

第2章 設計・施工業務に関する要件

第1節 設計・施工業務に関する基本的事項

1.1 基本的事項

1.1.1 施工時のユーティリティ条件

事業用地におけるユーティリティ条件は、第1章 第2節 2.4 に示すとおりである。

事業用地において、上記以外に本施設の施工時に必要となるユーティリティについては、建設事業者が自ら確保することとする。なお、これに要する費用は建設事業者負担とする。

1.1.2 諸手続き等

(1) 循環型社会形成推進交付金の申請等への協力

建設事業者は、循環型社会形成推進交付金の申請等に関わる手続きについて、当該交付金交付要綱等を踏まえて設計・施工を行い、必要とする資料・データを作成し、組合に提出すること。

(2) 設置届等への協力

建設事業者は、組合が関係法令に基づき、本事業を実施する上で必要となる設置届等（工事着工のための監督官庁の許認可申請、契約後に工事に着工するために必要な計画通知及び工事の変更による変更申請等）の届出を行うために必要な資料等の作成及び提出を行うこと。

また、構造計算適合性判定に係る費用、安全管理審査料等、これら届出を行うために要する費用を負担すること。

(3) 環境影響評価書の遵守

建設事業者は、設計・施工において、組合の策定した環境影響評価書を遵守すること。

1.2 実施設計

建設事業者は、事業スケジュールに遅滞が発生することがないように契約後速やかに実施設計に着手する。なお、実施設計は、本要求水準書及び入札参加者として作成した事業提案書に基づき、行うものとする。

また、建設事業者は、実施設計図書について組合の承諾を受けた後、本施設の施工を開始するものとする。

なお、組合による承諾は、実施設計図書が事業提案書の内容を満たしているものとして行うものであり、性能未達に至った場合に建設事業者が免責されるものではない。

1.2.1 実施設計の手順

実施設計の手順は次のとおりとする。

(1) 建設事業者は、実施設計図書として組合に提出する全ての図書の一覧（以下「実施設

計図書リスト」という。)を作成し、組合の承諾を受ける。組合は、実施設計図書リストに記載のない図書であっても、実施設計図書として提出することを求めることができ、建設事業者は合理的な理由なしに提出を拒むことができないものとする。

- (2) 組合は、実施設計図書リストを承諾し、その旨を記載した通知とともにこれを建設事業者に戻却する。また、組合は、提出された実施設計図書リストについて、それが事業提案書の趣旨に反している場合は、これを理由として、修正の要求を行うことができるものとする。
- (3) 組合に提出した実施設計図書リストについて、組合から修正要求が行われた場合、建設事業者は、かかる書類を改訂して再提出し、又は異議を申し立てることができるものとする。
- (4) 建設事業者は、実施設計図書リストが承諾された後、実施設計を開始する。実施設計の完了後、実施設計図書を組合に3部提出し、組合はその内容を承諾するものとする。
- (5) 組合は、既に承諾した書類についても、工事工程に変更を及ぼさない限りで、その変更を申し出ることができるものとする。
- (6) 建設事業者は、組合が承諾する実施設計図書が建設事業者の責任を何ら軽減若しくは免除させるものではないことを確認する。
- (7) 組合による実施設計図書の承諾は段階的に行うことも可能であるものとする。
- (8) 組合は、提出された実施設計図書について、それが本施設の要件を満たさないこと、事業提案書に反していること、又は本施設の設計及び施工の適正な実務慣行に従っていない場合は、これを理由として、修正の要求を行うことができるものとする。
- (9) 組合に提出した実施設計図書について組合より修正の要求があった場合、建設事業者はかかる書類を改訂して再提出するか、又はかかる書類の修正要求について異議を申し立てることができるものとする。
- (10) 以上の承諾手続を経た実施設計図書は、2部を組合が保管するものとし、1部は建設事業者に戻還され、現場事務所等に備え置くものとする。

1.2.2 各工事積算内訳書の作成

建設事業者は、工事積算内訳書を作成し、組合に提出する。なお、書式・部数・提出時期等については、組合と協議して定める。

1.2.3 完成予想図の作成

建設事業者は、完成予想図を作成し、組合に提出する。なお、書式・部数・提出時期等については、組合と協議して定める。

1.3 施工

1.3.1 工事の開始

建設事業者は、実施設計図書について組合の承諾を得た後、本施設の施工を行うものとする。

また、建設事業者は契約締結時又は工事の開始前に、必要な書類を組合に提出し、その承諾等を受けるものとする。なお、工事の開始前に提出することが難しい書類等については、工事開始後の適切な時点でこれを提出するものとする。また、書類の修正等は適宜対応するものとする。

1.3.2 責任設計・施工

仮設工事を含む本施設の建設のために必要な一連の工事は、原則として事業用地内で行うものとする。

また、本施設の処理能力及び性能は、すべて建設事業者の責任設計・施工により確保するものとする。

建設事業者は、本要求水準書等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、建設事業者の負担で設計・施工するものとする。

1.3.3 施工前の許認可

本施設の施工に当たって建設事業者が取得する必要がある許認可については、建設事業者の責任と負担においてすべて取得するものとする。ただし、取得に際して、組合が担う必要がある業務が生じた場合には、組合が協力するものとする。

1.3.4 安全衛生管理

建設事業者は、本施設の施工中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努めること。

また、工事車両の出入りについては、周囲の一般道に対し迷惑とならないよう配慮すること。

1.3.5 環境保全

- (1) 建設事業者は、建設工事の実施に当たり、事業用地の地形及び地質を十分考慮し、環境の保全に十分配慮することとする。工事期間中発生する建設廃棄物は、適切に処理、処分又はリサイクルする。
- (2) 建設事業者は、工事の実施に伴う周辺への騒音、振動及び地盤沈下等の公害防止のため、低騒音、低振動及び地盤沈下を防止する工法を採用する。また、工事機械についても低騒音及び低振動の機材を積極的に使用するものとする。
- (3) 建設事業者は、工事現場周辺での工事車両による事故及び交通渋滞の防止のため、工事期間中を通して主要搬入道路から工事現場までの道路に、交通誘導員を配置するものとする。また、工事現場内から退場する車両のタイヤの付着土砂による、道路の汚れを防止するため、建設地内にタイヤ洗浄用の洗車プールを設置する。
- (4) 建設事業者は、組合が作成した「環境影響評価書」の内容を遵守すること。
- (5) 建設事業者は、工事中に出る濁り水を適切に集水・導水する施設を設置すること、ならび

に沈砂池を設置等することにより、公共用水域の水質への影響に配慮するものとする。

1.3.6 施工管理

- (1) 建設事業者は、工事の進捗状況を詳細な工事写真等により、管理・記録・把握するとともに、工事の進捗状況を組合に報告すること。また、当該報告を踏まえ、組合又は組合の委託を受けた第三者機関が行う進捗状況の確認に協力するものとする。
- (2) 建設事業者は、本施設の性能を発揮するために必要なものは、自らの負担で施工するものとする。
- (3) 建設事業者は、工事開始前に電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者を選任し、電気工作物の施工に必要な工事計画書等各種申請を行うとともに、法定検査を受検もしくは実施するものとする。

なお、電気主任技術者の監督範囲は、本施設及び特別高圧変電所の一部又は全部（実施設計の過程で監督官庁と協議の上認められた範囲に限る。）とする。

1.3.7 仮設

- (1) 建設事業者は、工事着工前に仮設計画書を組合に提出し、承諾を得ること。
- (2) 建設事業者は、事業用地内に仮設物を設ける場合は、事前に仮設物設置計画書を提出し、組合の承諾を受けること。
- (3) 建設事業者は、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事業用地の周囲に仮囲いを施工すること。
- (4) 建設事業者は、組合及び組合の委託を受けた第三者機関用としてそれぞれ 5 名程度が収容可能な仮設事務所を設置すること。事務所は建設事業者の仮設事務所との合棟でもよいが部屋は壁で仕切られていること（組合及び組合の委託を受けた第三者機関について同じ。）。備品は、保護帽、雨具、長靴、机、椅子、書棚等を必要数設置するものし、数量・仕様は協議とする。
- (5) 建設事業者は、仮設事務所を設置し、現場代理人が建設工事の進行管理等を行う。なお、地元住民等の要望・苦情等の対応は組合が行うものとするが、建設事業者は対応に協力するものとする。
- (6) 建設事業者は、工事の進捗状況を地元住民に周知するための掲示板等や情報誌（広報）等を、組合の指示する場所に設置または配布する等を行い、情報提供に努める。

1.3.8 作業日及び作業時間

作業日は、原則として日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。

作業時間は、原則として午前 8 時から午後 5 時までとする。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業又は騒音・振動を発する恐れのない作業であり、かつ組合が認めた場合はこの限りではない。ただし、夜間工事を行う際は組合と協議するものとする。

また、状況によって組合の指示により、作業日時を変更する場合がある。

1.3.9 地中障害物

工事の施工に当たり、障害となる地中障害物は、建設事業者の負担により適切に処分するものとする。

また、建設事業者は、杭打ち工事等に先立って、不発弾等の危険物の調査を実施するものとする。

なお、予期しない大型の地中障害物や不発弾等の危険物が発見された場合は、建設事業者は組合と協議を行うものとする。

1.3.10 電波障害発生の防止

建設事業者は、建屋及び煙突の形状等を考慮して、電波障害の調査を行い、障害の発生を防止するものとする。障害が生じた場合には、建設事業者は組合と協議を行うものとする。建設事業者は、施工中の工事車両・機器による電波障害防止にも配慮するものとする。

1.3.11 建設廃棄物等の取り扱い

建設事業者は、本施設の建設に伴って発生する建設廃棄物等を、適切に処理、処分又はリサイクルするものとする。また、工事に当たっては、掘削土が少なくなるよう土量バランスに配慮するものとする。

1.3.12 復旧

建設事業者は、事業用地内外における設備等の損傷防止及び汚染防止に努め、損傷又は汚染等が生じた場合には、組合に復旧計画書を提出し、その承諾を得たうえで、建設事業者の負担により、当該損傷又は汚染等を速やかに復旧するものとする。

1.3.13 保険への加入

建設事業者は、本施設の建設に際しては、建設工事保険（これに準ずるものを含む。）等に参加するものとする。また、保険契約の内容及び保険証書の内容については、組合の確認を得るものとする。

1.3.14 材料及び機器

使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠陥のない製品で、製造年月が新しく、かつ、すべて新品とする。また日本工業規格(JIS)、電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(HASS)、日本塗装工事規格(JPS)、(社)日本冷凍空調工業会標準規格(JRA)、ステンレス協会規格(SAS)等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用するものとする。

ただし、海外製品を含め、規格品以外のものを使用する場合は、次の条件を満たし、組合の承諾を得るものとする。

(1) 材料・部品等の選定や調達、使用にあたっては、建設事業者の責任において、本要求

水準書で求める性能を確実に満たすものとする。

- (2) 日本工業規格（JIS）や発電用火力設備技術基準等の国内の諸基準や諸法令に適合している材料や部品等であるもの、もしくは、これらの諸基準・法令等と同等の基準に適合する材料・部品等であるものとする。
- (3) 当該材料・部品等の製造又は製作工場は、原則として ISO（国際標準化機構）9000 シリーズに基づく認証を取得しているものとする。
- (4) ISO シリーズの認証がない工場で製造又は製作した場合は、建設事業者が ISO に準じ施工管理表等を作成し、国内における必要な資格を持った者が現地に直接指導したことを証明し確認することにより、認証を取得しているものとみなすこととする。
- (5) 材料・部品等の立会検査は照合検査とする。照合検査の準備として、規格を証明するマークの入った材料を原則として使用し、マークを製造過程の重要な節目ごとに写真に撮るなど、マークと材料証明書の照合が可能にするとともに、国内規格等と対比できる資料を提出するものとする。また、メーカーの特許・ノウハウ等に属する材料にあっても原則として同様に取扱うものとする。
- (6) 竣工後の維持管理の際に、補修や更新等のための部品調達（納期、手配方法等）が国内材料・部品等と同等であるものとする。
- (7) 部品調達に際しては、日本国内に代理店や合弁会社を有するなど、速やかに部品等を調達できる体制を運營業務終了後も継続的に有するものとする。

1.3.15 工事別施工計画書等の提出

建設事業者は、本工事の施工に当たり、工事別の提出書類を作成し、各工事段階に入る前に組合に提出して承諾を受けるものとする。また、竣工までに必要な図書の内、組合が指定するものは、組合に提出して承諾を受けるものとする。

1.3.16 検査要領書等の提出

建設事業者は、本施設の建設工事の検査要領書、検査計画書及びその他資料を組合に提出して承諾を受けるものとする。また、検査までに必要な図書の内、組合が指定するものは、組合に提出して承諾を受けるものとする。

1.3.17 完成図書等

(1) 完成図書

建設事業者は、施設の完成に際して完成図書を作成するものとする。完成図書の仕様や必要部数は組合と協議するものとする。

(2) 説明用パンフレット

次のものを基本とするが、詳細は組合と協議するものとし、将来において増刷等できるようにしておくこと。また、説明用パンフレットの保管場所は管理棟の書庫とする。

① 形 式 カラー印刷

② 数 量 建設工事概要説明用（日本語版） A4 1,000 部

施設説明用（日本語版）	A4	5,000 部
施設説明用（英語版）	A4	1,000 部

1.4 工事監理

建設事業者は、本施設が事業提案書及び実施設計図書に適合するよう質の向上に努め、組合の行う工事監理に必要な書類等の提出を行うとともに、組合に対する工事施工の事前説明及び事後報告並びに工事現場での施工状況の説明を行うものとする。

工事監理者は、工事監理上必要な調査・検査及び試験を建設事業者に求めることができる。

1.5 現場管理

建設事業者は次のとおり現場管理を実施すること。

- （１）建設事業者は、現場にて遵守されるべき現場規則を作成し、工事着工までに組合に提出し承諾を受けること。
- （２）組合の承諾を受けた現場代理人等は工事現場に常駐し、施工に係る管理を行うこと。
- （３）常時不必要になった建設機械及び機器並びに資材の搬出を行うこと。
- （４）現場の管理について、常に保安・安全上の必要な処置を取るとともに、現場を清潔に維持すること。
- （５）組合と、資材置き場、資材搬入路及び仮設事務所などについて十分に協議を行い、他の工事や付近住民の生活等への支障が生じないように計画し、工事を実施する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。
- （６）工事現場全体の安全のため、必要な箇所に交通誘導員を配置し、事業用地の管理を行う。

1.6 地元貢献

- （１）建設事業者は、建設工事の実施に当たり、地元雇用に配慮すること。
- （２）建設事業者は、工事や材料の調達、納品などが地元経済の活性化につながるよう配慮すること。

第2節 土木・建築工事に関する要件

2.1 基本的な考え方

本項に示す性能要件は、土木・建築工事（外構工事を含む。）に関する基本的な要求水準を示すものである。建設事業者は本項に示された内容を反映させ、機能性、経済性の高い合理的計画を行うこと。

2.2 土木基本設計

（1）造成計画・外構施設の基本方針

敷地形状等に十分に配慮した計画にするとともに、建物と一体性のあるデザインとし、周辺環境と調和した土地造成・外構計画とする。

（2）緑化及び施設計画

① 緑化

緑化率 20%以上を確保するとともに周辺環境との調和を図る。

② 建物周辺部施設

建築物を周辺緑地と調和させるようにする。

③ 敷地周辺部施設

進入通路入口のゲート付近には、本施設の概要を紹介する構築物を設置するとともに、構築物及び外構の一体性を高める。

④ 駐車場

駐車スペースは、工場棟、管理棟の施設管理運営用ならびに見学者用として 100 台程度（うち、身体障害者用 2 台）を確保し、大型バス用 5 台程度を確保する。

（3）雨水調整池

敷地内に降った雨水を一時貯留し、計画的に近隣の排水路へ放流するための雨水調整池を事業用地内に整備する。事業用地の面積に応じた約 4,000m³の容量を確保すること。

2.3 建築基本設計

（1）建物配置計画

本施設に係る各施設を機能的かつ合理的に配置する。工場棟及び管理棟等の施設は、景観及び風雪対策に配慮して配置する。

（2）車両動線計画

ごみ収集車等の処理施設稼働に関連する車両と、住民等の来場車両（見学者、施設来場者等）と、施設職員及び組合職員の車両は分離する。また、構内でのごみ収集車等の動線は、原則として一方通行とする。

建物の外周には、構内道路をめぐらし、維持修繕及び建替時等にも支障のない作業空間を確保する。なお、構内道路幅員は、原則として一方通行の場合 6m 以上、対面通行では 8m 以上とし、車両重量 20t の大型車（最小回転半径 12m）及び消防車両等がスムーズに運行できるような道路形状とする。

(3) 見学場所及び見学動線計画

見学者は管理棟を起点とし管理棟研修室において説明を受けたのち工場棟を見学する計画とする。このため、外部から研修室への動線及び研修室から工場棟への動線に十分な配慮を行う。

見学できる場所は次のとおりとする。なお、見学場所ならびに見学ルート内の主要ポイントには、約10～15名程度が同時に見学できるスペースを確保し、幅の広い見学窓を通して各設備を観察するとともに、見学ポイントでは、その設備が処理フローのどこに位置するかを表示したパネルや映像説明ツールにより自動的に音声説明と映像説明などが受けられるよう計画する。また、展示スペースを確保し、工夫を施した展示ができるなど、利用者が気軽に利用し活用できるように配慮する。

なお、見学者用エレベータについては、大人数(15人程度)が利用できる設備とする。

(見学できる場所)

- ① 管理棟(玄関、研修室)
- ② 管理棟から工場棟間の見学通路
- ③ 工場棟(ごみピット、プラットホーム、中央制御室、クレーン操作室、炉室、発電機室、その他)

(4) 植栽計画

建物周辺は動線計画に配慮しながら緑化に努める。

(5) 建築計画の基本方針

- ① 本施設の機能との整合及び関係法規の遵守

建築計画は、本施設の機能を十分に満たせる計画とするとともに、必要な関係法令に適合するものとする。

- ② 本施設のデザイン方針

周辺環境と調和しながら、ボリューム感を極力軽減し、かつ、従来の清掃工場をイメージさせない外観を考慮した施設となるようにする。

- ③ 高齢者・身体障害者に対する配慮

本施設内で住民等が利用する管理棟、見学ルート、駐車場及びこれらに準ずる箇所においては、身体障害者や高齢者の利用に十分配慮する。

- ④ 小中学生に対する配慮

本施設内で小中学生の見学に利用される見学ルート及びこれらに準ずる箇所においては、小中学生の利用を考慮し、手すり、見学窓の高さ及びストール型小便器の設置等に配慮する。

- ⑤ 女性就労に対する配慮

女性が本施設の従業員として働ける環境(更衣室、便所等)について、十分な配慮を行う。

(6) 工場棟平面計画

工場棟のすべての機器類が、十分な機能が発揮できるよう必要な諸室並びにスペースを設ける。その他、必要な機器収納室(空調機械室等)、湯沸室等を必要に応じ設ける。

また、運営事業者が使用する居室は工場棟内に設置するとともに、施設の運転・保守に必要な書庫、倉庫、部品庫及び補修エリアを適所に設ける。

見学者動線と運営事業者の作業動線とは分離する。居室エリアでは主要設備が見学スペースから安全に、臨場感を持って見学できるよう計画する。なお、身体障害者等の見学についても容易に対応できるようにする。便所及び洗面所は、平面計画上適切な箇所に男女別で配置し、高齢者・身体障害者等の対応も行う（冬期対策も考慮のこと。）。

