の取替を行い、沈砂槽等を介し雨水流出抑制施設へ接続すること。

(3) 敷地造成の協議により、既設調整池の埋戻しは可とするが、雨水排水は場内排水と整合をはかり、整備すること。

6) 構内照明工事

(1) 構内道路等、事業実施区域内の要所に設け、夜間の必要な照度を確保すること。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 構内照明には、太陽光発電、風力発電等自然エネルギーを積極的に活用し、LED照明の採用など地球温暖化防止に配慮すること。

(5) 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。

(6) 昆虫の誘引効果の低い波長や仕様とすること。

3. 土木工事及び外構工事仕様

1) 構内道路工事

(1) 構造 [アスファルト] 舗装

(2) 舗装面積 [] m²

(3) 舗装仕様

① 設計C B R [3以上]

② 舗装厚 [] cm

- ③ 路盤厚 [] cm
- 2) 駐車場
- (1) 構造 [アスファルト] 舗装
- (2) 計画台数
- ① 普通車（運転員） 50台程度
- ② 普通車（見学者用） 40台程度
- ③ 普通車（来場者） 15台程度
- ④ 大型バス 4台程度
- (3) 舗装面積 [] m²
- (4) 舗装仕様
- ① 設計C B R [3 以上]
- ② 舗装厚 [] cm
- ③ 路盤厚 [] cm
- 3) 構内排水設備工事
- (1) 排水溝
- (2) 排水管 第5節建築機械 8 配管工事：材質に準拠する。
- (3) 付属設備 雨水抑制施設へ接続前の柵に阻集器を設置する。
- 4) 門・囲障工事
- (1) 門柱
- ア) 基数 [] 基
- イ) 構造 []
- ウ) 仕上 []
- エ) 幅高さ [] m × [] m
- オ) 付属品 []
- (2) 門扉
- ア) 材料 []
- イ) 幅高さ [] m × [] m
- ウ) 施設銘板 材質 [] 大きさ [×]
- (3) フェンス
- ア) 材料 []
- イ) 高さ [] m
- ウ) 延長 [] m
- (4) 表札
- ア) 材料 []
- イ) 幅高さ [] m × [] m

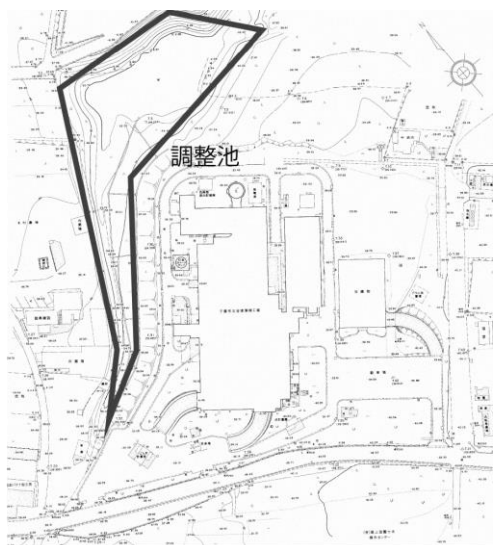
5) サイン工事

必要箇所に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、歩行者誘導ブロック、車止め、駐車区画線等を設け、構内の交通安全を図ること。サインの表記、デザイン等は本市と協議して決定すること。

第4節 植栽工事

1. 植栽・芝張工事

- 1) 緑地は「千葉市公共施設等緑化推進要綱」に基づき敷地面積の20%以上（敷地面積は第1節 計画概要の6.事業実施区域面積参照のこと）、接道緑化率は70%以上を確保し、緑地幅は0.6m以上とし極力広くとるものとする。また、「千葉市工場等緑化推進要綱」、「工場等緑化技術基準」も適用するものとする。
- 2) 敷地内空地は、高木・中木・低木・地被類などにより良好な環境の維持に努めること。
なお、植栽は現地条件に合致した植生とするものとする。
- 3) 必要に応じ各所に散水栓を設置すること。
- 4) 以下の既設調整池・緑地を残置する場合は、剪定、草刈り等の整備を行うこと。なお、詳細については本市と協議すること。