(7) 管理棟平面計画

管理棟は見学者等来場者の研修機能ならびに組合職員が日常業務を行う場所を確保するために設置する。

管理棟は工場棟とは別棟として工場棟に近い位置に設け、各施設との連絡に十分配慮し、それぞれにおいて安全なアプローチを確保する。また、採光、日照及び通風についても十分に考慮する。

① 玄関ホール及び通用口

玄関ホールは見学者等来場者の利用（本施設の見学ルートを含む館内は上履き仕様を基本とする。）を意図した計画とし、車椅子用スロープを設置する。また、窓口対応として事務室ならびに運営事業者管理諸室への連絡設備等を設備する。

組合職員の通用口には下足箱ならびに傘置場等を設ける。

② 事務室

組合職員の事務室は1階に設け、玄関ホール側に受付カウンターを設ける。事務室は職員10名程度（事務局長を含む。）の継続的な執務及び書類ロッカー、応接セット及び事務機器等のスペースを考慮した面積を有する。

③ 研修室

見学者100名程度が収容できる研修室を2階に設ける。研修室は会議室としても使用する。また、研修室内に見学者用机及び椅子ならびに会議用什器が収容可能な倉庫を設ける。研修室は室を分割可能な可動式間仕切りを設ける。

研修室には視聴覚設備（プロジェクター、スクリーン、音響機器、施設模型等）を設ける。設備詳細は「第2章第3節3.18.8 見学者説明装置」を参照すること。

研修室の窓枠に、ブラインド（自動昇降・角度調整）及び暗幕（自動昇降）を設ける。

見学者が玄関ホール（1階）から研修室（2階）までの移動をスムーズに行えるよう昇降設備及び階段の設置を計画する。

④ 小会議室

最大15名程度が収容できる小会議室を2階に1室設ける。

⑤ 書庫保管室

事務室近傍に書庫保管室を設ける。広さは30m²以上とし、書庫（ハンドル式移動棚タイプ・免震構造）を設置する。

⑥ その他

組合職員が食事・休憩等に利用できる休憩室を設け、休憩室内には湯沸かし室を設

ける。また、必要に応じ男女別組合職員の更衣室（各 1～2 名）を設ける。

（８）計量棟計画

管理事務室及び計量台の基礎は、鉄筋コンクリート造とし、計量機台を覆う大屋根は、構造、耐久性及び冬期対策を考慮して設置する。

監視操作室は、室内に付帯機器の収容スペースを確保し、車両運転者との書類受け渡しが容易な配置、レベル及び形状とする。また、便所、洗面所及び冷暖房設備を設ける。

（９）車庫

副生成物の搬出用車輛（最大 10t ダンプ車を想定）、除雪車等 5 台分程度の電動シャッター付車庫設ける。

（１０）洗車場

ごみ収集車等 5 台が同時に洗車できる 3 方壁付きスペースを確保し、洗車排水については、工場棟の排水処理設備へ導くものとする。

（１１）一時仮置き場

多量の自己搬入ごみ等の持ち込みを考慮し、一時仮置き場（屋根付）を設ける。また、分別貯留のためのコンテナ（4t 車相当）3 台を設ける。

（１２）煙突

地震力及び風圧力等に十分耐える構造とし、建物と一体となるよう設計するとともに、景観にも調和した外観を考慮する。

（１３）その他付帯施設

① 門扉

門扉は、市道と事業用地への入口との境界部に設けるほか、全体事業予定地と事業用地の境界部にも設ける。門扉は冬期対策を考慮すること。

市道と事業用地との境界部に設ける門扉は遠隔操作による電動式とし、監視装置及びインターホン等を設ける。

② 囲障

必要な場所（事業用地東面（全体事業予定地と事業用地の境界部を含む。)) に景観等に配慮した囲障を設置する。

③ 防火水槽

消防法等に基づき、所要量の防火水槽を適切な位置に設ける。

④ 危険物貯蔵庫

灯油等の危険物を格納する貯蔵所を設ける。

2.4 構造計画・建築仕様等

2.4.1 構造計画

（１）基本方針

本施設においては、耐震安全性の分類を「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成 19 年 12 月 18 日付け国営設第 101 号）により、構造体Ⅱ類として耐震化の重要度係数を 1.25 以上、建築非構造部材 A 類、建築設備甲種とする。また、構造計画の基本方針として次の事項を満

たすものとする。

- 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。
- ② 振動を伴う機械は十分な防振対策を講ずる。
- ③ 最新の耐震設計基準に準拠した構造計画とする。

(2) 基礎構造

- ① 建築物は、地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の偏在による不等沈下を生じない基礎計画とする。
- ② 杭の工法を用いる場合については、荷重条件、地質条件、施工条件等を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定する。
- ③ 杭打設工法は、低騒音・低振動工法を用いる。
- ④ 振動発生機器に対しては、その振動に応じ、建屋と独立させた基礎とするか、又は防振装置等の対策をする。
- ⑤ 土木工事は安全かつ経済的にも有利であるものとし、工期が短縮できる合理的な工法を採用する。

(3) 躯体構造

- ① 焼却炉、ガス化溶融炉、集じん装置等重量の大きな機器を支持する架構及びごみクレーンの支持架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とする。
- ② ごみクレーン架構については、ごみクレーン急制動時についても検討を行い、支障がない構造とする。
- ③ 炉室の架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位も有害な変形にならない構造とする。
- ④ ごみピットの躯体は、ごみクレーン受梁以上の高さまで SRC 造又は RC 造とする。

(4) 一般構造

① 屋根

- ア 屋根は軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム（投入ステージ）、ごみピット室の屋根は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。
- イ 炉室、プラットホーム（投入ステージ）の屋根は採光に配慮し、炉室は換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性を考慮する。
- ウ ごみピットエリア、炉室、排ガス処理室の屋根は鉄骨造とする。
- エ 屋根材は結露及び防火上の問題の起こらないものとする。つらら対策にも配慮すること。

② 外壁

- ア 構造耐力上重要な部分及び遮音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。
- イ プラットホーム（投入ステージ）の外壁は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とし、採光のための窓を設置する。
- ウ 耐震壁、筋かいを有効に配置するとともに、意匠上の考慮を行う。

③ 床

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

イ 工場棟 1 階の床は、地下室施工後の埋戻土等の沈下に影響を受けない構造とする。

ウ その他機械室の床は清掃、水洗等を考慮した構造とする。

④ 内壁

ア 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、防寒)を満たすものとする。

イ 不燃材料、防音材料等は、それぞれ必要な性能を満たすとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等他の機能も考慮して選定する。

⑤ 建具

ア 外部に面する建具は、耐風、降雨、耐雪等を考慮した気密性の高いものとする。

イ ガラスは十分な強度を有する。

⑥ 階高

機械設備等を考慮の上、階高を決める。

⑦ その他

外部に面する建具、屋外に設ける階段、タラップ等は、凍害・耐候性の良好な材料を使用する。

2.4.2 仕上げ計画

(1) 添付資料 7 に示す仕上げ表 (参考) を参照するとともに次によること。

(2) 外部仕上げ

① 環境に適合した仕上げ計画とするとともに、違和感のない清潔感のあるものとし、施設全体の統一性を図り、周辺環境との調和を図る。

② 材料は経年変化が少なく、耐久性の高いものとする。

③ 維持管理の容易性を十分に考慮した材質を選定する。

(3) 内部仕上げ

① 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上げを行う。

② 薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上げ計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮する。

③ その他

ア 原則として、重要な内壁は RC 造とし、その他は CB 造又は軽量鉄骨下地壁とする。

イ 原則として、多量に水を使用する部屋の内壁は RC 造とし、床、壁は防水性を考慮した構造とする。又、騒音、振動を発生する機器を収納する部屋は、必要に応じて吸音処理等を行うものとする。

ウ 内部仕上げ材質は、原則として不燃材料又は難燃材料とする。

(4) 建具

① 出入口

ア 防火、防音、防臭、防犯上に必要な箇所は、鋼製建具又はステンレス製建具とする。

イ 玄関には風除室を設けるとともに、玄関用強化ガラス扉とする。

ウ 積雪によって車両や人の通行が阻害されないように配慮する。また、建物から出入口や道路への雪の落下防止対策を講じる。

② 窓、ガラス

ア 点検・清掃・管理が容易な機器を設ける。

イ 自然採光が十分とれるように計画する。

③ シャッター

重量シャッターはすべて電動式とし、緊急時において内外からの開閉を可能とすること。また、シャッター近傍に小扉を設けること。

④ その他

管理棟諸室の窓等には、網戸（ステンレス製、枠アルミ製）、ブラインド、ブラインドボックスを設ける。

(5) 金物工事

① フック等

ア 建物各部の要所には機器搬出入用のホイストレール又は、吊下げ用フックを取り付け、荷重表示をする。

イ フック等取り付け箇所のうち所要部にチェンブロック等を計画し必要に応じて電動式とする。

② 埋込短管

ア 埋込短管はコンクリート打設時に位置水平、垂直が動かないよう固定する。

イ 埋込短管の材質はHIVP、VP製又は、ステンレス製同等品とする。

2.5 外構工事

外構工事については、敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮し、かつ、積雪にも配慮した合理的なものとし、施工及び維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とすること。また、必要箇所について法面の保護・仕上げを行うこと。

また、施工上支障となる部分を原型から変形させた場合は、竣工時に、現況復旧すること。

2.5.1 構内道路工事

(1) 十分な強度と耐久性を持つ構造とし、必要箇所に区画線、道路標識、カーブミラー、デリネーター（スノーポール兼用）、側溝、縁石等を設け、冬期対策にも配慮したうえで車両の交通安全を図ること。

(2) 全体的な動線計画をたて、安全かつ円滑な交通が可能となるよう考慮する。

- (3) 構内を周回する道路は一方通行を基本とし、幅員は使用車両を勘案し、安全かつ円滑となるよう十分な幅員を確保すること。
- (4) アスファルト舗装とし、次の設計基準によること。
 - ① 路面にライン誘導矢印の表示をすること。
 - ② 施工前に、CBR 試験を実施して最終仕様を決定すること。

2.5.2 駐車場工事

- (1) 駐車場は、透水性舗装とすること。
- (2) 区画線を表示し、適宜植栽帯スペースを設けること。

2.5.3 構内排水設備工事

構内の道路、建屋及び屋根などの雨水に関しては、雨水調整池へ導水すること。

2.5.4 屋外灯工事

敷地内の必要箇所に屋外灯を設置すること。ソーラまたは風力等による自然エネルギーを利用する方式も検討すること。なお、屋外灯の点灯・消灯は一括とせず部分的に行うことが可能とすること。

2.5.5 植栽・芝張工事

- (1) 空き地には、高木、中木、低木をバランスよく植栽し、施設周辺の環境整備に努めること。
- (2) 必要箇所に張芝を行うこと。

2.5.6 散水用の栓

植栽への給水及び道路洗浄用として散水栓（専用系統）を設ける。

2.5.7 土留及びフェンス工事

敷地の必要箇所に土留を設けること。フェンスについては事業用地の周囲に設けること。フェンス下については除草管理に適した構造とすること。

2.5.8 サイン計画

敷地内に案内表示板等を設置すること。

2.6 建築機械設備

本設備は、工場棟及び管理棟のいずれにも共通した事項とする。

2.6.1 空調設備

- (1) 管理棟諸室、見学者諸室及び作業員が常駐している室は、個別制御ができるものとす

ること。

- (2) 中間季は、外気取り入れによる換気を行うこと。
- (3) 電気室等を冷房する場合は、結露を生じない対策を施すこと。
- (4) 空調を行う室は、管理棟諸室、見学者諸室、見学者通路及び作業員が常駐している室とすること。

2.6.2 換気設備

- (1) 室の用途に応じて、第1種から第3種の換気を行うこと。
- (2) 腐食性ガス及び酸、アルカリを取り扱う部分の換気は、局所換気とし送風機、風道等は腐食性、気密性に優れた材料、構造等を計画すること。
- (3) 騒音、車両排ガス、粉じん等から吸・排気口の設置場所に考慮すること。
- (4) 臭気の発生する箇所への給気は、新鮮空気とすること。
- (5) 室温が高い炉室・各機器室・電気室等や、粉じん・臭気が問題となる諸室等の換気設計基準を設定すること。

2.6.3 排煙設備

形式は提案によるものとする。

2.6.4 給水設備

- (1) 給水方式は提案によるものとする。
- (2) 必要箇所に掃除用水栓（ホース付）を設けること。
- (3) 外構の必要箇所に散水栓を設けること。
- (4) 給水配管は系統別に施すこと。

2.6.5 給湯設備

飲料用は、給湯器による個別給湯式とすること。

2.6.6 排水設備

- (1) 工場棟及び管理棟から発生する生活排水（し尿・雑排水）を処理する合併処理浄化槽を設けること。
- (2) 工場棟から発生するごみピット排水及びプラント排水の処理は第2章第3節3.14排水処理設備にて行うこと。

2.6.7 衛生設備

- (1) トイレは原則として、職員用（男女）、見学者用（男女及び身体障害者用）を別に設け、シャワートイレとすること。
- (2) 搬出入車運転手用トイレを搬入路に面した適切な場所に設けること。
- (3) トイレ用手洗水栓は冬期対策を考慮するとともに、原則として自動湯水混合栓とする

こと。

2.6.8 消防設備

- (1) 消防活動上必要な設備より構成されること。
- (2) 設計、施工にあつては、北上地区消防組合と協議の上決定すること。
- (3) 法令に限らず、火災の発生の恐れのある箇所には、必要に応じ適切な消防設備を設けること。

2.6.9 エレベータ等設備

- (1) 工場棟にはエレベータを 2 台以上設け、メンテナンス用と見学者用とを別に設けること。
- (2) 管理棟には昇降設備を 1 台設けること。
- (3) 運転方式は、乗合全自動方式とすること。
- (4) 見学者用は、福祉対応型とし 15 人乗り程度とする。
- (5) 地震時、火災時の管制運転対応とすること。
- (6) 停電時自動着床装置を設置すること。

2.7 建築電気設備

本設備は、工場棟及び管理棟のいずれにも共通した事項とする。

2.7.1 幹線設備

保安動力、保安照明、非常動力、非常照明電源を確保すること。

2.7.2 動力設備

現場操作盤は原則として、機器側に設け、現場操作機能を持たせること。

2.7.3 電灯・コンセント設備

- (1) 保安照明は、常に人の使用する部分の点検通路、廊下、階段に設置すること。
- (2) 照度は、照度基準（JIS 基準）による。
- (3) 照明器具は、用途、周囲条件により、耐熱、防湿、防水、防雨、防じん及び防爆形等を使用すること。
- (4) 高天井等の照明器具は、電気昇降式等の点検が容易にできるものとする。
- (5) 照明については、LED照明等省エネルギータイプを採用すること。また、廊下等の照明に人感センサーを採用することにより、照明の点灯・消灯の効率化が図れること。
- (6) コンセントは、一般用及び機器用コンセントを設け、用途、周囲条件に応じて防水、防爆、防じん型等の器具とすること。

2.7.4 弱電設備

(1) 放送設備、電話・通信設備

① 本施設及び敷地一体へ情報を速やかに伝達するために、放送、電話、インターネットができる環境を整えること。

② 緊急地震速報システムにより、速報受信時に自動で緊急放送を行う機能を有すること。

(2) 無線通信設備

形式は提案によるものとし、日常の点検整備に必要な通信設備を設けること。

(3) 自動火災報知器設備

形式は提案によるものとし、管理棟との連携を図ること。

(4) 防犯警備設備

形式は提案によるものとし、防犯上の警備を行える設備を設置すること。

(5) 時計設備

形式は提案によるものとし、設置場所は必要箇所とすること。

(6) テレビ共同受信設備

受信場所は、必要箇所とすること。

(7) 電気配管工事

増設対応可能な空配管工事を行うこと。

第3節 機械設備工事に関する要件

3.1 基本的な考え方

本項に示す性能要件は、機械設備工事に関する要求水準を示すものである。

3.2 機械設備工事範囲

- (1) 受入供給設備工事
- (2) 燃焼・溶融設備工事
- (3) 燃焼ガス冷却設備工事
- (4) 排ガス処理設備工事
- (5) 余熱利用設備工事
- (6) 通風設備工事
- (7) 灰出し、スラグ・メタル処理設備工事
- (8) 飛灰処理設備工事
- (9) 排水処理設備工事
- (10) 給水設備工事
- (11) 電気設備工事
- (12) 計装設備工事
- (13) 雑設備工事

3.3 各設備に共通の事項

各機器設備の仕様について、その基本的な事項を明示するものである。明示のない場合でも機能を発揮するために必要と思われるものについては、建設事業者の責任において、完備するものとする。

(1) 歩廊・階段・点検床等の構造

- ① 歩廊・階段・点検床等は、作業者が容易に歩行できる有効な幅（主要通路 1,200 mm以上、その他の通路 900 mm以上）と高さ（頭上空間）（主要通路部 2,300mm 以上、その他 1,800mm 以上）、傾斜とするとともに、手摺り（H=1,100 mm）、ガードを設ける等転落防止対策を講ずる。また、危険場所には彩色を施す。さらに、原則として階段を採用するものとする。また、階段の傾斜角度、蹴込み、高さ等はできるだけ統一し、階段の傾斜角度は水平に対して 45 度以下とする。
- ② 通路、階段は各階とも 2 経路以上設け、退避時一方が塞がっても他方から退避できるものとする。
- ③ 炉室内の歩廊は、動線を十分考慮し作業に支障ないよう広範囲に敷設し、建築床まで延ばすこと。
- ④ 床はグレーチング主体で構成し、必要に応じチェッカードプレートを敷設し、安全に作業ができる構造とするとともに、工具、部品等の落下防止を考慮したものとする。
- ⑤ 炉体間に、最下部から最上部までの直通階段を設置すること。

- ⑥ 階段高さが 4mを超える場合は、原則として高さ 4m以内ごとに踊り場を設置すること。
- (2) 高所作業床の保護
- 高所部分の作業床は、十分な広さを確保するとともに手摺りを設ける。また、安全帯・転落防止用ネット等を取付けるフックを設ける。
- (3) 足場組立て場所の確保
- 設備の修理時において、足場を組み立てる必要がある場所は十分な面積とし、他の設備を設置してはならない。
- (4) 保守点検用タラップ等の設置
- ピット及び水槽、釜場には、タラップ、または、着脱可能な梯子を設ける。また、水槽上端部分マンホール付近には、安全フックを設ける。
- (5) 塗装・防食
- ① 塗装については、耐熱、耐薬品、防食、耐塩害、配色等を考慮する。
- ② 通路、扉、階段、注意を要する場所、物を置く場所等はあらかじめ定められた彩色を施す。
- ③ 機器、装置、槽類、製缶類、器具配管及び弁等、電気設備等は、その種類ごとにあらかじめ定められた彩色計画を定めた塗色を施工するとともに、名称、記号及び矢印による流れ方向を表示する。
- ④ 回転部分、運動部分、突起部分には、覆いを設け、彩色及び表示を施す。
- (6) 安全対策
- ① 関係者以外の者が立ち入ることが危険な場所、作業者への注意を知らせる必要がある場所には、標識を設置する。
- ② 薬品類及び危険物類注入口には、品名、注意事項を記載した表示板（アクリル板）を設ける。
- (7) 環境対策
- ① 建屋内は、必要に応じて、空気調和設備を設け、作業環境の向上に努める。
- ② ガス、粉じん、蒸気等を発散する場所は、その拡散を防ぐため、遮へいする設備、又は、換気設備を設ける。
- ③ 著しい騒音を発生する機器類は、騒音の伝播を緩和させるため、隔壁、防音室を設ける等必要な措置を行う。
- ④ 著しい振動を発生する機器類は、振動の伝播を緩和させるため、緩衝材、又は、堅固な基礎を設ける等必要な措置を行う。
- ⑤ 著しい悪臭を発生する場所は、密閉構造とするとともに脱臭設備を設ける等必要な措置を行う。
- ⑥ 薬品類を取扱う場所、ほこり、粉じんの多い場所には、散水設備、排水設備、エアシャワー設備、洗浄設備、及びうがい・洗顔設備等を設ける。
- ⑦ ごみピットはごみの保有水及びごみの処理に伴い生ずる汚水が漏れ出したり、地下に浸透することがない構造のものとすること。

(8) 有害ガスの発生及び酸素欠乏場所の対策

有害ガスの発生及び酸素欠乏場所としての対策が必要なピット・槽等には、換気設備、又は、可搬式通風装置を設置できるマンホール（φ900 以上）を設けるとともに表示を行うこと。また、必要に応じて酸素欠乏の可能性のある場所に酸素濃度計を設置すること。

(9) 耐荷重・地震対策

自重、積載荷重、その他の荷重、地震力及び温度応力等に対して構造耐力上安全であること。地震対策は建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令を遵守し、かつ「官庁施設の統一耐震計画基準及び同解説」を考慮し設計を行うこと。

本施設においては、耐震安全性の分類を「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成 19 年 12 月 18 日付け国設第 101 号）により、構造体Ⅱ類として耐震化の重要度係数を 1.25 以上、建築非構造部材 A 類、建築設備甲種とする。

なお、炉体等の支持架構は自立構造とすること。

また、次の点を考慮すること。

- ① 灯油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納する。
- ② 灯油等のタンク（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。
- ③ 塩酸、苛性ソーダ、硫酸等薬品タンクの設置については、必要な容量の防液堤を設ける。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構造とする。
- ④ 二次災害を防止するため、中央制御室から操作可能な燃焼・熔融設備の緊急停止装置を設置する。
- ⑤ 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにする。

(10) 防爆対策

爆発による被害を防止するために、その危険性を有する設備にあたっては、必要な防爆設備又は爆風逃がし口の設置、その他必要な措置を講ずること。

(11) 火災対策

火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、散水装置、消火器及びその他の消火設備を備えること。なお、ごみピットには専用の放水銃を設置すること。

(12) 台風対策

各建物及び各設備は、台風による被害が最小限となるような仕様とすること。また、安全対策を十分なものとすること。

(13) 腐食防止

給水設備、排水処理設備等の薬品及び排ガス、焼却灰等が接触する部分で使用される材料は、耐腐食性に優れたものとすること。

(14) 凍結防止対策

- ① 主要な機器は屋内に設け、積雪期における管理を容易にすること。
- ② 配管・弁・ポンプ・タンク等の運転休止時の凍結防止は原則として水抜き処置によるが、運転時に凍結のおそれのあるものは、保温またはヒータ等の加温設備を設けるこ

と。

③ 計装用空気配管の凍結防止対策として、計装用空気は除湿すること。また、凍結のおそれのある薬品貯槽には、ヒータ等凍結防止対策を講ずること。

④ 屋外設置の電気機器、盤類の凍結及び結露防止対策を講ずること。

⑤ 積雪荷重については地域係数により構造耐力を確保すること。また、積雪時でも施設の運営に支障をきたさない庇等の設備を設けること。

(15) 防じん措置

飛灰処理設備にあつては、日本衛生産業学会が定めた許容濃度勧告値 $2\text{mg}/\text{m}^3$ を参考とし、飛灰が周囲へ飛散しないよう、防じん対策を施すこと。

(16) ダイオキシン類ばく露対策

平成 13 年 4 月厚生労働省通達「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づき、第 1 管理区域を確保するための必要な対策を施すこと。

3.4 機械設備に関する共通事項

(1) 各機器に故障が生じた場合、全炉停止に至らないように、予備の確保等により、全体の施設に極力影響を及ぼさないよう考慮すること。

(2) 開放水槽上端部、床開放開口部には、必要に応じて、手摺りや安全帯用フックを設けること。

(3) クレーン操作室がごみピット上部にある場合は、運転室の下部覗き窓に超耐熱結晶化ガラス（甲種防火戸）及び金属製棧を用いる等転落防止対策を行うこと。

(4) 燃焼・熔融設備の覗き窓等、稼働中に定期的に開閉し、内部点検が必要な部分は、耐熱ガラス付き構造とすること。

(5) 覗き窓、マンホール、シュートの点検口等の周辺は、作業が容易に行えるような場所を確保すること。マンホール、点検口等は密閉性を有する構造とし、極力ワンタッチ開閉方式とすること。

(6) 焼却灰、飛灰（熔融飛灰を含む。）、スラグ、薬品等を取扱う作業床は、非常の場合、避難することが容易なよう、原則として二方向に通ずる通路を設けること。

(7) シュート、コンベヤ類は、閉塞しがたい構造とし、必要に応じて閉塞解除用の点検口を設けること。

(8) 装置に取り付けるドレン管及び排気管は、操作の容易な場所に設け、彩色を施すこと。

(9) 配管用の弁類は、開・閉の状態が容易に判別できる措置を講ずること。

(10) 弁類は、容易に操作できる位置に取り付け、操作が煩わしい配置をしないこと。

(11) 搬出装置類は飛散防止のため密閉型とし、高温部分は必要に応じて水冷装置・断熱被覆を行うこと。

(12) スラグ等を冷却する冷却装置は、外部へ水蒸気及び粉じん等が噴出しない構造とすること。

(13) 炉本体等、特に熱を放射するもの及び集じん装置、煙道等、低温腐食を生ずる恐れのあるものについては、保温施工すること。

- (14) 人が触れ火傷をする恐れのある箇所については、表面温度が外気温（夏季）+40℃以下となる防熱施工をすること。
- (15) 配管については、勾配、保温、火傷防止、防露、防振等を十分考慮すること。
- (16) 設備の運転制御を自動あるいは遠方から操作するものは、原則として、手動で現場操作できること。
- (17) フランジ及び継手等の材質は、管材料、ダクト材料、機器取付け部材料と同材質以上とすること。
- (18) 装置類への昇降方法は原則的に階段方式とすること。
- (19) 地盤沈下対策等、屋外埋設物の地盤沈下対策は十分行い、配管類はフレキシブルジョイントを使用すること。
- (20) 管材料は使用目的に応じた最適な材料を選定すること。
- (21) 必要な箇所に荷役用のハッチ・電動ホイストを設けること。
- (22) 給油箇所の多い機器や、頻繁な給油が必要な箇所及び給油作業が困難な箇所には集中給油を設けること。
- (23) コンベア類は原則として全長にわたり点検歩廊を設けること。また、緊急停止装置を設けること。

3.5 受入供給設備

本設備は、ごみ計量機、プラットホーム、搬入退出扉、ごみ投入扉、前処理装置、ダンピングボックス、ごみピット、ごみクレーン、ごみ投入ホッパ、薬液噴霧装置及び消毒装置、脱臭装置より構成する。

3.5.1 ごみ計量機

- (1) ごみ計量機の仕様は、次のとおりとする。
 - ① 最大秤量：30t
 - ② 最小目盛：10kg（精度 1/3,000 以上）
 - ③ 積載台寸法：8.5m 長×3m 巾
 - ④ 表示方式：デジタル表示
- (2) 数量は3台（入口2基、出口1基）とし、計3台が同時並行で計量が行えるものとする。また、故障時や整備時にも計量可能で、効率的に計量を行うことができるようにすること。
- (3) 操作ポスト及び計量棟内端末において、計量伝票または領収証の印字が可能なこと。
- (4) 計量データの修正・削除、日報・月報・年報の集計・印刷が可能な計量用パソコンを計量棟内の管理事務室に設置すること。
- (5) 計量装置、データ処理・記録装置については、最新の装置・システムを導入し、バックアップ機能を備えること。許可及び委託業者の車両並びに直営の収集車等については、磁気カード等の受付処理をすること。
- (6) 信号機を設けること。

3.5.2 搬入退出路

- (1) 搬入退出路は一方通行とし、幅員は 3.5m 以上とすること。
- (2) 搬入退出路に斜路を設ける場合の勾配は 7.5% 以下とし、路面の舗装はコンクリート舗装とし、滑りにくい仕上げとすること。
- (3) 積雪対策としてのシェルターまたは融雪装置を設置すること。

3.5.3 プラットホーム

プラットホームは、屋内とし、次の事項を満たすものとする。

- (1) プラットホームの有効奥行きは収集車両の方向転換のため切り返し等を考慮して 18m 以上とすること。
- (2) 施設外からの雨水等の流入を防ぐ構造とすること。
- (3) 高さを十分にとり、見通しがよく、搬出入車の動線等、安全対策を備えたものとする。
- (4) 床洗浄設備を設け、ステージ排水溝は迅速に排水処理設備へ排水できる構造とすること。
- (5) 搬入車に投入すべき扉番号を指示することができること。
- (6) 搬入車両、作業者の転落防止設備、転落者救出装置を設ける等、安全面に配慮すること。また、ごみ投入扉相互間には作業用者の安全地帯を設けること。
- (7) 夜間等、搬入扉の全閉時、燃焼用空気を取り入れる空気取入口を壁面に設置すること。なお、騒音防止対策を措置すること。
- (8) 搬入車両の支障とならない位置に、搬入者用トイレを設けること。
- (9) プラットホーム内にプラットホーム監視室を設置すること。
- (10) プラットホーム内に処理不適物を一時貯留するヤードを確保すること。
- (11) 衝突・転落防止を図ること。

3.5.4 搬入退出扉

- (1) 搬入退出は一方通行とし、プラットホームへの入口・出口にそれぞれ扉を設置する。
- (2) 扉には風の吹き抜けを防止する対策を講じること。
- (3) 自動及び現場手動にて速やかに開閉できるものとし、車両通過時は、扉の閉まらない構造とすること。また、停電時においても手動開閉が可能なものとする。
- (4) 扉は、搬入搬出車両、メンテナンス車両、大型車両が余裕を持って通過することが可能な寸法とすること。
- (5) 車両感知は、2 重感知式以上とすること。
- (6) 出入口にエアーカーテンを設け、プラットホーム内の臭気の漏洩を防止することとし、停電時にも運転が可能な機能を有すること。また、メンテナンスが容易に行えること。
- (7) 進入退出口表示を設けるとともに、進入扉前には信号機を設けること。

- (8) プラットホームに職員の出入りする扉を設置すること。

3.5.5 ごみ投入扉

- (1) 本扉は5門以上設置し、原則として観音開き式とすること。
- (2) 耐腐食性に優れ、十分な強度を考慮した材質、板厚を選定すること。
- (3) 搬入車両が十分余裕を持ってごみの投入を行えるように、幅 3.5m 以上×高さ 5.0m 以上とすること。
- (4) 全門同時開閉時においても、開閉時間は、速やかに開閉できること。
- (5) 本扉の開閉は、自動・遠隔操作（中央制御室とクレーン操作室からのインターロック方式）及び現場手動ができるものとし、投入扉の前面に車両検知装置を設け、車両の近接により自動開閉すること。車両感知は2重感知式以上とすること。
- (6) 駆動装置は、原則として油圧式または電動式とすること。
- (7) 搬入者への指示を投入扉指示灯等で表示できること。
- (8) 投入扉またはその近傍（搬入者が見やすい位置に限る。）には番号を記入すること。
- (9) 扉は気密を保ち、臭気洩れのない構造とすること。なお、夜間等扉の全閉時に燃焼用空気取入口を設置すること。

3.5.6 ダンピングボックス

- (1) 形状は協議の上決定するものとし、1基設置すること。
- (2) 操作は現場押釦操作式とし、中央制御室及びごみクレーン操作室からのインターロックを設けること。また、ダンピングボックス用ごみ投入扉とインターロックを設け、扉開時のみ投入可能とすること。
- (3) 扉の仕様は、第2章第3節 3.5.5 ごみ投入扉に準ずること。

3.5.7 前処理破碎・切断機

- (1) 数量及び処理能力については、添付資料 8 に示す可燃性粗大ごみ月平均想定処理量を参考に提案すること。
- (2) 処理対象物は、搬入されるごみのうち剪定木、草の他、大型可燃ごみ（最大寸法 一片約 1,800mm）である。
- (3) ごみ投入幅は 1,500mm 以上とする。
- (4) 破碎式か切断式かは提案によるものとし、ごみクレーンでのごみの攪拌・均質化を容易にし、燃焼・溶融設備への安定供給と安定燃焼が図れること。
- (5) 投入箇所前に、ごみ収集車からの荷下ろし、ごみの投入作業等の場所の他に処理対象物を仮置きできる場所を設けること。
- (6) 本体の構造は、消耗品の交換、点検、補修が容易にできるようにすること。

3.5.8 ごみピット

- (1) ごみピットの有効容量は、シュート下部水平線以下の容量を基準として処理能力の 7 日分以上とすること（有効容量算定にあたってのごみの単位体積重量は、圧縮を考慮し 0.2t/m³ とすること。）。
- (2) 流動床式ガス化溶融炉の場合は、受入れごみピットと破砕ごみピットのWピット方式とすること。
- (3) ごみピットの有効奥行きは、ごみクレーンバケット開き寸法の 2.5 倍以上とすること。
- (4) コンクリートは水密コンクリートを使用し、ピット底部にはごみからの汚水を排水する勾配を設け、スクリーンを介し汚水をごみ汚水貯留槽に速やかに排出する構造とし、また、臭気が外部に漏洩しないよう留意すること。
- (5) ピット上部には手摺腰壁等を設け、転落防止を図ること。また、万が一、人が転落した場合において、速やかに救出できる装置等を設けること。
- (6) ピットの三方向の側壁に、ピット内のごみ量を示す残量表示目盛（1m 毎、埋込表示式等）を、クレーン操作室からよく見えるところに設置すること。
- (7) ピット内を負圧に保つため、燃焼用空気の入入口をピット内に設置すること。なお、入入口の位置については、飛散ごみによる閉塞防止等を十分考慮すること。
- (8) ピット内排水の排出は長時間の使用でも詰まりのないよう考慮すること。
- (9) ごみピット内の火災を未然に防ぐため、ごみピット内における火災の監視・消火のため赤外線式自動火災検知装置及び放水銃を設置すること。また、放水銃は遠隔操作も行えること。
- (10) トップライトを設け、ピット底部まで視認可能な照度を確保すること。なお、トップライトは非常用排気ハッチとの兼用も可とする。トップライトは耐久性のあるものを採用すること。
- (11) ごみクレーンバケット単体が搬入できる、開口寸法以上の維持管理用マシンハッチを設置すること。
- (12) ごみピットシュート部は躯体にすべり面ライナーを設置すること。
- (13) ごみピット底部の照度は 150 ルックス以上を確保すること。
- (14) ごみピットの躯体は、ごみクレーン受梁以上の高さまで SRC 造又は RC 造とすること。

3.5.9 ごみクレーン

- (1) ごみクレーンは 2 基設置し、自動・半自動・手動運転が行えるものとする。また自動・手動運転時において 2 基同時運転が可能なものとし、各々に衝突防止装置を設置すること。
- (2) ごみ投入ホッパへのごみの投入はごみクレーン 1 基で行えるものとし、その際の稼働率は 33%以下とすること（ごみの受入、攪拌作業は除く。）。
- (3) バケットは 3 基以上とし、原則として油圧開閉式ポリップ型とし、投入するごみの量及び質の平準化が十分行える余裕ある容量とすること。また、ごみピットのコーナー部

分のごみも十分に安全につまみ取れるものとする。

- (4) クレーンのワイヤーロープの交換、バケットの修理が支障なく行える場所を設けること。
- (5) バケットの爪は耐用度の高いものを使用すること。
- (6) 給電方式、速度制御方式、ブレーキ仕様等は周辺環境を考慮したうえで、信頼性の高い方式とすること。
- (7) ごみ投入量の計量、過負荷防止のために計量装置を設け、炉別投入量、クレーン別稼働時間などの日報、月報を記録できること。また計量データは中央制御室のDCS（分散型制御システム）にも表示すること。
- (8) マシンハッチからの荷揚げ用のホイストを設置すること。
- (9) クレーン操作室はピット内部が見えやすい位置とすること。
- (10) クレーン操作室の窓は全面超耐熱結晶化ガラス（甲種防火戸）はめ込み式または同等以上とし、自動窓ガラス清掃装置を設置すること。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。
- (11) 自動窓ガラス清掃装置は、ごみピット見学者窓の清掃用にも設けること。ただし、複数個所の同時洗浄も可とする。
- (12) ごみクレーン点検作業者との通話を可能とすること。
- (13) 現場操作のペンダントスイッチを格納場所、マシンハッチ下部、トロリ上部に設置すること。

3.5.10 ごみ破砕機投入ホッパ（流動床式ガス化溶融炉においては必須）

- (1) ごみクレーンにより掴んだごみを、ごみ破砕機へ供給するために設置すること。数量は2基（交互運転）とすること。
- (2) 本装置は、ごみ破砕機とともに処理系統から外し、単独で破砕処理ができるようにすること。
- (3) その他要件は、第2章第3節 3.6-B 3.6.1 破砕ごみ投入ホッパに準ずるものとする。

3.5.11 ごみ破砕機（流動床式ガス化溶融炉においては必須）

- (1) ガス化溶融炉へごみを供給する前に、雑多な性状のごみを破砕して均質化を図り、熱分解を容易にするために設置すること。数量は2基（交互運転）とすること。
- (2) 設置場所は、ごみを破砕して破砕ごみピットへ戻すオフライン方式として安定燃焼及び運転に支障のない最適な位置とする。
- (3) 本体内部は閉塞が起こりにくい構造とすること。
- (4) 異物が容易に排出できる構造とし、かつ、異物を施設外に排出するルートを確保すること。
- (5) 本体の構造は点検、補修が容易にできるものとし、本体周辺は点検、補修のために十

分なスペースを設けること。

3.5.1.2 防臭防虫剤噴霧装置

- (1) プラットホーム及びごみピット等に噴霧するもので、形式は高圧噴霧式とし、空気加圧式もしくは噴霧ポンプによること。数量は2基(交互運転)とすること。
- (2) 空気加圧式を採用する場合は、共通設備の空気圧縮機を利用することも可とする。

3.5.1.3 脱臭装置

- (1) 燃焼・溶融設備を含む全休止時において、ごみピット内の臭気が外部に拡散しないよう、ごみピット内空気を吸引してごみピット内を負圧に保つため、十分な換気回数の空気量の脱臭装置を設置すること。
- (2) 形式は提案によるが、交換作業等が安全で衛生的かつ容易にできるとともに、交換時の飛散等により周辺の汚染が生じないようにすること。
- (3) 排気口からの排気は、悪臭防止法の排出規則を遵守し、臭気指数と共に悪臭に関する基準値を満たすこと。
- (4) 排気送風機容量は、臭気が外部に漏れださない換気頻度を考慮したものとする。