2. 植栽工事仕様

1) 植栽・芝張工事

- | | |
|----------|---------------------------|
| (1) 植栽面積 | [] m ² |
| (2) 植栽仕様 | |
| ① 地被類 | [] m ² |
| ② 高木 | [0.1] 本/m ² |
| ③ 中木 | [0.2] 本/m ² |
| ④ 低木 | [1] 本/m ² |

なお、樹種については維持管理費の負担が極力かからないものを選定し、実施設計時に協議するものとする。

第5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8「建築設備リスト」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。

1. 空気調和設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とし、対象室は建築設備リストを提出すること。なお、添付資料8を参考に提出すること。

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 (℃)	相対湿度 (%)	乾球温度 (℃)	相対湿度 (%)
夏 季			[26]	—
冬 季			[22]	—

2) 時間帯

(1) 8時間ゾーン 室名 []

(2) 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

1) 本設備は、必要な諸室を対象とし、添付資料8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

本設備は、必要な諸室を対象とし、添付資料8を参考に提出すること。対象箇所は建築設備リストを提出すること。男女別及び多目的トイレは必要場所に設置すること。

1) 給水設備工事

給水量は以下の条件から計算すること。

(1) 運転職員 [] L/人・日 (提案人数)

(2) 事務職員 [] L/人・日 (10人)

(3) 見学者 [] L/人・日 (135人)

(4) プラント給水

- ① プラットホーム散水量 [] L / m² ・ 日
- ② 洗車水量 [] L / 台 ・ 日

2) 衛生器具設備工事

洋式便所は温水洗浄便座、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、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。また利用者数に対して適正な便器数を計画し、算定根拠を記載すること。

4. 消火設備工事

本設備は、消防法規、条例などを遵守し、実施設計に際しては所轄の千葉市消防局と協議のうえ、必要設備を設置すること。

5. 給湯設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。対象箇所は建築設備リストを提出すること。給湯水栓は混合水栓とすること。

6. ガス設備工事

プラントで使用する都市ガスの引き込み(中圧A)やガス管の配管等の施工を行うこと。

7. エレベータ設備工事

7-1 来場者用エレベータ(玄関棟)

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 [] kg (24人用)
- 4) 停止階 3階層
- 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 来場者用エレベータ(工場棟)

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 [] kg (24人用)
- 4) 停止階 [] 階層
- 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 人荷用エレベータ

- 1) 形 式 []
2) 数 量 [] 基
3) 積載重量 2,000kg (人用)
4) 停止階 [] 階層
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。

7-4 人荷用エレベータ

- 1) 形 式 []
2) 数 量 [] 基
3) 積載重量 [] kg (17人用)
4) 停止階 [] 階層
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。

7-5 煙突メンテナンス用エレベータ

- 1) 形 式 []
2) 数 量 [] 基
3) 積載重量 [] kg ([]人用)
4) 停止階 [] 階層
5) 運転方式 [インバータ全自動]
6) 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。
労働安全衛生法に則ったエレベータとすること。

8. 配管工事

給水給湯、排水、ガスなど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	SGP-VB	JWWA-K-116
		水道用(耐衝撃性)硬質塩化ビニル管	HIVP	JIS-K-6742

種 別	区 分	材 料 名	略 号	規 格
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
污水管	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 排水用ハタールエポキシ塗装鋼管	VP	JIS-K-6741 WSP042 WSP032
污水管	2階以上の 便所	排水用塩化ビニルライニング鋼管 排水用ハタールエポキシ塗装鋼管		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6節 建築電気設備工事

本設備はプラント低圧主幹盤から2次側以降の各建築電気設備工事とすること。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。

1. 動力設備工事

本設備は建築設備の各種ポンプ、送排風機、空調、給水、排水設備など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

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、誘導灯などは建築基準法、消防法に準拠して設置すること。
- 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照明を採用するなど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・炉室など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。

3. その他工事

1) 自動火災報知器設備工事

- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| (1) 受信盤 | [] 型 [] 級 [] 面 |
| (2) 感知器 | 種類 [], 形式 [] |
| (3) 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

- (1) 工場棟、計量棟の必要箇所に電話を設置し、内線通話を行えるものとする。ただし、市事務室、SPC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。
- (2) 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。