3.6 燃焼・溶融設備

燃焼・溶融設備は、ストーカ炉、流動床式ガス化溶融炉及びシャフト炉式ガス化溶融炉を対象とする。

3.6-A 燃焼・溶融設備（ストーカ炉）

3.6.1 ごみ投入ホッパ

- (1) ごみ投入ホッパは、ごみクレーンにより投入されたごみがブリッジをおこすことのないようにする。
- (2) 有効滞留時間を十分に取り、レベル監視が可能な設備にすると共に、ブリッジを検出できる装置を設けること。
- (3) ブリッジを解除するための装置を設置し、中央制御室ならびにクレーン操作室からも操作できること。
- (4) 本体及び滑り面ライナーの板厚は、耐摩耗を考慮して選定すること。
- (5) ごみ投入ホッパを設ける床の端部には、手摺り、又は壁を設けること。
- (6) ごみ投入ホッパの上端は、ホッパステージ床面より 1.1m 程度高くすること。また、ごみ投入ホッパ上部開口部は、ごみバケット開寸法に対し、十分な余裕を有すること。
- (7) ごみ投入ホッパとホッパステージ床面との間は、密閉すること。
- (8) ごみ投入ホッパは、ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行うこと。
- (9) ごみ投入ホッパの炉心間隔は、クレーンが2基同時自動運転時においても投入可能な幅とすること。

3.6.2 給じん装置

- (1) 形式は提案によるものとする。
- (2) ごみの詰まり、閉塞及び噛み込み等を防止する構造とすること。

3.6.3 焼却炉本体

- (1) 焼却炉は、灰排出装置及びその他必要な付属品一式を備えること。
- (2) 負荷に対し、安定燃焼できる炉容積及び火格子燃焼率を確保すること。
- (3) 炉内に外部から空気が漏れ込まないような構造とし、安全対策、非常時対策を十分考慮したシステムとすること。
- (4) 高温となる箇所はクリンカ防止対策を行うこと。
- (5) 熱膨張等を十分考慮した構造とすること。
- (6) 燃焼後の灰及び不燃物の排出が円滑に行えるものとする。

3.6.4 炉体鉄骨及びケーシング

- (1) 鉄骨、ケーシングには十分な強度を有する材料を使用すること。
- (2) 炉体外周には、適所に点検口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。
- (3) 炉体ケーシング表面温度は、原則として外気温（夏季）+40℃以下とすること。
- (4) 炉体鉄骨は自立構造とし、水平荷重は建築構造物が負担しないこととし、構造計算は建築と同一条件のもとに行うこと。

3.6.5 燃焼装置

- (1) ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌し、安定燃焼させ、燃焼後の灰及び不燃物の排出が容易に行うことができるものとする。
- (2) 構造は十分堅固なものとし、材質は焼損、腐食、摩耗等に対して優れたものとする。
- (3) 自動燃焼制御装置を設け、給じん装置、火格子の速度制御等の自動化を図るとともに、極力落じん物（未燃物等）が少ない構造とすること。
- (4) 火床面に露出する金属部の材質は、高クロム耐熱鋳鋼または同等品以上とすること。
- (5) 燃焼装置等を駆動させるための装置を設置すること。

3.6.6 ホッパ及びシュート

- (1) 主灰ホッパシュート及びストーカ下ホッパシュートの材質は焼損、腐食、摩耗等に対して優れたものとする。
- (2) 主灰ホッパシュート及びストーカ下ホッパシュートの板厚は、耐摩耗を考慮して選定するとともに、滑り面はライナー貼り等を行うこと。

3.6.7 二次燃焼室

- (1) 形式は、提案によるものとし、未燃ガスが容易に再燃できる容積を有し、排ガス温度 850℃、滞留時間 2 秒を確保するとともに、炉の立ち上げ及び立ち下げ時におけるダイオキシン類発生防止も併せて抑制する設備とすること（そのために温度計測が必要な位置での計測可能な設備としておくこと。）。
- (2) 二次燃焼空気の均一混合攪拌を図り、必要に応じ助燃装置を有すること。

3.6.8 助燃装置

- (1) 焼却炉を速やかに始動することができ、また燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量をもつものとする。また、必要な場合には再燃焼用バーナを設置すること。
- (2) 燃料は原則として灯油とする。
- (3) 本装置には流量調節弁、流量弁、緊急遮断弁、炎監視装置を備えるものとする。
- (4) 起動時には、プレパージより運転する安全システムを組み込むこと。
- (5) 燃料移送ポンプは、屋内に設け、2 台以上として交互運転が可能なものとする。
- (6) 燃料移送ポンプ周囲には、点検スペースを設けること。
- (7) 燃料貯留槽は、消防法令等に基づく屋外貯蔵所とし、使用量ならびに取引単位搬入量を考慮した適切な貯留容量を確保すること。

3.6.9 焼却灰搬送設備

本設備は焼却灰を灰出し設備へ導く設備で、ストーカ下コンベヤ、焼却灰搬送装置等から構成する。

(1) ストーカ下コンベヤ

本装置は、ストーカ下部シュートに落下した灰を集め、焼却灰搬送装置へ移送する。

- ① 形式は密閉式とし、数量は 1 炉 1 系統とする。
- ② 材質は一般構造用圧延鋼または同等以上とする。
- ③ 構造

- ア 金属線等の異物が詰まらない構造とする。
- イ 溶融アルミ等の付着防止対策等を講じる。
- ウ 摺動部分にはウェアリングプレートを張付け、取替可能な構造とする。
- エ 安全に点検・清掃作業ができる構造とする。

(2) 焼却灰搬送装置

本装置は、焼却灰シュート及びストーカ下コンベヤからの焼却灰を第 2 章第 3 節 3.11 灰出し設備へ移送する。

- ① 形式は密閉式とし、数量は 1 炉 1 系統とする。
- ② 容量は焼却灰発生量の 2 倍以上とする。
- ③ 構造

- ア 金属線等の異物が詰まらない構造とする。
- イ 摺動部分にはウェアリングプレートを張付け、取替可能な構造とする。

ウ 安全に点検・清掃作業ができる構造とする。

エ 休炉時等、灰の固着の恐れがある場合は、堆積灰の全量排出可能とする。

3. 6－B 燃焼・溶融設備（流動床式ガス化溶融炉）

3. 6. 1 破碎ごみ投入ホッパ

- (1) 破碎ごみ投入ホッパは、ごみクレーンにより投入された破碎ごみがブリッジをおこすことのないようにする。
- (2) 有効滞留時間を十分に取、レベル監視が可能な設備にすると共に、ブリッジを検出できる装置を設けること。
- (3) ブリッジを解除するための装置を設置し、中央制御室ならびにクレーン操作室からも操作できること。
- (4) 本体及び滑り面ライナーの板厚は、耐摩耗を考慮して選定すること。
- (5) 破碎ごみ投入ホッパを設ける床の端部には、手摺り、又は壁を設けること。
- (6) 破碎ごみ投入ホッパの上端は、ホッパステージ床面より 1.1m 程度高くすること。また、破碎ごみ投入ホッパ上部開口部は、ごみバケット開寸法に対し、十分な余裕を有すること。
- (7) 破碎ごみ投入ホッパとホッパステージ床面との間は、密閉すること。
- (8) 破碎ごみ投入ホッパは、破碎ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行うこと。
- (9) 破碎ごみ投入ホッパの炉心間隔は、クレーンが 2 基同時自動運転時においても投入可能な幅とすること。

3. 6. 2 給じん装置

- (1) 形式は提案によるものとする。
- (2) ごみの詰まり、閉塞及び噛み込み等を防止する構造とすること。
- (3) 機密性が十分に保たれる構造とすること。
- (4) 定量供給が行えること。

3. 6. 3 ガス化炉

- (1) 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溶融炉へ、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溶融炉で効率よく完全燃焼させ、熱分解物の灰分を溶融スラグ化する機構を有するものとする。
- (2) 構造は熱歪み、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。
- (3) 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) ガス化炉は、内部の可燃性ガスが漏洩しない完全な気密構造とすること。
- (5) 日常点検及びメンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (6) 熱分解残渣の抜き出しが円滑に行える構造とすること。

3.6.4 燃焼溶融炉

- (1) 熱分解ガス及び熱分解固形物などを連続的に高温で燃焼させるとともに、溶融スラグを連続して安定的に排出する機構を有するものとする。
- (2) 燃焼溶融炉は、内部の燃焼排ガスが漏出しない完全な気密構造とすること。
- (3) 日常点検及びメンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (4) 燃焼溶融炉は、内部を高温から保護するために、耐火物を施工すること。
- (5) スラグ出滓口付近でのスラグ排出不良を生じないようにすること。
- (6) 燃焼溶融炉の操業管理用のガス温度計を設置すること。

3.6.5 助燃装置

- (1) ガス化溶融炉を速やかに始動することができ、また燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量をもつものとして、ガス化炉バーナ、燃焼溶融炉用助燃バーナ、スラグ出滓口バーナを必要に応じて設置すること。
- (2) 燃料は原則として灯油とする。また、必要に応じて酸素発生装置等を設置すること。酸素発生装置等は防音対策を十分に考慮すること。
- (3) 本装置には流量調節弁、流量弁、緊急遮断弁、炎監視装置を備えるものとする。
- (4) 起動時には、プレパージより運転する安全システムを組み込むこと。
- (5) 燃料移送ポンプは、屋内に設け、2 台以上として交互運転が可能なものとする。
- (6) 本ポンプ周囲には、点検スペースを設けること。
- (7) 燃料貯留槽は、消防法令等に基づく屋外貯蔵所とし、使用量ならびに取引単位搬入量を考慮した適切な貯留容量を確保すること。

3.6.6 不燃物排出装置

- (1) 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機構とすること。
- (2) 抜き出される不燃物は高温となるため、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。
- (4) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。
- (5) 防振対策を講じること。

3.6.7 砂循環装置

- (1) 不燃物の中から砂を分別し砂は炉内に戻すために、砂分級装置、砂貯留槽、砂循環エレベータ、砂供給装置等で構成すること。
- (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) 耐摩耗性に優れた材質、施工とすること。

- (4) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とすること。
- (5) 騒音の発生は少なくなるよう配慮すること。
- (6) スクリーンの目詰まり対策を講じるとともに、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) 余剰砂は適宜抜き出せる構造とし、必要に応じて溶融するラインと場外搬出するラインを設けること。
- (9) ガス化炉へのシール機能を有すること。
- (10) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。

3.6.8 不燃物選別設備

- (1) 砂を分級した後の不燃物の中から金属（鉄、アルミ）を選別・回収するための機構を有すること。
- (2) 金属（鉄、アルミ）を選別・回収するために、磁選機及びアルミ選別機を設置すること。
- (3) 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。
- (4) 詰まり、引っ掛かり、こぼれなどが生じないように考慮すること。
- (5) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。

3.6.9 貯留バンカ

- (1) 鉄、アルミ、不燃物の種類ごとに貯留ができるものとし、形式、数量は提案によるものとする。
- (2) 容量は 3 日間搬出ができない場合においても最大処理量で運転可能な容量を確保すること。
- (3) バンカは搬出車 1 台分（10t 車程度を想定）の容量に分割すること。

3.6-C 燃焼・溶融設備（シャフト炉式ガス化溶融炉）

3.6.1 ごみ投入ホッパ

- (1) ごみ投入ホッパは、ごみクレーンにより投入されたごみがブリッジをおこすことのないようにする。
- (2) 有効滞留時間を十分に取、レベル監視が可能な設備にすると共に、ブリッジを検出できる装置を設けること。
- (3) ブリッジを解除するための装置を設置し、中央制御室ならびにクレーン操作室からも操作できること。
- (4) 本体及び滑り面ライナーの板厚は、耐摩耗を考慮して選定すること。
- (5) ごみ投入ホッパを設ける床の端部には、手摺り、又は壁を設けること。
- (6) ごみ投入ホッパの上端は、ホッパステージ床面より 1.1m 程度高くすること。また、ごみ投入ホッパ上部開口部は、ごみバケット開寸法に対し、十分な余裕を有すること。
- (7) ごみ投入ホッパとホッパステージ床面との間は、密閉すること。

- (8) ごみ投入ホッパは、ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行うこと。
- (9) ごみ投入ホッパの炉心間隔は、クレーンが2基同時自動運転時においても投入可能な幅とすること。

3.6.2 給じん装置

- (1) 形式は提案によるものとする。
- (2) ごみの詰まり、閉塞及び噛み込み等を防止する構造とすること。
- (3) 機密性が十分に保たれる構造とすること。

3.6.3 ガス化溶融炉

- (1) ごみ、副資材等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（スラグ化）し、容易に排出できる機構を有するものとする。
- (2) 地震又は熱膨張などにより崩壊しない堅牢なものであること。
- (3) 溶融炉は、内部の可燃性ガスが漏出しない完全な気密構造とすること。
- (4) 日常点検及びメンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (5) 捕集した可燃性粉じんまたは灰をガス化溶融炉へ返送することが可能な設備一式を設け、飛灰（溶融飛灰）量の低減に努めること。
- (6) 溶融炉の最下部には、溶融したスラグ、メタルを排出する出滓（湯）口を設置すること。また、必要に応じ出滓（湯）口開閉装置を設けること。

3.6.4 燃焼炉

- (1) 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などを適量の空気にて、所定の温度で完全燃焼させるための機構を有するものとする。
- (2) 燃焼室は、内部の燃焼排ガスが漏出しない完全な気密構造とすること。
- (3) 日常点検及びメンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- (4) 燃焼室は、内部を高温から保護するために、耐火物を施工すること。
- (5) 燃焼室下部に燃焼中に発生したダストを排出する燃焼室ダスト排出装置を設置すること。
- (6) ダストが円滑に排出できる構造とすること。
- (7) 燃焼室の操業管理用のガス温度計を設置すること。

3.6.5 助燃装置

- (1) ガス化溶融炉を速やかに始動することができ、また燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量をもつものとして、溶融バーナ、助燃バーナ、スラグ出滓（湯）口バーナを必要に応じて設置すること。
- (2) 燃料は原則として灯油とする。
- (3) 本装置には流量調節弁、流量弁、緊急遮断弁、炎監視装置を備えるものとする。
- (4) 起動時には、プレパージより運転する安全システムを組み込むこと。
- (5) 燃料移送ポンプは、屋内に設け、2台以上として交互運転が可能なものとする。

- (6) 燃料移送ポンプ周囲には、点検スペースを設けること。
- (7) 燃料貯留槽は、消防法令等に基づく屋外貯蔵所とし、使用量ならびに取引単位搬入量を考慮した適切な貯留容量を確保すること。

3.6.6 副資材受入・供給装置

- (1) ごみを完全に燃焼・溶融し、無害化处理するために必要な副資材（コークス、石灰石）を貯留し、溶融炉に供給するための機構を有するものとする。
- (2) ガス化溶融炉への副資材投入量は、中央制御室の基準設定に従って定量的に切り出し可能なものであること。また、副資材のサイロ投入を効率に行える構造とすること。
- (3) 搬送機器の要所には、搬送状況等が確認できるよう点検口を設けること。
- (4) 受入れに際して粉じんが発生する箇所に集じん装置を設置すること。

3.6.7 酸素発生装置等

- (1) 形式、数量は提案によるものとする。
- (2) 防音対策を十分に考慮すること。

3.6.8 窒素発生装置

- (1) 形式、数量は提案によるものとする。
- (2) 漏洩防止対策を考慮すること。
- (3) 防音対策を十分に考慮すること。

3.7 燃焼ガス冷却設備

3.7.1 ボイラ

- (1) ボイラ本体
 - ① 数量は1 炉1 系統とし、形式は提案によるものとする。
 - ② 必要な付属機器を備えること。
 - ③ 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に準拠すること。
 - ④ 過熱器を設け、蒸気は全量過熱蒸気とすること。
 - ⑤ 過熱器の材質は、SUS310J1 または同等品以上の材質とすること。
 - ⑥ 接触伝熱面は、灰による詰まりの少ない配列構造とすること。
 - ⑦ ボイラドラムは、異常な熱応力をさけるため、放射熱を受けない位置に設置すること。
 - ⑧ 汽水分離装置は、汽水分離に十分な機能を有し、内部部品の分解、搬出、組立てが容易な構造とすること。
 - ⑨ 給水内管は、給水をボイラドラムの広範囲にわたって均一に噴出させる機構とすること。
 - ⑩ スートブローを使用する場合は、蒸気噴射によるボイラチューブの損耗に対し、対策を考慮すること。
 - ⑪ 炉内のボイラ水冷壁部分には、耐火材を使用し、被覆すること。

- ⑫ 原則として、弁はフランジ型を使用すること。
- ⑬ 空気抜き弁には、ドレン受けを設けること。
- ⑭ 安全弁（放熱弁、逃し管も含む。）は、最大蒸発量に見合った容量とすること。
- ⑮ 蒸気止弁は、弁の開閉が外部から容易に確認できる構造とする。
- ⑯ 液面計は、ボイラドラムの片側に二色液面計及び透視式液面計を取り付けること。
- ⑰ 液面計は最高使用圧力の 2 倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁にはドレン受けを設けること。
- ⑱ 液面計及び圧力計は ITV により中央制御室にて常時監視できること。
- ⑲ ドラム圧力計は、直読式圧力計(直径 200mm 以上)とし、液面計付近に設置すること。
- ⑳ ボイラドラム及び下部ヘッダ底部に沈殿するスラッジを排出するために、ボトムブロー弁を設ける。ボトムブロー弁は、漸開弁及び急開弁で構成すること。
- ㉑ ブローは、ボイラドラム水面計を常時監視しながら行えるようにすること。
- ㉒ ボイラドラムの取付主弁類は、自動弁とし、ボイラ自動焚上げ・下げ等のシステムに適合するものとする。なお、自動弁は、手動開閉も可能な構造とすること。
- ㉓ 保守・点検に必要な作業スペースを十分に確保すること。

(2) エコノマイザ

- ① ベアチューブ形（管外ガス式）とし、数量は 1 炉 1 系統とする。
- ② 容量は、ボイラ最大給水量とすること。
- ③ 伝熱管の材質は、ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管又は同等品以上とすること。
- ④ スートブロワを設けること。
- ⑤ 管配列は、ダクト閉塞を生じないような構造とすること。
- ⑥ 点検、清掃の容易にできる構造とすること。
- ⑦ 保温施工をすること。

(3) ボイラ支持鉄骨

- ① 形式は原則として耐震鉄骨型とし、耐震基準は、建築の建屋鉄骨に準拠すること。
- ② ボイラ鉄骨は原則として各缶自立構造とし、水平荷重は建築構造物に負担させてはならないこと。
- ③ 鉄骨は、ボイラを支えるに十分な強度をもつこと。
- ④ ラッキング処理を行うこと。
- ⑤ 表面温度は、原則外気温（夏季）+40℃以下とすること。

(4) ダスト払落し装置

- ① 形式及び数量は、提案によるものとする。
- ② 全自動、遠隔自動操作が可能なこと。
- ③ スートブロー方式を採用する場合は、使用蒸気条件・量を事業提案書に記載すること
- ④ スートブロー方式では、フィードスクリーへの給油は自給式とし、下部にドレン抜きを設けること。

(5) ボイラ安全弁用消音器

- ① 形式は、吸音ダクト型とし、数量は 1 炉 1 系統とする。

- ② 吸音材は、吸音特性と使用温度を十分考慮して選定すること。また、飛散防止のため表面に保護層を設け、確実に取り付けること。
- ③ ドレン抜きを設けること。

3.7.2 脱気器・給水ポンプ

(1) 脱気器給水ポンプ

- ① 形式は、電動機直結型とし、数量は脱気器 1 基に対し 2 基(交互運転)とする。
- ② 自動遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- ③ ケーシング、羽根車、軸は耐磨耗、耐腐食性を十分考慮すること。
- ④ 圧力計を設置すること。
- ⑤ シールは、メカニカルシールとすること。

(2) 脱気器

- ① 形式は、加圧スプレー型とし、数量は提案によるものとする。
- ② 脱気水酸素含有量は、JISB8223（ボイラ給水及びボイラ水質）に規定する基準値以下とすること。
- ③ 脱気能力は、最大蒸発時において必要能力を確保すること。
- ④ 貯水容量は、貯水タンク基準水面以下で、時間最大蒸発量 2 基分の 1/3 以上とすること。
- ⑤ 安全弁(機付)を設けること。
- ⑥ 温度計及び圧力計を設けること。
- ⑦ 最高使用圧力の 2 倍以上の耐圧力を有する液面計を設けること。
- ⑧ 保温施工すること。
- ⑨ 点検歩廊及び階段を設けること。
- ⑩ 加熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能を有すること。
- ⑪ 自動的に温度、圧力、水位の調整を行い、ポンプがキャビテーションを起こさないものとする。
- ⑫ 負荷の変動に影響されない形式、構造とすること。

(3) ボイラ給水ポンプ

- ① 形式は提案によるものとし、1 台当りの能力は最大蒸発量の 1.2 倍以上とし、数量はボイラ 1 基につき 2 台以上として交互運転可能とすること。
- ② ケーシング、羽根車、軸は、耐腐食、耐摩耗性を十分考慮すること。
- ③ 自動、遠隔、現場手動操作が可能なこと。
- ④ ポンプ容量は、1 台についてボイラ時間最大蒸発量の 120%以上とすること。
- ⑤ グランド部は、メカニカルシールを使用し、水冷式を原則とすること。
- ⑥ 継手は、ギヤカップリングとすること。
- ⑦ 復水タンクからの正圧が確保されるよう考慮すること。
- ⑧ 高温耐振形の圧力計を入口側、吐出側に各 1 個設けること。
- ⑨ 簡易着脱式の保温施工をすること。

- ⑩ ミニマムフローを設け、脱気器に戻すこと。

3.7.3 ボイラ用薬液注入装置

(1) 清缶剤注入装置

- ① 形式は、ユニット型とし、数量は提案によるものとする。
- ② 容量は、7 日分以上を確保すること。
- ③ タンク・ポンプ等には、十分な耐久性を有する材料を用い、接液部には、SUS304 及び同等品以上を用いること。
- ④ 遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- ⑤ 薬液溶解水は、「純水タンク」の純水を使用すること。
- ⑥ 薬液溶解槽に攪拌機を設けること。
- ⑦ 薬液溶解槽には、透視形液面計を設けること。また、中央制御室に液面及び液面上下限警報を表示すること。
- ⑧ 注入量を短時間で計測できる構造を考慮すること。
- ⑨ 全自動で密閉化したシステムとすること。
- ⑩ 薬注ポンプ等は、液漏れのない構造とすること。

(2) 脱酸材注入装置及び復水処理剤注入装置（必要に応じて設置）

構造等は、(1)の「清缶剤注入装置」の記載内容に準拠すること。

3.7.4 連続ブロー装置

(1) 連続ブロー装置

- ① 形式はブロー量自動調節式とし、数量は1 缶1 基とする。
- ② 調節方式は、手動設定方式とすること。
- ③ 缶水測定装置（pH 計、電気電導度計）を設けること。

(2) 試料採取装置

- ① 形式は手動調節式とし、数量はボイラ水用・ボイラ給水用それぞれ1 缶1 基とする。
- ② 各採取ラインは一箇所にとめること。

(3) ブロータンク

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② ブロータンクまでの配管は、各系統ごとに独立してブロータンクまで導くものとし、配管途中で逆流及び滞留しないものとする。
- ③ 本タンクは、十分な容量を有し、ブロー水冷却器の材質は SUS 製または同等品以上とすること。なお、ブロータンクのフラッシュ蒸気は排煙筒を通して屋外に放散させるものとする。
- ④ ブロータンク及び水冷式冷却器入口配管まで保温施工すること。

(4) サンプルングクーラー

形式、数量は提案による。

(5) ボトムブロー弁

- ① 形式は、手動式とし、数量は1 炉1 系統とする。
- ② 全開弁と微開弁を併設すること。

3.7.5 蒸気だめ

(1) 高圧蒸気だめ

- ① 形式、数量は提案による。
- ② 圧力計、温度計及び安全弁（過熱器安全弁にて兼用を可とする。）を設けること。
- ③ 保温施工を行うこと。
- ④ 予備管座を設けること。

(2) 低圧蒸気だめ

- ① 形式、数量は提案による。
- ② 構造等は、(1)の「高圧蒸気だめ」の記載内容に準拠すること。

3.7.6 低圧蒸気復水器

- (1) 形式は、強制空冷フィンチューブ式とし、数量は1 式とすること。
- (2) 蒸気復水能力量は、蒸気発生量の全量を復水できるものとすること。
- (3) 空気入口温度は、最高 35℃とすること。
- (4) 遠隔、現場手動操作が可能なこと。
- (5) 制御方式は、回転数及び台数制御方式とすること。
- (6) 点検歩廊及び階段を設けること。
- (7) 主要材質は、原則としてステンレス鋼又は亜鉛メッキ処理材とすること。
- (8) 冬期の過冷却対策を講ずること。
- (9) リサーキュレーションの防止を図ること。
- (10) 防鳥対策を講じること。

3.7.7 復水タンク

- (1) 数量は1 基以上とすること。
- (2) 大気開放型とし、材質は SUS304 または同等品以上の材質とすること。
- (3) 容量は、全ボイラ最大蒸発量の 30 分間分^{ぶん}以上とし、設計根拠を事業提案書に提示すること。
- (4) 復水配管は復水が逆流、滞留しない構造とすること。
- (5) 保温施工すること。

3.7.8 純水装置

(1) 純水装置

- ① 形式及び数量は提案によるものとする。
- ② 能力は全ボイラ時間最大蒸発量の補給水に対し十分余裕を見込むこと。
- ③ 電気伝導率は、 $5\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) 以下とすること。
- ④ シリカは、 0.3ppm 以下 (SiO_2) とすること。
- ⑤ 原水は井水とすること（井水の水質分析結果は添付資料 3 を参考とすること。）。
- ⑥ 流量計及び電気伝導度の信号により再生、処理工程が自動的に移行していくものとし、また、全工程の手動操作もできること。
- ⑦ 耐腐食性を考慮し、タンク、ポンプ、配管、弁類に至るまでそれぞれの薬品に耐える材質またはライニングしたものを使用すること。
- ⑧ 水量・水質は、中央制御室に表示するものとする。
- ⑨ 本装置の区画は、防液堤で囲い、塩酸、苛性ソーダは別区画とすること。なお、薬品は排水処理用薬品の併用も可とする。
- ⑩ 純水廃液は、排水処理設備へ送水して処理すること。

(2) 純水タンク

- ① 形式は、パネルタンクとし、数量は提案によるものとする。
- ② 大気開放型、材質は SUS304 または同等品以上の材質とすること。
- ③ 容量は、純水再生中のボイラ補給水とボイラ水張りを考慮し、全ボイラ時間最大蒸発量の 1 時間^{ぶん}分以上とすること。

(3) 純水ポンプ

- ① 形式は、電動機直結遠心型とし、数量は 2 台(交互運転)とすること。
- ② 自動、現場手動操作が可能なこと。

(4) 廃液処理装置

- ① 本装置は、再生廃液を廃液中和槽内で攪拌しながら pH 調整した後、原則として第 2 章第 3 節 3.14.2 プラント系排水処理設備へ送水する。
- ② 廃液中和槽の形式は鉄筋コンクリート造とし、数量は 2 槽とすること。
- ③ 容量は純水装置の再生 2 回分以上の容量とすること。
- ④ 液面上下限警報を中央制御盤へ送ること。
- ⑤ 自動攪拌システムを設けること。

3.7.9 減温塔

(1) 減温塔

- ① 形式は水噴射式（完全蒸発型）とし、数量は 1 炉 1 系統とすること。
- ② 設備の入口における燃焼ガスの温度にかかわらず排ガス温度を排ガス処理設備の集じん装置入口部において $150\sim 200^{\circ}\text{C}$ 以下に冷却できるものとする。
- ③ 噴射水の蒸発効率を促進させるに十分な高さと内容積とすること。
- ④ 低温腐食対策を十分考慮すること。

⑤ 灰の付着・詰り防止対策を施し、灰を容易に搬出できる構造とすること。

(2) 噴射ノズル

① 形式は二流体方式とし、数量は提案によるものとする。

② 噴射ノズルは、噴射水粒径が微小で、流量変化によって霧化特性が変化しにくく、ノズルの目詰り等を発生しないものとする。

③ 点検歩廊を設けること。

④ 噴射状況が容易に点検可能な構造とし、ノズルの交換が容易な取付け構造とすること。

⑤ 噴射水が減温塔本体にあたらない角度、噴射形状とすること。

⑥ ノズルの試験噴射を可能とすること。

3.7.10 噴射水加圧ポンプ

(1) 形式・数量は提案によるものとする。ただし、交互運転機を1基以上設けること。

(2) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。

(3) シール水はコモンベッドからパイプで直接排水溝へ排除すること。

3.7.11 噴射水槽

(1) 形式・数量は提案によるものとし、必要な付属機器を設置すること。

(2) 適切な防水処理を施すこと。

(3) 水位自動調整装置、点検用 SUS 製または同等品以上のトラップを設けること。

(4) 本水槽に貯留する噴射用水は、排水処理後の再利用水を使用すること。

3.8 排ガス処理設備

3.8.1 集じん装置

(1) 形式はろ過式以上の性能を有する集じん装置とし、数量は1炉1系統とする。

(2) 排ガスに接触する外板やろ布止め金具は耐腐食を考慮すること。

(3) 必要な付属機器を備えること。

(4) 燃焼・熔融設備の立上開始から通ガス可能とすること（メンテナンス時も同様とする。）。

(5) 必要に応じてパージ用コンプレッサーを設置すること（交互運転を可能とすること。）。

(6) 集じん装置本体の内部は、排ガスが極力均等に分散するよう考慮すること。

(7) ダストの払落し方法はパルスエアジェット方式とし、払落したばいじん等は、下部に設けた排出装置によって排出すること。また、払落し用空気は除湿を十分に行うこと。

(8) 休炉時等の温度低下に伴う、結露防止のため適切なヒータ等の加温装置を設置すること。

(9) 内部の点検ができるように、点検口を設置すること。

(10) ろ布取替え時のスペースを確保し、取替え用のホイストを設置すること。

(11) ろ布の破損等を速やかに検知し、中央監視設備に表示できること。

(12) 集じん装置内は複数室に分割し、各室にガス流入閉鎖装置を設け、1室を閉鎖した

場合でも定格運転ができるものとする。

- (13) 本体及びろ布は、熱膨張及び誘引通風器の最大風量・風圧に十分耐えられるよう考慮すること。

3.8.2 塩化水素・硫黄酸化物等除去設備

集じん装置入口に消石灰を吹き込み、塩化水素及び硫黄酸化物等を吸着除去するものとし、必要により助剤を用いるものとする。なお、薬品の注入量は、煙突入口の排ガス濃度による自動調整とすること。

(1) 消石灰貯留タンク

- ① 形式・数量・容量は提案によるものとする。
- ② 必要な付属機器を備えるものとする。
- ③ 貯留タンクは集じん装置、レベル計、ブリッジ防止装置等必要な付属品を設けること。
- ④ 貯留タンクは屋内に設けること。
- ⑤ 薬品受入口には計量表示装置、警報装置を設けること。
- ⑥ 消石灰投入時は専用集じん装置で集じんすること。

(2) 消石灰定量供給装置

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- ③ 消石灰供給ブロワ及び受入供給配管一式を設けること。
- ④ ブロワは低騒音型とすること。
- ⑤ 受入供給配管は閉塞検知設備を設け、曲線部は曲率半径を 1m 以上とし、摩耗・閉塞に注意し、清掃及び交換が容易なものとする。

(3) 反応助剤貯留タンク（必要に応じて設置）

反応助剤貯留タンクを設置する場合、構造等は(1)の「消石灰貯留タンク」の記載内容に準拠すること。

(4) 反応助剤定量供給装置（必要に応じて設置）

反応助剤定量供給装置を設置する場合、構造等は(2)の「消石灰定量供給装置」の記載内容に準拠すること。

3.8.3 触媒脱硝装置（必要に応じて設置）

(1) 排ガス再加熱器

- ① 形式は蒸気加熱式とし、数量は 1 炉 1 系統とすること。
- ② 伝熱管はベアチューブを使用し、容易に交換可能とすること。
- ③ 本体の材質は SUS316L または同等品 以上を使用すること。

(2) 触媒反応塔

- ① 形式は触媒脱硝法（アンモニア吹込み）とし、数量は 1 炉 1 系統とすること。
- ② 触媒層への排ガス流は上向きとすること。
- ③ 触媒は耐久性を考慮して選定すること。

- ④ 触媒の予備層を設けること。
 - ⑤ 触媒層フレームは SUS 製または同等品以上とすること。
 - ⑥ 保温すること。
 - ⑦ メンテナンス用のホイストを設置すること。
- (3) アンモニア供給装置
- ① 形式は提案とし、専用室に設置し、前室を有する構造とする。
 - ② 専用室にはアンモニア検知装置・スクラバ付換気装置を設置すること。

3.8.4 ダイオキシン類除去設備（必要に応じて設置）

- (1) 活性炭貯留タンク
- ① 形式・容量は提案によるものとする。
 - ② 貯留タンクには、集じん装置、レベル計、ブリッジ防止装置等必要な付属品を設けること。
 - ③ 必要に応じて反応助剤貯留タンクを設置する場合、活性炭貯留タンクに準ずるものとする。
- (2) 活性炭定量供給装置
- ① 数量は 1 炉 1 系統とし、形式は提案によるものとする。
 - ② 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
 - ③ 必要に応じて反応助剤定量供給装置を設置する場合、活性炭定量供給装置に準ずること。

3.9 余熱利用設備

3.9.1 温水供給設備

- (1) 給湯用温水設備
- ① 形式・数量は提案によるものとする。
 - ② 必要な付属機器を備えること。
- (2) 冷暖房設備
- ① 形式・数量は提案によるものとする。
 - ② 必要な付属機器を備えること。

3.9.2 蒸気タービン

- (1) 一般事項
- ① タービン各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に適合するものとする。
 - ② 主圧自動制御による発電方式とし、経済性を高めた運転が図れる設備とすること。
 - ③ 発生蒸気は燃焼・溶融設備等の自動燃焼制御によって平坦化を図り、発生電力の安定化及び逆送電力の安定供給に留意したものとする。
 - ④ 蒸気タービンの運転監視・制御は中央制御室で行うものとする。

- ⑤ 蒸気タービンの運転に関し、特に危急の場合は、蒸気の流入を自動的に遮断し、タービンの安全を確保すること。また復水器へのバイパスラインを設置すること。
- ⑥ タービンの起動及び停止の自動化を図ること。
- ⑦ 高効率ごみ発電施設整備マニュアル(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 平成 22 年 3 月改訂)における施設規模ごとの交付要件を満たす発電効率を達成すること。

(2) 蒸気タービン本体

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 定格出力算定書を提出すること。
- ③ 制御方式(装置)は、調速制御及び調圧(主圧)制御とすること。
- ④ 負圧変動対策について次の事項を考慮すること。
 - ア 単独運転時において、クレーン駆動等の瞬時負荷変動に十分な対応が可能とすること。
 - イ 1/6 負荷から全負荷までの範囲で連続安定運転を可能とすること。
- ⑤ 本体材質については、温度、衝撃、遠心力、振動、腐食等に支障のない材質とすること。
- ⑥ ターニング装置は、電動式と手動式を併設すること。
- ⑦ 台板は、基礎に強固に取り付け、車室は伸びその他に対し、支障のないよう台板に取付けること。
- ⑧ 非常停止については、手動非常停止装置を現場及び中央制御室に設けるとともに、次の場合には、タービンの蒸気の流入を自動的に遮断すること。
 - ア タービン速度が定められた限度以上に達したとき(定格速度の 111%以下とする。)
 - イ タービン入口蒸気圧力がある定められた限度以下に低下したとき。
 - ウ 真空圧力が異常に上昇したとき。
 - エ 潤滑圧力が定められた限度以下に低下したとき。
 - オ スラスト軸受が異常摩耗したとき。
 - カ 保護リレーにより発電機がストップしたとき。
- ⑨ 第 1 段落に圧力計を取り付けること。
- ⑩ タービン蒸気の入口側、排気側に圧力計及び温度計を設けること。
- ⑪ タービン軸受部潤滑油出口側に固定温度計を設けること。
- ⑫ タービン各部のドレンは、発電機室内で放蒸させないで室外へ導き処理すること。
- ⑬ 炉の運転時においてもタービンの開放点検が安全に実施できるものとする。
- ⑭ 減速装置が必要な場合は、動力損失が少なく円滑に回転し耐久性に優れた歯車を使用すること。

(3) 潤滑油装置

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 制御油用として主油ポンプとは別に電動ポンプを設ける構成としてもよい。なお、電

動ポンプを設けた場合は緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とすること。

- ③ 補助潤滑油ポンプについては、タービンの起動・停止または主潤滑油ポンプが異常の場合に自動起動し、制御油と潤滑油を供給すること。また、緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とすること。
- ④ 非常用潤滑油ポンプについては、主潤滑油ポンプ及び補給潤滑油ポンプが異常の場合に電動(直流、電源)で潤滑油を供給すること。また、緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とすること。
- ⑤ 油清浄機は複式ろ過器とすること。

(4) グランドコンデンサ

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 冷却水の入口、出口側に温度計を設けること。
- ③ 排気は、屋外へ排出すること。

(5) 調速及び保安装置

- ① 形式は電気式及び機械式油圧式速度調整装置とし、数量は提案によるものとする。
- ② 速度調整範囲(無負荷運転時)は定格回転数の±6%とし、事業提案書において説明すること。
- ③ 瞬間最大速度上昇率は加速度トリップの作動しない範囲とすること。
- ④ 整定変動率は5%以内とすること。
- ⑤ 非常停止装置、警報装置を設けること。

(6) 排気復水タンク(必要に応じて設置)

- ① 形式は円筒横置きとし、数量は提案によるものとする。
- ② 材質はSUS 製とすること。
- ③ 点検、清掃が容易にできるようマンホールを設けること。
- ④ 温度計、液面計を設けること。
- ⑤ 液面上下限警報を中央制御室に表示すること。
- ⑥ 保温すること。

(7) 排気復水ポンプ(必要に応じて設置)

- ① 形式は渦巻型とし、数量は2台(交互運転)とすること。
- ② 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- ③ 必要な付属品を備えるものとする。

(8) タービン排気ドレン排出装置

- ① 排気ドレンタンクの形式は鉄板製溶接構造とし、数量は提案によるものとする。
- ② ドレン移送ポンプは次の事項を満たすものとする。
 - ア 形式は電動機直結渦巻型とし、数量は2台(交互運転)とすること。
 - イ 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
 - ウ 必要な付属品を備えること。

(9) 主蒸気減圧減温装置（タービンバイパス装置）

- ① 形式は減圧及び注水減温型とし、数量は提案によるものとする。
- ② タービンバイパスは、ボイラ蒸気発生量の全量をバイパス可能とすること。
- ③ タービン排気復水器に適合した圧力及び温度が得られるように減温減圧装置を設けること。
- ④ タービン排気出口に、電動バルブまたは同等の機能を有するバルブを設けること。

(10) 減圧装置

形式は減圧弁とし、数量は提案によるものとする。

(11) 発電機室用天井クレーン

- ① 発電機室内の諸機器のメンテナンス用として設けること。
- ② 形式、数量は提案によるものとする。
- ③ クレーン吊り上げ荷重は発電機のローター等の重量物を容易にかつ安全に移動できる構造とすること。