7) 避雷設備

- (1) 設置基準 建築基準法により高さ20mを超える建築物を保護すること。
- (2) 仕様 JIS A 4201避雷針基準によること。
- (3) 数量 一式

8) 防犯警備設備工事

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) ITV設備工事

- (1) 見学者の利用する部分、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カメラ及びカラーモニタを適宜配置すること。
- (2) 本市と協議の上、必要な箇所には監視録画（30日間）が可能な設備を設けること。

10) 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

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要綱」（平成13年4月25日基発第401の2、厚生労働省、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し、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。

本工事は、敷地内の全ての建屋(煙突含む)及び設備の解体を行うものであり工事範囲は以下のとおりである。

1. 解体工事範囲

敷地内は、既存北谷津清掃工場敷地内のすべての建物及び基礎等地下埋設物（焼却工場、プラズマ溶融センター、共同住宅、敷地内付属建物、旧焼却場地下残存部、外構設備、埋設配管等）とする（解体撤去範囲図については添付資料12（1）参照）。すべての地下構造物を撤去することとするが、撤去が難しいものについては、本市との協議によるものとする。但し、污水公共枡、雨水公共枡は除く。

解体撤去に当たっては、添付資料12（2）の解体工事工程表(参考)を参考に計画すること。

1) 焼却施設概要

- (1) 規模 450 t / 24h (150 t / 24h × 3 炉)
- (2) 形式 全連続燃焼式焼却炉ストーカ式
- (3) 竣工年月 昭和52年12月
- (4) 敷地面積 39,157m²

2) 建築物・構造物等（詳細の解体撤去範囲は添付資料12（1）参照）

No	建屋名称	延床面積	建築面積	構造形式、規模	備考
1	清掃工場	8,118.586	2,734.418	SRC造 B3F/6F	
2	管理事務所	2,115.120	709.000	RC造 3F	
3	プロパン庫	12.000	12.000	CB造 1F	
4	危険物倉庫	28.800	28.800	CB造 1F	
5	ストレージタンクポンプ室	1.800	1.800	CB造 1F	
6	受水槽ポンプ室	9.000	9.000	CB造 1F	
7	計量器室A	30.000	30.000	RC造 1F	
8	計量器室B	12.500	12.500	RC造 1F	
9	資材保管庫	79.110	79.110	S 造 1F	
10	有害ガス吸収装置棟	645.100	573.970	S 造 3F	
11	非常用発電機室	60.800	60.800	S 造 1F	
12	温水発生室	65.000	65.000	RC造 1F	
13	プラズマ溶融センター	814.073	712.732	S 造 2F	
14	旧清掃工場	1,034.826	1,024.726	平成8年解体	地中埋設
15	ストックヤード				
16	煙突				高さ98m
A	共同住宅(旧職員住宅)	842.230	297.220	RC造 3F	
B	受水槽ポンプ室		7.810		2.96 × 2.64
C	プロパンガスポンベ室		6.750		2.56 × 2.64
D	物置		70.960		31.68 × 2.24

3) 工場棟プラント主要設備（詳細のプラント設備概要は添付資料 1 2 (3) 参照）

工場棟	受入供給設備
	燃焼設備
	排ガス冷却装置
	排ガス処理設備
	給排水設備
	排水処理設備
	余熱利用設備
	通風設備
	灰出し設備
	飛灰処理設備
	電気設備

4) 外構・植栽

- (1) 構内道路 (m²) 1 式
- (2) フェンス、門扉、植栽、構内の外灯 1 式
- (3) その他埋設物等（雨水管、桝、給排水配管類等撤去） 1 式

5) その他

その他撤去物（機器部品、鋼材、鋼管、工具、ラック、机等） 1 式

2. 対象施設の状況

施設停止後（平成 29 年 3 月）、焼却炉等機器内は残渣除去、水槽類は簡易清掃を行っている。
 なお、湧水が貯留している場合は適切に処理すること。

第2節 解体工事

1. 汚染物の事前調査

1) 汚染物の事前調査結果

焼却炉の運転停止（平成 29 年 3 月）後に実施した、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。なお、後述のとおり、作業環境調査およ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（千葉市実施）