3.10 通風設備

3.10.1 押込送風機

- (1) 形式は提案とし、数量は1 炉1 系統とすること。
- (2) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (3) 風量調整は原則としてダンパ制御方式とすること。
- (4) 風量、風圧は高質ごみの必要量に対し 20%以上の余裕を持つこと。
- (5) 防音・防振対策を施すこと。

3.10.2 二次送風機

- (1) 形式は提案とし、数量は1 炉1 系統とすること。
- (2) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (3) 風量調整は原則としてダンパ制御方式とすること。
- (4) 風量、風圧は高質ごみの必要量に対し 20%以上の余裕を持つこと。
- (5) 防音防振対策を施すこと。

3.10.3 燃焼用空気予熱器

- (1) 形式は提案とし、数量は1 炉1 系統とすること。
- (2) 伝熱管はベアチューブを使用すること。

3.10.4 風道

- (1) 形式は提案とし、数量は1 炉1 系統とすること。
- (2) 風速は 15m/s 以下とすること。
- (3) 必要な耐久性を有する材質・板厚を選定すること。
- (4) 必要箇所にインナーガイド付エキスパンションを設置すること。

- (5) 空気吸込口にスクリーンを設置すること。

3.10.5 煙道

- (1) 燃焼ガス冷却設備から煙突までの煙道を含むものとし、ダストが堆積しないよう極力、水平煙道を避けること。
- (2) 形式は提案とし、数量は1炉1系統とすること。
- (3) 風速は15m/s以下とすること。
- (4) 必要な耐久性を有する材質・板厚を選定すること。
- (5) 煙道は、すべて保温外装仕上げとすること。
- (6) 必要箇所にインナーガイド付エキスパンションを設置すること。
- (7) 誘引通風機と煙突の間に消音器を設置すること。

3.10.6 風煙道ダンパ

- (1) 風道及び煙道中心必要箇所に設置し、流量調整ならびに閉鎖するためのもので、遠隔操作を原則とすること。
- (2) 形式・数量は提案によるものとする。
- (3) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (4) 軸受は無給油式とし、排ガス温度に十分耐え得る強度とすること。
- (5) ダンパは、開度表示を現場及び中央制御室に表示すること。
- (6) 密閉型ダンパの取付け位置は、全開時に吹きだまりが少ない位置とすること。

3.10.7 誘引通風機

- (1) 形式は提案とし、数量は1炉1系統とすること。
- (2) 誘引通風機の風量は、高質ごみ（設計発熱量）の焼却時に発生する排ガス量を計算して求められる最大値に30%以上の余裕を持たせること。
- (3) 風圧は、焼却内で適切な負圧を確保し、最大風圧に20%以上の余裕を持たせること。
- (4) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (5) 騒音・振動及び低周波空気振動が外部に伝播しないよう対策を施すこと。
- (6) 風量調整方式は原則として回転数・ダンパ併用制御とすること。
- (7) 耐腐食性に優れた材質ならびにファンケーシング用鋼板の板厚を選定すること。
- (8) 軸受は転がり軸受（水冷オイル潤滑式）とし、冷却水配管にはフローチェッカを設けること。また、ダイヤル式温度計を設けること。
- (9) ファン点検、清掃が容易にできるよう点検口、ドレン抜きを設けること。
- (10) 保温すること。

3.10.8 煙突

- (1) 煙突は、建物と一体となる構造とすること。
- (2) 通風力、排ガスの大気拡散等を考慮した頂上口径を有すること。

- (3) 内筒身の材質は耐腐食を考慮したものを選定すること。また、ノズルの材質は SUS316L とすること。
- (4) 外部保温とし、保温材おさえは耐腐食性に優れたものを使用すること。
- (5) 外筒断面の形状は、景観及び電波障害等を考慮し決定すること。
- (6) 煙突高は 59m とすること。
- (7) 内筒内の排ガス流速は 15m/s 以下とし、排ガス吐出速度は笛吹現象及びダウンウォッシュを起こさないように設定すること。
- (8) 階段（外筒頂部まで手摺り付階段を設置する。階段の傾斜角度は 45° 以下を原則とする。）及び踊場（排ガス測定口その他）を設けること。
- (9) 排ガス測定孔及び測定装置搬入設備を備えること。なお、排ガス測定孔の保温カバーは容易に脱着が可能であり、かつ型くずれのしにくいものを選定すること。
- (10) 内筒内排水は排水処理設備に導くこと。なお、内筒出口付近の配管にはバルブを設置すること。

3.1.1 灰出し設備（ストーカ炉においては必須）

本設備は、ストーカ炉より排出された焼却灰をセメント資源化施設へ搬出するに際して、必要な設備で構成される。

3.1.1.1 灰押し装置

- (1) 形式は提案によるものとし、数量は 1 炉 1 系統とする。
- (2) 作業環境には特に留意し、作業スペース、換気、照明等十分な配慮のもとに安全化、快適化を図ること。
- (3) 材質については、耐熱、耐腐食、耐摩耗性を考慮し適材を使用することで長時間使用に耐え得るものとする。
- (4) 本装置より下流機器とのインターロックを計画すること。

3.1.1.2 灰搬出装置

- (1) 形式は提案によるものとし、数量は 1 炉 1 系統とする。
- (2) 作業環境には特に留意し、作業スペース、換気、照明等十分な配慮のもとに安全化、快適化を図ること。
- (3) 材質については、耐熱、耐腐食、耐摩耗性を考慮し適材を使用することで長時間使用に耐え得るものとする。
- (4) 本装置より下流機器とのインターロックを計画すること。

3.1.1.3 灰ピット

- (1) 形式は原則として水密性コンクリート造とすること。
- (2) 容量はセメント資源化施設への搬入形態を考慮したうえでの提案すること。
- (3) 灰ピットの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

う考慮すること。

- (4) 焼却灰からの汚水の発生は少なくするよう努めるとともに、汚水が発生した場合においても、灰ピット底部は汚水の滞留がないように考慮すること。

3.11.4 灰クレーン

- (1) 灰クレーンの形式は提案によるものとし、数量は1基とする。
- (2) バケットの形式は原則として油圧開閉式とし、数量は2基以上とする。
- (3) 灰クレーンの運転は、灰クレーン操作室において全自動、半自動、手動、また、中央制御室において全自動、半自動操作が可能なものとする。
- (4) 搬出車両へ積み込む際の重量が管理できる機能を有すること。
- (5) バケットは耐衝撃性、耐摩耗性及び耐腐食性を十分考慮した構造、材質にすること。
- (6) 横行装置なしで灰ピット全面をカバーすること。
- (7) 積込時の安全対策を十分考慮すること。
- (8) 積込用のホッパは摩耗に十分耐え得ること。
- (9) 稼働率の算定については搬出形態を含めて考慮すること。

3.11.5 焼却灰水洗装置（必要に応じて設置）

- (1) 灰ピット貯留前後の焼却灰を対象とし、焼却灰中の塩素分を脱塩処理（水洗処理）することにより、セメント原料として適切な性状の焼却灰に処理するための装置とする。
- (2) セメント資源化施設の受入に関する制約条件を満たすための能力、仕様を提案すること。
- (3) 排水は循環利用によるクローズド方式として、適切な処理を行うこと。

3.12 スラグ、メタル処理・搬出設備（流動床式ガス化溶融炉、シャフト炉式ガス化溶融炉においては必須）

ガス化溶融炉から排出するスラグを冷却し、スラグ貯留装置へコンベアで搬出する。スラグ冷却水槽は水蒸気爆発対策を十分に考慮し、余裕のある水量を有し、発生蒸気を屋外に排出するダクト等を設置のこと。

(1) スラグ冷却コンベヤ

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 摺動部分にはウェアリングプレートを取り付けること。なおウェアリングプレートは取替え可能なものとする。
- ③ スラグ落下部分に耐熱保護板を取り付けること。
- ④ 耐摩耗性・耐腐食性を考慮すると共に、スラグ等のコンベア外への散乱を防止すること。
- ⑤ 逆転機構を設け、過負荷警報を中央制御室に表示すること。
- ⑥ スラグ冷却水槽出口におけるスラグへの付着水を減少させる考慮をすること。
- ⑦ 水槽内の水温を均一化するよう考慮すること。また温度などの水質管理に必要な計器

を設け、現場及び中央制御室で監視可能とすること。

⑧ 水槽は密閉構造とし、蒸発ガスを漏洩させない構造とすること。

⑨ 水槽周囲に点検歩廊・階段を設け、点検清掃が容易に行え、かつ、安全に避難できる構造とすること。

⑩ 蒸気爆発対策を十分に考慮し、余裕のある水量を有し、発生蒸気を屋外に排出するダクト等を設置すること。

(2) スラグ冷却水冷却装置

① 形式・数量は提案によるものとする。

② 耐摩耗性、耐腐食性に考慮すること。

③ 環境対策を十分に考慮すること。

(3) スラグ搬送コンベヤ

① 形式・数量は提案によるものとする。

② 耐摩耗性・耐腐食性を考慮すると共に、摺動部分にはウェアリングプレートを取り付けること。なお、ウェアリングプレートは取替え可能なものとする。

③ スラグ落下部分に耐熱保護板を取り付けること。

④ 耐摩耗性・耐腐食性を考慮すると共に、スラグ等のコンベア外への散乱を防止すること。

⑤ 逆転機構を設け、過負荷警報を中央制御室に表示すること。

⑥ スラグ冷却水槽出口におけるスラグへの付着水を減少させる方策を考慮すること。

(4) スラグ磁選機（シャフト炉式ガス化熔融炉においては必須）

① 数量は提案によるものとする。

② 能力はスラグ中の鉄分が 1%以下として計画する。

③ 構造

ア 吸着した鉄は、円滑に分離、排出ができるものとする

イ 密閉式とし、詰まり等が少ない構造とする。また、詰まり除去作業が容易にできるものとする。

ウ 磁選機周辺の機器・部品は、極力磁性体の使用を避け、処理に支障が生じないものとする。

(5) スラグ粒度調整機

① 形式・数量は提案によるものとする。

② 異物除去装置を設けること。

③ 負荷の変動に対し対策を考慮すること。

④ 関係機器との連動起動・連動停止を行うこと。

⑤ 密閉式にするとともに、内部を集じん装置により吸引し、点検口を開放しても粉じんが飛散しない構造とすること。

(6) スラグ貯留装置

① 提案によるものとする。

② 容量は、搬出頻度を考慮し決定すること。

- ③ 飛散防止を考慮し、適切な搬出装置を備えること。
 - ④ バンカ方式とする場合、バンカ内のスラグ残量確認のため、4 箇所には識別しやすく消えにくい材料で目盛板を設けること。また、バンカ内の水切りを考慮すること。
 - ⑤ ヤード方式とする場合、スラグストックヤードまでの搬送形態を十分考慮すること。
- (7) メタル貯留設備（シャフト炉式ガス化熔融炉においては必須）
- ① 形式・数量は提案によるものとする。
 - ② 容量は搬出頻度を考慮し決定すること。
- (8) スラグストックヤード
- ① 1 箇月分以上の貯留が可能なスラグストックヤードを設置する。形式は提案によるものとするが、ショベルローダからダンプトラックへの積込みが可能な構造とするとともに、屋根付きとして冬期対策を考慮すること。
 - ② スラグ貯留装置からスラグストックヤードまでの搬送方式を考慮したものとする。
 - ③ スラグストックヤード内は 3 分割程度の仕切壁を設け、貯留エリアを分割できるようにすること。

3.1.3 飛灰処理設備

3.1.3.1 飛灰搬送装置

本装置は、集じん装置及び減温塔で捕集された飛灰（熔融飛灰を含む。）を集じん飛灰貯留槽及び飛灰処理物貯留槽へ移送するための機構を有するものとする。

- (1) 1 炉 1 系統とする。
- (2) 搬出能力は捕集飛灰量の 3 倍以上とする。なお、捕集飛灰量は、間欠払い落としを考慮し、時間最大飛灰量とすること。
- (3) 気密性を持たせ、移送途中にも詰まりが発生しにくい構造とすること。
- (4) 移送経路にロータリーバルブを設ける。ロータリーバルブは、点検・保守が容易なように配置するとともに、各系統での互換性を保つことで故障時等への対応が可能なこと。
- (5) コンベヤ等の搬送路及びロータリーバルブ等は、すべて保温すること。
- (6) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。

3.1.3.2 集じん飛灰及び熔融飛灰一時貯留槽

- (1) 形式・数量は提案によるものとする。
- (2) 必要な容量を備えること。
- (3) 保温ならびに加温装置を設けること。
- (4) ブリッジ解除用打撃箇所を設け、保温外面より突出しハンマーを設置すること。また、点検及びブリッジ解除作業を容易に行うため、点検口と足場を必要な箇所に設けること。
- (5) 切出量を自動及び手動で設定できるものとする。また切出装置は詰りが発生しにくい構造とすること。

- (6) レベル計を設置し、装置の発停および複数槽とした場合の槽切り替えを自動で行えること。ただし、手動操作・切り替えも可能なこと。
- (7) 飛散防止対策を施すこと。
- (8) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。

3.13.3 混練機

- (1) 形式は提案によるものとし、数量は2基以上とする。
- (2) 使用薬剤は安定化薬剤とする。
- (3) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (4) 粉じんの飛散防止対策を講じること。
- (5) 安定化薬剤の添加なしで、加湿運転ができる構造とすること。
- (6) 清掃詰り防止対策を講じること。
- (7) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。また、安定化薬剤との反応により発生のある可能性がある二硫化炭素等についても外部に漏れない（基準値以下とする。）よう対策を講じること。

3.13.4 安定化薬剤注入装置

- (1) 形式は提案によるものとする。
- (2) 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。
- (3) 有害ガスの漏洩防止を考慮すること。
- (4) 配管の詰り防止対策を講じること。
- (5) 流量積算計を設け記録すること。

3.13.5 養生コンベヤ

- (1) 形式・数量は提案によるものとする。
- (2) 自動、現場手動操作が可能なこと。
- (3) 飛灰が飛散しないように取り外し可能なカバー等を設け、必要な箇所に点検口を設けること。
- (4) 養生時間は十分取ること。
- (5) 必要に応じて養生用空気加熱装置を設置すること。
- (6) 外部に粉じんが漏れないよう密閉構造とし、粉じんは環境集じん装置へ導くこと。

3.13.6 環境集じん装置

- (1) 形式はバグフィルタとし、数量は提案によるものとする。
- (2) ろ過速度は十分小さくすること。

3.13.7 処理物貯留バンカ

- (1) 形式・数量は提案によるものとする。

- (2) 容量は 3 日間搬出ができない場合においても最大処理量で運転可能な容量を確保すること。
- (3) バンカは搬出車 1 台分 (10t 車程度を想定) の容量に分割すること。

3.1.4 排水処理設備

ごみピット排水処理設備及びプラント排水処理設備の 2 系統により処理を行うこと。

3.1.4.1 ごみピット排水処理設備

(1) ごみピット排水貯留槽

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 耐腐食性に優れた構造とすること。

(2) ごみ汚水移送ポンプ

- ① ごみピット排水をごみ汚水ろ過器を介して、ろ液貯留槽へ移送するものとし、形式は汚水ポンプ(カッター付)、数量は 2 基(交互運転)とする。
- ② 自動、遠隔・現場手動操作が可能なこと。

(3) ごみ汚水ろ過器

形式は提案によるものとし、数量は 2 基(交互運転)とする。

(4) ろ液貯留槽

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 臭気対策、耐腐食性に優れた構造とすること。
- ③ 本槽は、水洗可能とすること。
- ④ 洗浄水及びオーバーフロー水は、ごみピット排水貯留槽へ自然流下するものとする。
- ⑤ 底部スラッジは、ごみピットへ排出できる構造とすること。

(5) ろ液噴霧ポンプ

- ① 形式は提案によるものとし、数量は 2 基(交互運転)とする。
- ② 耐腐食性に優れた構造とすること。
- ③ 本ポンプの周囲には点検スペースを確保すること。
- ④ 本ポンプは定量供給ができるものとする。
- ⑤ ノズルまでの間に流量指示積算計及びストレーナを設けること。

(6) ろ液噴霧器

- ① 形式・数量は提案によるものとするが、1 炉 1 系統以上とする。
- ② 使用しない時は、炉外へ引き出す構造とすること。
- ③ 本器周辺の維持管理通路の確保に留意すること。
- ④ 故障等により、ノズルが炉内にある状態で噴霧停止となった場合に警報を出す等のノズル焼損防止対策を講ずること。

3.14.2 プラント排水処理設備

各所から発生する有機系及び無機系排水はそれぞれの性質に応じた処理を行うこと。

(1) 処理方式

処理方式は次の方式を基本とし、提案による。

- ① 有機系污水：生物処理＋凝集沈殿＋ろ過＋滅菌
- ② 無機系污水：アルカリ凝集沈殿＋ろ過＋滅菌

(2) 一般事項

- ① 污水の移送は、極力自然流下式とすること。
- ② 污水配管は、フランジ継手とし、容易に管内清掃が行えるように、要所にフランジ継手を設けること。
- ③ 1 日 24 時間の平均処理計画とするが、ボイラの抜水量や全炉整備にも対応できるように各槽及び処理設備は十分な余裕を見込むこと。
- ④ pH 計は検出部の保守が容易な形式とし、電極は自動洗浄装置及び自動校正装置付とすること。なお、洗浄、校正中は直前の指示値を保持すること。
- ⑤ 点検・保守のため、作業性・安全性を考慮した歩廊及び階段を設けること。また、水質試験等の採水が容易にできる構造とすること。
- ⑥ 自動運転方式とすること。
- ⑦ 薬品は、原則として液体とし、多量に使用する薬品の購入はタンクローリによる搬入とすること。
- ⑧ 汚泥は焼却・溶融設備にて処理を行うこと。

(3) 水槽類

- ① 各槽の汚泥が詰まる恐れのある箇所の配管は、十分な詰り防止対策を行うこと。
- ② 貯留する汚泥の性状に適する耐腐食性材料を使用すること。
- ③ 汚泥堆積防止対策として汚泥攪拌装置を設けること。

(4) 薬液貯槽、希釈槽類

- ① 腐食性の薬液を扱う槽類の材質は、FRP 製、SUS 製等耐腐食性材料を使用すること。
- ② 薬液貯槽は最大日使用量の 7 日分以上の容量とすること。
- ③ 薬液受入配管は残存液を極力少なくする構造とし、受入薬品の誤用のない様、名板を取付けること。
- ④ 薬液貯槽は液面上下限警報装置を設け、中央制御室に表示すること。また、液面上限警報は薬液搬入口にも表示すること。
- ⑤ 薬液希釈槽の切替操作、受入液・希釈水の計量機能及び攪拌機能は自動とすること。
- ⑥ 各槽は防液堤内に設置し、槽からの薬液漏れ早期発見対策として、防液堤内の釜場へのレベル計設置等により中央制御室に警報を表示すること。また、漏れた薬品の処理対策を考慮すること。

(5) 薬品移送及び注入ポンプ類

- ① 材質は耐腐食性に優れたものとすること。
- ② 薬品の注入量は流量積算計を設け、記録すること。

- ③ 各注入ポンプは交互運転可能とする。
- (6) 汚水・汚泥等移送ポンプ類
 - ① 汚泥ポンプは、原則として槽外形床置きポンプとすること。
 - ② 各ポンプは交互運転可能とする。

3.15 給水設備

3.15.1 主要水槽

- (1) 形式、容量は提案によるものとする。
- (2) 各水槽は用水の用途、設備構成に応じて兼用しても良い。
- (3) プラント用水受水槽は、1 日最大使用量の 8 時間分^{ぶん}以上の容量とすること。
- (4) プラント用水高置水槽を設ける場合は、時間当たり最大使用量の 1 時間分^{ぶん}以上の容量とすること。
- (5) 生活用水受水槽は、1 日当たり使用量の 12 時間分^{ぶん}以上の容量とし、施錠できる構造とすること。
- (6) 生活用水高置水槽を設ける場合は、時間当たり最大使用量の 1 時間分^{ぶん}以上の容量とし、施錠できる構造とすること。
- (7) 機器冷却水受水槽は、1 日最大補給水量の 8 時間分^{ぶん}以上の容量とすること。
- (8) 機器冷却水高置水槽を設ける場合は、冷却水循環量の 30 時間分^{ぶん}以上の容量とすること。
- (9) 再利用水受水槽は、1 日最大使用量の 8 時間分^{ぶん}以上の容量とすること。

3.15.2 機器冷却水冷却塔

- (1) 形式・数量は提案によるものとする。
- (2) 外気湿球温度は 25～26℃とすること。
- (3) 本体及びファンの材質は耐食性に優れたものとする。
- (4) 冬期対策及び未利用期間の対策を講じること。

3.16 電気設備

3.16.1 電気設備に関する共通事項

- (1) 電気設備は、プラントの運転維持・管理に必要なすべての電気設備工事とすること。
- (2) 設計に際し、省資源・省エネルギーの対応を図り、廃棄物発生の削減に配慮するものとする。
- (3) 各機器等は特殊なものを除いて、形式、定格等は統一し、メーカーについても極力統一を図るものとする。
- (4) 運転管理は、中央集中監視制御を基本とすること。
- (5) 停電等の事故に対応し、安全に炉を停止するのに必要な非常用発電設備及び無停電電源装置を設置すること。
- (6) 設備の制御は、自動化・遠隔操作ができること。また、設備の故障、誤操作に対する

安全装置を設けること。

- (7) ブロック単位での使用電力量が把握できるよう計画すること。
- (8) 湿気のある場所に電気機械器具を設けるときには、感電防止装置を設けること。
- (9) 遠隔操作のできる電気回路方式を採用する場合は、点検中に当該電気機械器具を遠方から電源投入できないような方式とすること。また、コンベヤ類には、駆動側に非常停止装置を設けること。
- (10) 建屋内の照明は、作業を行うために必要な照度を確保すること。また、停電時において、最低限必要な設備の操作を行えるように非常灯を設けること。
- (11) 建屋内には、情報を速やかに伝達するために放送設備、電話設備を設けること。
- (12) 設備の運転制御を自動あるいは遠方から操作するものは、原則として優先的に手動かつ現場近くで操作ができるようにすること。
- (13) インバータ等高調波発生機器から発生する高調波は「高調波抑制ガイドライン」を満たすこと。
- (14) 万一の停電に備え、コンピュータ関係、保安設備・照明及び受入設備等のため無停電電源装置及び非常用発電装置を設けること。
- (15) 鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は次によること。

- ① 箱体 SS400 t=2.3 mm
- ② 前面枠及び扉 SS400 t=3.2 mm
(ただし、面積 0.9m² 以下の場合は 2.3 mm)
- ③ 底板 SS400 t=2.3 mm
- ④ 仕切り板 SS400 t=2.3 mm
- ⑤ スタンション SGP(W) 50A または相当品

注)ただし屋外設置の場合は SUS 製とすること。

扉の鍵は、共通キーとすること。なお、塗装は盤内外面とも指定色とし、塗装方法はメラミン焼付塗装又は粉体塗装(いずれも半艶)とすること。

また、表示ランプ、照光式スイッチ、アナンシェーター等の光源には LED 球を用いること。

3.16.2 電気方式

- (1) 受電電圧は三相 3 線式、66kV、50Hz とすること。
- (2) 配電種別は一般線とし、1 回線による受電とすること。
- (3) 配電電圧は、高圧については三相 3 線式、6.6kV とすること。低圧については 400V、200V、100V を用途により選定すること。

3.16.3 特高受変電設備

本設備は、電気事業者と協議を行い送電系統に適した次の機器等から構成すること。

(1) 特高受変電盤

形式は原則としてキュービクル形ガス絶縁開閉装置（C-GIS）とすること。

(2) 特高変圧器

形式は提案によるものとする。

3.16.4 高圧配電変電設備

各負荷に対して配電できるよう構成を提案のこと。形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。また、将来建設予定のリサイクルセンターへも配電できるよう考慮すること。

3.16.5 進相コンデンサ盤

(1) 開閉器、電力ヒューズ、リアクトル、コンデンサ等を備えること。

(2) 手動及び自動力率調整装置を設けること。

(3) 大容量機器には個別に進相コンデンサを設けること。

(4) 容器の変形検知など、異常を早期に発見できること。

(5) 必要に応じ複数の異なる容量のバンクに分割し、最適な力率を維持できる構造とすること。

3.16.6 低圧配電設備

低圧動力主幹盤（プラント、建築）、照明用主幹盤で構成する。形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。

3.16.7 動力設備

制御盤、監視盤、操作盤等から構成し、運転、監視及び制御が確実にできるものとし、遠隔操作方式を原則とするが、現場にて単独操作もできる方式とする。

(1) 低圧動力制御盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型としコントロールセンター方式とすること。

(2) 高圧動力制御盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。

(3) 回転数制御動力盤（必要に応じて設置）

① 形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。

② トランジスタインバーター等を設置すること。

③ 高調波電流に対して対策を行うこと。

(4) 現場制御盤

バーナー制御盤、クレーン用動力制御盤、集じん設備制御盤、有害ガス除去設備制御盤、排水処理制御盤等、設備単位の付属制御盤などに適用する。

(5) 現場操作盤

操作盤は各機器の機側にて、発停操作が行えるとともに、保守点検時に使用するもので、インターロック機構を設けること。

現場操作盤にて現場操作から中央操作へ切り換え時でも運転が継続する制御回路とすること。

- ① 形式は鋼板製閉鎖式 壁掛け形、スタンド形、自立形等とすること。
- ② 操作押しボタン、電流計、表示灯、操作場所切替器等を設置すること。
- ③ 停止スイッチはオフロック付とすること。

(6) 中央監視操作盤（計装設備の中央監視盤、オペレーターズコンソールを含む。）

(7) 電動機

① 定格

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

② 電動機の種類

ア 型式は使用場所に応じたものを選定すること。

イ 必要に応じて高圧電動機の使用も認めるものとする。

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に考慮して、その容量により適切な起動方式とすること。

④ 工事用電源

補修用工事用電源として、200V30kVA 以上の工事用電源を必要箇所に、設けること。

3.16.8 タービン発電設備

(1) 同期発電機

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 力率は提案によるものとする。
- ③ 発電電圧は 6.6kV とすること。
- ④ 励磁方式はブラシレス方式とすること。
- ⑤ 冷却方式は空気冷却器付全閉内冷式とすること。
- ⑥ 軸受潤滑方式は強制循環方式とすること。

(2) 発電機監視盤

- ① 形式は鋼板製閉鎖垂自立型とし、数量は提案によるものとする。
- ② タービンならびに発電機が十分視認可能な位置に設置すること。なお、中央制御室の CRT コンソールで集中監視操作できるように計画する。

(3) 発電機遮断器盤、励磁装置盤

- ① 形式は鋼板製閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。
- ② タービンならびに発電機が十分視認可能な位置に設置すること。

(4) タービン起動盤

- ① 形式は鋼板製閉鎖自立型とし、数量は提案によるものとする。
- ② タービンならびに発電機が十分視認可能な位置に設置すること。

3.16.9 非常用電源設備

受電系統の事故等による停電時において、プラント及び建築設備の動力・照明等、保安用として、本施設の安全を確保できる容量を持つ非常用電源設備を設置する。なお、非常用負荷リストを提示すること。

消防法・建築基準法に基づく適合規格品とするものとする。

(1) 非常用発電設備

常用電源喪失後、非常用発電機負荷の特性に合った時間内に、所定の電圧を確立できるものとする。

① 原動機

ア 形式、使用燃料は原則として灯油とし、数量は1基とする。

イ 排気は消音器を通して屋外に排気すること。

ウ 室内の換気に留意し、騒音対策を行うこと。

エ 始動電源として、5回以上連続で起動可能な容量を持つ直流電源装置を設けること。

② 発電機

ア 形式は三相交流同期発電機とし、数量は1基とする。

イ 力率は80%（遅れ）とすること。

(2) 無停電電源設備

① 形式は原則として鋼板製閉鎖直立自立形とし、容量は提案によるものとする。

② 蓄電池容量は、予定負荷(計装用・非常用照明等)に30分以上給電可能とすること。
また、自動充電装置を設置すること。

③ 蓄電池は、極力メンテナンスの必要が少ない寿命の長いものを選定すること。

3.16.10 常用電源設備

本施設の立上げ・立下げ時に運転を行うことで、所内電力を一部負担（ピークカット）させることにより契約電力を低く設定することを目的とした非常用電源設備の常用化が可能な設備を提案すること（「第2章第3節 3.16.9 非常用電源設備」と兼用することも可とする。）。また、全停電時においてもごみの受入（ごみ計量、ごみピットへの投入）～ごみクレーン稼働までが可能な電力（1～2日分の受入れ対応）を確保できるよう計画すること。

3.16.11 電気配線工事

配線の方法及び種類は、敷設条件、負荷容量及び電圧降下等を検討して決定する。

(1) 工事方法

ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事、地中埋設工事など、各敷設条件に応じ適切な工事方法とすること。

(2) 接地工事

(3) 主要配線材料

① 6.6 k V 回線：6kV トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CVT)

② 低圧回路

ア 動力回路：600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV)、600V トリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CVT)、600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV) 又は同等以上とする。

イ 接地回路他：600V ビニル絶縁電線 (IV) 又は同等以上とする。

ウ 高温場所：600V 耐熱電線、耐熱ケーブル又は同等以上とする。

エ 防災回路：600V 耐熱電線、耐熱ケーブル又は同等以上とする。

オ 制御用：600V 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (CVV) 又は同等以上とする。

③ 屋外配管

ケーブルダクト又は厚鋼電線管とし、雨水の侵入を防止すること。

④ 地中埋設配管

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

⑤ 塗装

屋外及び湿気・水分の多い場所で使用する金属製管路及び金具類には、塗装を施すこと。ただし、溶融亜鉛メッキ、SUS 等の材料を使用したものを除く。

(4) 予備機についても単独配線とする(特殊なものを除く。)

(5) ケーブルダクトについては、点検が容易にできる構造とすること。

(6) 配線の方法及び種類は、敷設条件、負荷容量及び電圧降下、安全性等を検討し、適切な方法を採用すること。

(7) 主要配線材料の形式、数量は提案によるものとするが、エコケーブルを積極的に活用すること。

3.17 計装設備

3.17.1 計装設備に関する共通事項

(1) 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。

(2) ハードウェアは、極力個別情報を監視できるよう、設備規模や信号量を考慮し、通信・処理のスピード及び処理能力等が十分余裕のある機種を選定すること。

- (3) 中央監視操作設備による集中監視操作とすること。なお、現場側の中央・現場切換スイッチを現場に切換えても運転状態は変わらず、また、切換スイッチを中央に戻すことでスムーズにもとの状態に復するシステムとすること。
- (4) 焼却・熔融設備の機器・装置等で相互に運転状態の認識が必要なものは、双方で監視可能とすること。
- (5) 電算機上のプログラムの追加・変更等をロックする機能を持たせること。
- (6) 中央制御室の電算機は、機種を統一すること。
- (7) 各機器は、個別に保守、点検ができるものとする。
- (8) 新たなデータ項目の増設や削減など、Tag 情報の変更がなされた場合でも、プラント側データベース構築や帳票用電算機へのデータ送信にソフト改造等を必要としないシステム、又は変更が容易な操作で可能なシステムとすること。
- (9) 本設備の中枢をなすコンピュータシステムは、各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止等を行うものとする。なお、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。
- ただし、各機器の停止など保安に係る操作については、コンピュータシステムが機能しない場合においても、可能とすること。
- (10) 工場棟の運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理及び保安全管理に必要な統計資料を作成するものとする。
- (11) 環境監視データは第2章第3節3.18.9環境モニタリング装置に表示するほか、組合のホームページ上で閲覧が可能となるようにすること。

3.17.2 計装制御計画

(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、フールプルーフ等を考慮したハードウェア、ソフトウェアを計画すること。
- ② 対環境性を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずること。
- ③ 提案する処理システムに応じた適切な計装制御計画を立案すること。

(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次の機能を有すること。

- ① レベル、温度、圧力等プロセスデータの表示・監視
- ② ごみ・灰クレーン運転状況の表示
- ③ 主要機器の運転状態の表示
- ④ 受変電設備運転状態の表示・監視
- ⑤ 電力デマンド監視
- ⑥ 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 環境監視データの表示・監視
 - ⑨ その他運転に必要なもの
- (3) 自動制御機能

表 2-3-1 に示す自動制御機能を有すること。

表 2-3-1 自動制御機能

1) ごみ焼却溶融関係運転制御	自動立上、自動立下、緊急時自動立下、燃焼制御(CO、NO _x 制御含む。)、焼却量制御、蒸気発生量安定化制御、その他
2) ボイラ関係運転制御	ボイラ水面レベル制御、ボイラ水質管理、蒸気供給量管理、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、自動停止、自動同期投入運転制御、その他
5) ごみクレーンの運転制御	つかみ量調整、投入、積替、攪拌、その他
6) 灰クレーンの運転制御	つかみ量調整、積み込み、積替、その他
7) 動力機器制御	回転数制御、発停制御、交互運転、その他
8) 給排水関係運転制御	水槽等のレベル制御、排水処理装置制御、その他
9) 環境関係運転制御	排ガス処理設備、集じん灰処理装置制御、その他
10) 建築設備関係運転制御	発停制御、その他
11) その他必要なもの	—

(4) データ処理機能

次のデータ処理機能を有すること。

- ① ごみの搬入データ
- ② 焼却灰、飛灰処理物・スラグ、鉄分等の搬出データ
- ③ ごみ焼却溶融データ
- ④ 受電、売電量等電力管理データ
- ⑤ 各種プロセスデータ
- ⑥ 環境監視データ
- ⑦ 薬品使用量、ユーティリティ使用量等データ
- ⑧ 各機器の稼働状況のデータ
- ⑨ アラーム発生記録
- ⑩ その他必要なデータ

(5) 計装リスト

計装リストを作成すること。なお、計装リスト表に明記していない項目についても運転上必要な項目については、記載すること。

3.17.3 計装機器

(1) 一般計装センサー

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

(2) 大気質測定機器

- ① 測定機器は、できるだけ複数の計装項目を同一盤面に納め、コンパクト化を図ると共にサンプリングプローブ、導管等の共有化を図ること。
- ② 次の測定機器に関する形式、数量は提案によるものとする。ただし、ア～カまでは1炉1系統とする。

- ア ばいじん濃度計
- イ 窒素酸化物濃度計
- ウ 硫黄酸化物濃度計
- エ 塩化水素濃度計
- オ 一酸化炭素濃度計
- カ 酸素濃度計
- キ 風向風速計
- ク 大気温度計
- ケ その他

(3) ITV 装置

次に示す各リストを参考とし、建設事業者が必要と判断した箇所について設置すること。また、設置する機材については、最新式とすること。

① カメラ設置場所

表 2-3-2 カメラ設置場所

施設名	記号	設 置 場 所	レンズ型 式	備考
工場棟	A	計量棟	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	B	プラットホーム	ズーム	回転雲台付
	C	ごみピット	ズーム	回転雲台付
	D	ごみホッパ	標 準	
	E	炉内	標 準	
	F	スラグ流出部	標 準	
	G	灰出し室	広 角	
	H	養生コンベヤ（内部監視）	標 準	
	I	ボイラ水位	標 準	
	J	煙突	ズーム	ワイパ付
外構	K	出入口	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	L	構内各所	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	M	構内道路	広 角	ワイパ付

屋外に設置するカメラには対候対策(塩害対策等)、内部結露防止対策を講じること。

② モニタ設置場所

表 2-3-3 モニタ設置場所

設置場所		大きさ	台数	監視対象
工場棟	中央制御室	24 インチ以上	必要数	全てのカメラ
		70 インチ以上	1	全てのカメラ
	ごみクレーン操作室	20 インチ以上	2	A・B・C・D
	灰クレーン操作室	20 インチ以上	1	G
	プラットホーム監視室	24 インチ以上	1	A・B・C
計量棟	管理事務室	24 インチ以上	1	A・B・C
管理棟	研修室	100 インチ以上	1	全てのカメラ
	事務室	24 インチ以上	1	全てのカメラ

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。

- A（計量棟）：1. クレーン操作室 2. 中央制御室
- B（プラットホーム）：1. クレーン操作室 2. 中央制御室 3. プラットホーム監視室
- C（ごみピット）：1. クレーン操作室 2. 中央制御室
- J（煙突）：1. 中央制御室 単独
- K（出入口）：1. 中央制御室
- M（構内各所）：1. 中央制御室

※D（ごみホッパ）は投入対象ホッパへの自動切替モードを計画すること。

3.17.4 制御装置(中央制御室)

中央制御装置は次の装置で構成すること。それぞれの装置の形式・数量は提案とする。

- (1) 中央監視盤
- (2) オペレータズコンソール
- (3) ごみクレーン制御装置
- (4) プロセスコントロールステーション
- (5) データウェイ
- (6) その他

① 中央監視盤

中央監視盤は次の事項を満たすものとする。

ア 形式・数量は提案によるものとする。

イ 監視・操作・制御は主にオペレータズコンソールにおいて行うが、プロセスの稼働状況・警報等重要度の高いものについては、中央監視盤に表示すること。

ウ 中央制御室は見学の主要な箇所でもあるため、見学者用設備としても考慮すること。

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)

オペレータズコンソールは次の事項を満たすものとする。

ア 形式はコントロールデスク型とし、数量は提案によるものとする。

イ 炉・共通機器、電気、発電、建築設備の制御を行うものとし、中央制御室に設置すること。

③ ごみクレーン制御装置

ごみクレーン制御装置は次の事項を満たすものとする。

ア 形式・数量は提案によるものとする。

イ モニタは次の項目の表示機能を有すること。

a 各ピット番地のごみ高さ

b 自動運転設定画面

c ピット火災報知器温度情報

d その他必要な情報

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

④ プロセスコントロールステーション

プロセスコントロールステーションは次の事項を満たすものとする。

ア 形式・数量は提案によるものとする。

イ 各プロセスコントロールステーションは二重化すること。

ウ 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、炉用プロセスとの通信は二重化すること。

⑤ データウェイ

データウェイは次の事項を満たすものとする。

ア 形式・数量は提案によるものとする。

イ データウェイは二重化構成とすること。

3.17.5 データ処理装置

(1) データログ

データログは次の事項を満たすものとする。

① 形式・数量は提案によるものとする。

② 常用 CPU のダウン時もスレーブが早期に立上り、データ処理を引き継げるシステムとすること。

③ ハードディスク装置への書込みは2台平行して行い、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。

(2) 出力機器

① 日報、月報作成用プリンタ

形式・数量は提案によるものとする。

② 警報記録用プリンタ

ア 形式・数量は提案によるものとする。

イ 随時出力とし、防音対策を施すこと。

③ 画面ハードコピー用カラープリンタ

形式・数量は提案によるものとする。

(3) 事務室用データ処理端末

本装置は事務室での運転管理用に、ごみ焼却量、ごみ搬入量、環境監視データ等各種プロセスデータの表示、解析及び中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示（機器操作はできない。）、電力監視装置画面の表示（機器操作はできない。）を行うものである。本装置は次の事項を満たすものとする。