区画	採取場所・採取物			ダイオキシン類		
	採取位置	試料名	サンプリング 部位下地	分析 検体数	事前分析結果 (ng-TEQ/g)	
焼却工場棟	1号炉	炉内	火格子付着物	鉄	1	3.6
			耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.79
		ガス加熱式空気予熱器	付着物	鉄	1	8.6
		ボイラ水管	付着物	鉄	1	2.2
		電気集じん機	底部付着物	鉄	1	54
			壁面付着物(電極等)	鉄	1	42
		機械集じん機	底部付着物	鉄	1	20
			壁面付着物	鉄	1	15
		誘引通風機	内部付着物	鉄	1	9.1
	2号炉	炉内	火格子付着物	鉄	1	0.27
			耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.00063
		ガス加熱式空気予熱器	付着物	鉄	1	16
		ボイラ水管	付着物	鉄	1	0.0020
		電気集じん機	底部付着物	鉄	1	31
			壁面付着物(電極等)	鉄	1	29
		機械集じん機	底部付着物	鉄	1	22
			壁面付着物	鉄	1	42
		誘引通風機	内部付着物	鉄	1	31
	3号炉	炉内	火格子付着物	鉄	1	0.55
			耐火レンガ付着物	耐火材	1	0.0011
		ガス加熱式空気予熱器	付着物	鉄	1	9.4
		ボイラ水管	付着物	鉄	1	0.11
		電気集じん機	底部付着物	鉄	1	35
			壁面付着物(電極等)	鉄	1	26
		機械集じん機	底部付着物	鉄	1	59
			壁面付着物	鉄	1	32
		誘引通風機	内部付着物	鉄	1	14
	燃滓冷却水槽		槽内付着物	鉄	3	1号炉 0.18 2号炉 0.042 3号炉 0.024
	灰出しコンベア		付着物	鉄	3	1号炉 0.97 2号炉 0.12 3号炉 0.41
	飛灰貯留槽		付着物	鉄	1	5.4
	飛灰固化装置		付着物	鉄	1	7.8
	灰ビット		付着物	コンクリート	1	0.058
	煙突		付着物	耐火材	1	31
			壁面付着物	耐火材	1	5.3
	煙道		煙道内付着物	鉄	1	5.5
	焼却工場棟分析検体数 合計				39	
プラズマ溶融センター	灰溶融炉		底部付着物	耐火材	1	0.0013
			壁面付着物	耐火材	1	0.15
	再燃焼冷却塔		壁面付着物	耐火材、鉄	1	2.5
	バグフィルタ		底部付着物	鉄	1	1.6
			壁面付着物	鉄	1	0.57
	煙突		煙道内付着物	鉄	1	8.2
プラズマ溶融センター分析検体数 合計				6		
分析検体数 総計				45		

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
プラットフォーム	設定しない (通常解体部分)	なし	なし	ダイオキシン類 非汚染部分
ごみピット				
荒物破砕機室				
機 械 室				
発 電 機 室				
工 作 室				
コンデンサヤード				
配 電 盤 室				
中 央 制 御 室				
ポ ン プ 室				
ごみ汚水ピット				
そ の 他 居 室 等				
屋外危険物保管所				
計 量 棟				
重油タンク(灯油使用)				
苛性ソーダ貯槽				
汚水処理場用ブロワ				
工場棟炉室内設備	第 1 管理区域 (一体の区画として)	第 3 管理区域	レベル 3	付着物測定結果 による
誘 引 送 風 機 室				
洗 煙 設 備				
煙 道	第 1 管理区域	第 3 管理区域	レベル 3	
煙 突	第 1 管理区域	第 3 管理区域	レベル 3	
排水処理空冷熱交棟	第 1 管理区域	第 3 管理区域	レベル 3	
汚水処理場（返送汚泥 槽、混和槽とそれ以降）	第 1 管理区域	第 1 管理区域	レベル 1	
汚水処理場（上記以外）	第 1 管理区域	第 3 管理区域	レベル 3	

2. 解体工事計画

- 1) ダイオキ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、本市において行ったダイオキ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) アスベストに関しては、本市が実施した事前調査（添付資料 1 2 （6）現況焼却施設アスベスト撤去範囲図（参考））を参考に、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。

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。

(1) 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

(2) 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、煙道設備、除じん設備、排煙冷却設備、洗煙設備、排水処理設備、廃熱ボイラ等各設備の概要を示すもの。）

(3) 工事用の機械、設備、建設物等の配置を示す図面

(4) 工法の概要を示す書面又は図面

(5) 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

① ダイオキ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）

② 統括安全衛生管理体制を示す書面（作業指揮者の選任）

③ 特別教育等の労働衛生教育の実施計画

④ 解体作業対象施設における事前の空气中ダイオキシン類濃度測定結果

⑤ 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

⑥ 解体作業中の空气中ダイオキシン類濃度測定計画

(6) 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。

(7) その他

本市が実施する土壤汚染対策法に準拠した建築地下の概況調査にかかわるダイオキシン類測定の分析、猶予期間に対して、工期調整を図り協力すること。また、土壤汚染サンプリング用井戸を残置すること。

3. 安全衛生管理、教育

ダイオキシン類について、解体作業に従事する作業者の安全を確保するため、「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」及び「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」、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き安全衛生管理体制を整備すること。保護具等の使用、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、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など専門知識を有する管理者を適切に配置すること。

4. 工事内容

1) ダイオキシン類汚染箇所解体工事

(1) ダイオキシン類安全対策

- ① 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。
- ② 使用する保護具は、日本工業規格に定めるものとする。
- ③ エアラインマスクの送気は衛生的なものとする。
- ④ 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ので、共通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。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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、(6) 及び (7) を参照のこと。
- ⑦ 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 $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 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。
- ⑧ 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 ($0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 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。
- ⑨ 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。

- ⑩ 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。

(2) 解体作業管理区域

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 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。

ア) クリーンルーム

- ・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	必要備品	備考
（作業エリア）		
(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（喫煙所）	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）		

イ) 工事用車両前室兼洗車室

- ・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堤等を計画すること。なお、対象車両は 10t 車として計画すること。

- ・洗車排水は、「(5)洗淨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、洗淨水として再利用すること。

(3) 除染作業

- ① ばく露防止対策要綱に基づき除染すること。
- ② 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。
- ③ 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するあるいは手作業にて除去すること（プレ洗淨）。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。
- ④ 洗淨は原則として高圧洗淨水を使用し、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。

洗淨方法 [参考]

方 法	保護具選定に係る 管 理 区 域	保 護 具	備 考
残留灰を湿潤後、収集	第 1 管理区域	レベル 1	プレ洗淨
低圧水洗淨（ブラシ等）			
残留灰を湿潤後、収集	第 3 管理区域	レベル 3	プレ洗淨
高圧水			
薬液循環			

- ⑤ 小径配管等についても洗淨あるいは汚染物の分離を適切に行うこと。
- ⑥ 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。

ア) 鉄類

素地が出るまで洗淨し、目視により確認すること。

イ) 耐火物・コンクリート、ALC 板

素地が出るまで洗淨し、目視により確認すること。更に、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。

- ⑦ 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。
- ⑧ 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。

(4) 機器解体

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 微粒子水滴噴霧を行い、粉じんの浮遊を抑えること。

(5) 洗浄排水処理設備の設置

- ① 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。なお、公共水域への排水を行う場合については、各種基準を満たすものは放流することを可とする。
- ② 洗浄排水処理設備の設置エリアの周囲には、防炎シート(防炎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。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 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。

(6) 作業環境調査およ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	建屋解体中	全解体終了時	方法
各管理区域内	—	作業時間中の連続測定○				—	記録式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	建屋解体中	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	建屋 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

(7) 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	建屋 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○				－	記録式デジタル粉じん計 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	建屋 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	建屋 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	建屋 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

土壌環境調査（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	建屋 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

排水の測定

測定位置	除染前	除染中	除染 終了時	機器 解体中	建屋 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

- (1) 解体にあたっては、可能な限り分別解体を行うこと。
- (2) 建屋の内、プラットホーム、ごみピット、中央制御室、電気室及びアスベスト含有建材撤去後の居室部分等は通常の解体方法とすること。
- (3) 地下部の解体は、新設工場棟等に干渉する杭・基礎は、原則としてすべて撤去すること。
- (4) 飛散防止対策を施して解体を行う計画とすること。
- (5) 躯体解体時は散水機を設置し、常時散水を行い粉じんの浮遊防止に努めること。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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) 煙突解体工事

- (1) 煙突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、以下の工程を参考に作業員の安全を重視した作業性の良い計画とすること。
 - 内壁表面の除染（レンガ面）
 - 内壁（レンガ面）除染確認（外観）
 - 内壁（レンガ面）のサンプリング
 - レンガ払い落とし
 - 内壁除染（コンクリート面）
 - 除染（コンクリート面）確認（外観）
 - 内壁（コンクリート面）のサンプリング
 - 鋼板巻撤去
 - 煙突の解体
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 除染及び煉瓦の払い落としは無人化（遠隔操作等）計画とすること。
- (5) 煙突躯体の解体は原則として無人化（遠隔操作等）計画とすること。ただし、やむを得ず部分的にでも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であり安全性に十分配慮した計画を作成して事前に協議すること。
- (6) 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

- (1) 解体工事の実施前にアスベスト含有調査を行うこと。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、調査後にその調査結果を本市に提出し、実施計画に反映すること。

- (2) 「石綿障害予防規則」(平成 17 年厚生労働省令第 21 号)、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従い、解体撤去作業を実施すること。
- (3) 解体工事範囲については「添付資料 1 2 (6) 現況焼却施設アスベスト撤去範囲図(参考)」を参考に計画すること。
- (4) その他のアスベスト含有建材としてパッキン類等が想定されるので、これらについてもアスベスト含有建材と同様に適正に処分を行うこと。
- (5) 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すること。
- (6) 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」、「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」等により、その適正な処理すること。

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。

(1) 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。

(2) 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)

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 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

(1) 発生材の処分方法

- ① 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。
- ② 固形物において、付着物のダイオキシン類含有量及び重金属類等の溶出量がばいじん等に係る有害物質の基準を超えている場合は、特別管理産業廃棄物として扱う

こと。なお、耐火煉瓦など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。

- ③ 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。

(2) 発生材の処理及び再資源化等

- ① 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。

- ア) 廃棄物処理フロー図
- イ) 建設廃棄物処理委託契約書（写）
- ウ) 産業廃棄物処理業許可書（写）
- エ) 産業廃棄物収集運搬業許可書（写）
- オ) 収集運搬車一覧表
- カ) 廃棄物運搬経路図
- キ) 処分場の写真（業務許可看板撮影含む）

② 再資源化等について

- ア) 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
- イ) 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ー CREDASー」により、以下の書面を作成し、1 部提出すると共に、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。

- ③ 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。

- ④ 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（環境省作成また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書を締結すること。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 廃石膏ボードの処理

下記製造工場で製造された廃石膏ボードの有無を確認し、該当する場合は、管理型、又は遮断型最終処分場で処分を行うと共に、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(株)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) 日東石膏ボード(株)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）

- ⑧ 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、適切に保管し、高濃度廃棄物は日本環境安全事業（株）へ低濃度廃棄物は、無害化処理認定事業者又は都道府県知事の許可業者へ移送すること。移送に当たっては、PCB廃棄物収集・運搬ガイドラインに準拠した方法で移送すること。

なお、移送は工事における漏えい等の事故防止のため、本市と協議の上、速やかに実施すること。

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、適正に保管した後、処理先に移送すること。移送に当たっては、PCB廃棄物収集・運搬ガイドラインに準拠した方法で移送すること。

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。

⑨ 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。

⑩ 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。

⑪ 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無いように配慮し、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、早急に対応出来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。
- 8) 煙突工事解体着手前までの航空障害灯の電力料金は、本市が負担する。解体工事着手以降の航空障害灯の取扱いについては、関係官庁と協議し、建設事業者にて適切に処置すること。
- 9) 解体後地下部分存置部置については、公共測量により求めた基準点を用い現況測量を行い、完成図書として、解体後地下部分存置図面作成すること。