① 形式・数量は提案によるものとする。

② 設置場所は事務室とする。

③ 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。

④ 取り込むデータ及びオペレータ画面については原則全画面とするが、詳細は組合と協議するものとする。

(4) 見学者ホール用データ処理端末

本装置は見学者ホールでの見学者説明用に、ごみ焼却量、ごみ搬入量、環境監視データ等各種プロセスデータの表示、解析及び中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示（機器操作はできない。）、電力監視装置画面の表示（操作はできない。）を行うものである。形式・数量は提案によるものとする。

3.17.6 ローカル制御系

(1) ごみ計量機データ処理装置

ごみ計量機データ処理装置は次の事項を満たすものとする。

- ① 形式・数量は提案によるものとする。
- ② 計量機による計量が、全機同時に行えるよう計画すること。
- ③ 計量受付終了後 1 日分の計量データを、集計用プリンタに出力するとともに工場棟のデータログに転送すること。

(2) 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。

3.17.7 計装用空気圧縮機

- (1) 吐出量は必要空気量の 3 倍以上とする。
- (2) 形式はオイルレス式とし、数量は 2 基（交互運転）とすること。
- (3) 現場操作ならびに自動アンローダ運転が可能なこと。
- (4) 圧縮機が停止しても 10 分間以上計装機器に支障を生じない容量の空気貯槽及び除湿装置を設けること。

3.18 雑設備

3.18.1 雑用空気圧縮機

- (1) 本機は排ガス処理設備を含めた掃除用として、計装設備以外に必要な圧縮空気を供給する目的で設置すること。
- (2) 形式は提案によるものとし、計装用空気圧縮機との兼用も可とする。
- (3) 現場操作ならびに自動アンローダ運転が可能なこと。
- (4) 十分な容量の空気貯槽及び除湿装置を設けること。

3.18.2 点検・掃除用集じん装置（必要に応じて設置）

- (1) 炉内、燃焼室等の点検・清掃時に、これらの点検口からダストが流出することを防ぐ目的で設置する。
- (2) 形式、数量は提案によるものとする。

3.18.3 洗車設備

- (1) 退出路の適切な位置に設置するものとし、飛散防止等に配慮するものとする。なお、退出時本設備を経て退出するものとするため、建屋内に取り込む計画を検討するものとする。
- (2) 3 方壁付きスペース(車両 5 台分)を確保する。形式は高压洗車式とし、5 台以上設置するものとする。
- (3) 敷地外への噴霧水の飛散防止対策及び雨水を分流する対策を講ずること。
- (4) スクリーン、油水分離装置等を設置すること。

- (5) 排水は排水処理設備へ導水し処理すること。

3.18.4 清掃装置

- (1) ごみクレーン、ホップステージ、炉室内、排ガス処理室・飛灰処理室及び誘引通風機室等の清掃用に用いる。
- (2) 形式・数量は提案によるものとする。
- (3) 清掃箇所は必要箇所とすること。

3.18.5 機器搬出入用荷役設備

- (1) オーバーホール時、及び機器故障時等に機器搬出入を行うために設置するもので、タービン発電機等は天井クレーンによるものとし、原則、吊上荷重 100kg 以上とする。
- (2) 形式・数量は提案によるものとする。

3.18.6 エアシャワー設備

- (1) 作業員のダイオキシン類ばく露防止のため、原則、工場棟の各階出入口に設置する。
- (2) 形式・数量は提案によるものとする。

3.18.7 発電機出力モニタリング装置

- (1) 見学の際に所内電力や売電電力等発電機稼働状況が分かりやすい表示とすること。
- (2) 形式・数量は提案によるものとする。
- (3) 見学者通路を発電機室付近に設置し、電力を表示するだけでなく、見学者の理解を深める工夫を考慮すること。

3.18.8 見学者説明装置

本施設の模型、説明用ビデオ装置、各説明板等により構成される。

- (1) 施設模型は、敷地内配置、工場棟の立体断面が説明可能な模型とし、主要装置に表示ボタン、表示灯を設け、アクリルカバー展示台付とすること。
- (2) 管理棟研修室に視聴覚設備（プロジェクター、スクリーン、音響機器等）を設置し、本施設の概要、環境啓発、建設記録等、説明用 DVD（カラー、日本語・英語）を作成すること。
- (3) プラント設備のフロー図を記入したグラフィック説明パネルを設けること。
- (4) 大型プロジェクター装置等には ITV 装置の映像及び中央制御室の CRT コンソールに画面を表示できること。
- (5) 発電装置の発電量等の運転状況の表示ができること。
- (6) 設備機器説明装置及び説明板は、見学者通路に沿って主要機器設置場所に設け、ITV 画像や説明用画像 DVD（日本語、外国語）等を表示できるモニタを設置すること。
- (7) 主要機器の概要図、仕様等を記入したアクリル製の説明板（日本語・英語）を見学者通路に沿って設けること。

- (8) 説明箇所が見にくい場合には、映像表示モニター（液晶ディスプレイ）を設置すること。

3.18.9 環境モニタリング装置

- (1) 形式（表示形式を含む。）は提案によるものとする。
- (2) 設置場所は本事業用地内駐車場とし、周辺住民等から見やすい場所に設置すること（詳細は組合との協議による。）。
- (3) 表示項目は、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、一酸化炭素、その他（管理棟事務所で入力した情報）とする。
- (4) 冬期対策を講じること。

第4節 試運転・引渡しに関する要件

4.1 試運転

4.1.1 プラントの完成

建設事業者は、本施設のうちプラント部分が完成し、試運転を行うに足る施設が完成したとき（以下この状態を「プラントの完成」という。）には、速やかにその旨を組合に通知するものとする。

4.1.2 試運転

建設事業者は、プラントの完成を組合に通知した後、処理対象物を設備に投入して処理を行い、所定の性能を発揮することが可能と判断される時点以降において、予備性能試験及び引渡性能試験を含む試運転を工期内に実施すること。

試運転の期間は、予備性能試験及び引渡性能試験を含め、120日以上とする。なお、施設施工の完成度が試運転の実施可能な段階に達したか否かは、建設事業者の判断によるものとする。また、建設事業者は、事前に組合に申告した期日より以前に試運転の開始を希望する場合には、組合の確認を得て期日を前倒しすることができる。

試運転を行う際には、事前に試運転計画書を作成し、実施設計図書との対応関係を示した資料を添えて組合に提出し、確認を得ること。なお、組合は、試運転が試運転計画書に則り遂行されていることの確認を行うために、試運転の結果の確認を行い、必要に応じて試運転への立会いを行うものとする。

試運転に係る業務は、建設事業者が運営事業者に委託して行うものとする。

試運転期間中、故障又は不具合等が発生した場合には、建設事業者は責任をもってその故障又は不具合等の修復及び改善に当たるとともに、直ちに、組合に通報して状況説明を行うとともに、手直し要領書を作成し、組合の承諾を受けた後、手直しする。なお、試運転の継続に支障が生じた場合は、建設事業者は、組合に原因と対応を報告し、対応策を書類で組合に提出し、組合の承諾を受けた後、自らの責任において適切に処置すること。

試運転結果は、直ちに組合に報告すること。

4.2 予備性能試験及び引渡性能試験

4.2.1 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性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する第三者機関とする。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、組合の承諾を受けて、他の適切な機関に依頼することができる。
- ② 引渡性能試験は、全炉同時運転を原則とするが、組合の承諾を受けた場合は1炉1系統の施設について系統ごとに実施することもできる。

(2) 引渡性能試験方法

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

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行う。

ただし、該当する試験方法のない場合は、もっとも適切な試験方法を組合に提出し、確認を得て実施する。

(3) 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確保するため、建設事業者は引渡性能試験の前に連続 3 日以上の子備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に組合に提出する。

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。

(4) 引渡性能試験

工事期間内に、引渡性能試験を行うものとする。この場合に試験に先立って 2 日前から定格運転に入るものとし、引き続き処理能力に見合った焼却量につき、各炉連続 48 時間以上の試験を行う。

引渡性能試験は、組合の立会いのもと第 2 章第 4 節 4.2.2 に規定する性能保証事項について実施する。なお、非常停電(受電・自家発電等の一切の停電を含む。)、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急作動試験を行い本施設の機器の安全を確認すること。

4.2.2 性能保証事項

性能保証事項と引渡性能試験における試験方法は、表 2-4-1 のとおりとする。

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法 (1/6)

No	性能保証事項		試験方法	備考
	項目	保証値		
1	ごみ処理能力	要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1) ごみ分析法 ① サンプルング場所 ホップステージ ② 測定頻度 2 回以上 ③ 分析法 「昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、組合が指示する方法による (2) 処理能力試験方法 組合が準備したごみを使用して、要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う (3) 熔融処理条件試験 実施設計図書に示す燃焼・熔融温度等、関連事項を確認する	
2	焼却灰熱しゃく減量	3%以下 ただし、ごみの組成が標準として提示したものとかなり相違する場合は協議する。	(1) サンプルング場所 灰搬出装置 (2) 測定頻度 各炉 2 回以上 (3) 分析方法 昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知によるごみ処理施設の焼却残渣の熱しゃく減量の測定方法による	

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法 (2/6)

No	性能保証事項			試験方法	備考
	項目		保証値		
3	排ガス	ばいじん	0.01 g/m ³ N 乾きガス 酸素濃度 12 %換算値	(1) 測定場所 集じん装置入口、出口及び煙突において組合の指定する箇所 (2) 測定回数 各炉 2 回/箇所以上 (3) 測定方法は組合の承諾を得ること	保証値は煙突出口での値
		硫黄酸化物 窒素酸化物 塩化水素	硫黄酸化物 50 ppm 以下 窒素酸化物 150 ppm 以下 塩化水素 50 ppm 以下 乾きガス 酸素濃度 12 %換算値	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん装置の入口並びに出口及び煙突において組合の指定する箇所 ② 窒素酸化物については、触媒反応装置の入口及び出口並びに煙突（ただし、触媒反応装置を設置しない場合は、煙突）において組合の指定する箇所 (2) 測定回数 各炉 2 回/箇所以上 (3) 測定方法は組合の承諾を得ること	吸引時間は 60 分/回以上とする。 保証値は煙突出口での値。
		ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m ³ N 以下 乾きガス 酸素濃度 12 %換算値	(1) 測定場所 集じん装置、触媒反応装置及び煙突において組合の指定する箇所 (2) 測定回数 各炉 2 回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K 0311 による	保証値は煙突出口での値
		一酸化炭素	100 ppm 以下 (1 時間平均値) 30 ppm 以下 (4 時間平均値) 乾きガス 酸素濃度 12 %換算値	(1) 測定場所 集じん装置出口及び煙突において組合の指定する箇所 (2) 測定回数 連続測定 (3) 測定方法 JIS K 0098 による	吸引時間は、4 時間/回以上とする。

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法 (3/6)

No	性能保証事項		試験方法	備考
	項目	保証値		
4	カドミウム 鉛 六価クロム 砒素 総水銀 セレン ふっ素 ほう素	JIS A 5031 又は JIS A 5032	(1) サンプルング場所 ① 熔融スラグ搬送装置付近 ② スラグヤード付近 (2) 測定頻度 各炉 2 回以上 (3) 測定方法 JIS K0058-1、JIS K0058-2 に 定める方法	
	スラグ 外観 粒度 表乾密度 吸水率 すりへり減量	JIS A 5031 又は JIS A 5032	(1) サンプルング場所 ① 熔融スラグ搬送装置付近 ② スラグヤード付近 (2) 測定頻度 各炉 2 回以上 (3) 測定方法 ①粒度試験 JISA1102 に規定する方法によ る。ただし、熔融スラグ細骨材 及び粒度調整熔融スラグの 75μm ふるいを通過する量につい ては、JISA1103 による ②表乾密度及び吸水率試験 単粒度熔融スラグの表乾密度及 び吸水率試験は、JISA1110 によ る。又、熔融スラグ細骨材の表 乾密度及び吸水率試験は、 JISA1109 による ③すりへり減量試験 すりへり試験は、JISA5015（道 路用鉄鋼スラグ）による	
	ダイオキシン 類	250pg-TEQ/g 以下	(1) サンプルング場所 ① 熔融スラグ搬送装置付近 ② スラグヤード付近 (2) 測定頻度 各炉 2 回以上 (3) 測定方法 「ダイオキシン類による大気 の汚染、水質の汚濁（水底の底 質の汚染を含む。）及び土壌の汚 染に係る環境基準について」（平 成 14 年環境庁告示第 46 号）に 定める方法	

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法(4/6)

No	性能保証事項		試験方法	備考
	項目	保証値		
5	飛灰処理物 アルキル水銀 水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ひ素 セレン	昭和 48. 2. 17 総理府令第 5 号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分に係る判定基準別表第 6 による。	(1) サンプルング場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2 回以上 (3) 測定方法 昭和 48. 2. 17 環境庁告示第 13 号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法による	
	ダイオキシン類	3.0 ng-TEQ/g 以下	(1) サンプルング場所 処理飛灰搬出装置の出口付近 (2) 測定回数 2 回以上 (3) 測定方法 廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定に関する省令(平成 12 年厚生省令第 1 号)による	
6	騒音	8:00～18:00 65 dB(A) 以下 6:00～8:00 18:00～22:00 60 dB(A) 以下 22:00～6:00 55 dB(A) 以下	(1) 測定場所 組合の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で、各 1 回以上測定する (3) 測定方法は「騒音規制法」による	定格運転時とする
7	振動	7:00～20:00 65 dB 以下 20:00～7:00 60 dB 以下	(1) 測定場所 組合の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で、各 1 回以上測定する (3) 測定方法 「振動規制法」による	定格運転時とする
8	悪臭	第 1 章の表 1-3-6 に示すとおり。	(1) 測定場所 (10 箇所程度) 組合の指定する場所とする (2) 測定回数 同一測定点につき 2 時間ごとに 4 回以上とす。 (3) 測定方法 「悪臭防止法」等による	
9	飛灰処理設備室内の粉じん (飛灰)	2mg/m ³ 以下	(1) 測定場所 飛灰処理設備室 (2) 測定回数 組合の承諾を得ること	

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法 (5/6)

No	性能保証事項			試験方法	備考
	項目		保証値		
10	燃焼ガス温度等	ガス滞留時間	指定ごみ質の範囲以内において 850℃以上 (2 秒以上)	測定方法 炉内、炉出口、減温塔入口、集じん装置入口に設置する温度計による また、滞留時間の算定方法については、組合の承諾を得ること	
		集じん装置入り口温度	200℃以下		
		燃焼・熔融温度	指定ごみ質の範囲以内において実施設計図書に記載された燃焼・熔融温度の範囲		
11	炉体、ボイラケーシング外表面温度		原則として外気温 + 40℃	測定場所、測定回数は、組合の承諾を得ること	
12	タービン発電設備 非常用電源設備 常用電源設備			(1) 負荷遮断試験及び負荷試験を行う (2) 発電機計器盤と必要な測定機器により測定する (3) タービン発電設備については、JIS B8102 により行う (4) 非常用電源設備（常用電源設備）については、JIS B8041 により行う	経済産業省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	緊急作動試験		受電が同時に 10 分間停止してもプラント設備が安全であること。	定格運転時において、全停電緊急作動試験を行う。ただし、蒸気タービンの緊急停止作動試験は除く	
14	用役、薬品類		実施設計図書で記載した使用量	測定方法、測定条件、測定期間は組合の承諾を得ること	
15	炉室（熔融炉室、前処理室を含む。）内及び飛灰処理室内のダイオキシン類		2.5pg-TEQ/m ³ 以下	(1) 測定場所 各室において組合の指定する場所 (2) 測定回数 組合の承諾を得ること (3) 測定方法 平成 13. 4. 25「廃棄物焼却処理施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」による	
16	炉室内温度	43℃以下	外気温 33℃ において	(1) 測定場所：排気口 (2) 測定回数 組合の承諾を得ること	
	炉室内局部温度	48℃以下		(1) 輻射熱を排除して測定する (2) 測定場所、測定回数 組合の承諾を得ること	

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

表 2-4-1 性能保証事項と試験方法 (6/6)

No	性能保証事項		試験方法	備考
	項目	保証値		
17	電気関係諸室内温度	40℃以下	外気温度 33℃において	(1)測定場所：排気口 (2)測定回数 組合の承諾を得ること 測定場所、測定回数は組合の承諾を得ること
	電気関係諸室内局部温度	44℃以下		
18	機械関係諸室内温度	42℃以下	外気温度 33℃において	(1)測定場所：排気口 (2)測定回数 組合の承諾を得ること 測定場所、測定回数は組合の承諾を得ること
	機械関係諸室内局部温度	48℃以下		
19	連続運転性能	焼却・溶融炉：90 日間以上	プラント工事のかし担保期間内（3 年以内）に立証すること	
20	有人室(中央制御室、見学者対応施設等)	事務所衛生基準規則で規定される「事務室の環境管理」項目の各基準値	(1)測定場所 各有人室 (2)測定回数 組合の承諾を得ること (3)測定方法 事務所衛生基準規則で規定される方法	
21	その他			組合が必要と認めるもの

注) 測定方法は、当該最新の測定方法による

4.2.3 試運転期間中の環境対策

試運転期間中（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）においても、環境に過大な影響を与えないよう、十分配慮すること。なお、組合の供給する処理対象物が定められた性状を満たしているにもかかわらず、引渡性能試験時に排ガス等の基準値を超過した場合は、建設事業者は、直ちに事態を改善するための対策を講じることとする。なお、建設事業者の努力によっても継続して事態の改善が見られない場合には、組合は運転停止を命ずることができる。

4.2.4 教育訓練

建設事業者は、本施設の運營業務の従事職員に対し、事前に操業に必要な設備機器の運転、管理及び取扱いについて、事前に組合に提出・承諾を得た教育訓練計画書及び教育訓練用運転手引書に基づき、十分な教育訓練（法定検査のための訓練を含む。）を行うこと。

4.2.5 処理不適物及び副生成物の取り扱い

(1) 処理不適物

試運転期間中（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に発生する処理不適物は、組

合が処分する。処分先までの運搬についても組合が行う。

(2) 飛灰・溶融飛灰処理物・溶融不適物

試運転期間中（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に発生する飛灰・溶融飛灰処理物・溶融不適物は、3市1町の最終処分場において処分する。3市1町の最終処分場までの運搬についても組合が行う。

(3) 焼却灰

試運転期間中（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に発生する焼却灰は、3市1町の最終処分場において処分する。3市1町の最終処分場までの運搬についても組合が行う。ただし、セメント資源化施設への受入れを拒むものではない。その際、セメント資源化施設までの焼却灰の運搬ならびに処理は建設事業者の責任で行うものとし、組合の承諾を得ること。

(4) スラグ、メタル等

試運転期間中（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に発生するスラグ、メタル等は、3市1町の最終処分場において処分する。3市1町の最終処分場までの運搬についても組合が行う。ただし、スラグ、メタル等の有効利用を拒むものではない。その際、有効利用全般にわたり建設事業者の責任で行うものとし、組合の承諾を得ること。

4.2.6 試運転費用

試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に関連する費用分担は次のとおりとする。

(1) 組合の費用負担範囲

- ① 試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）における負荷運転（処理対象物を投入した状態で行う一連の運転のことをいう。）を行うための処理対象物の提供に要する費用。
- ② 試運転により発生する処理不適物及び副生成物の処理又は処分に要する費用。

(2) 建設事業者の費用負担範囲

- ① 試運転の実施に係る燃料費、副資材費、ユーティリティ費（水道料金、電気料金等）、人件費等（なお、発電による売電収入益は建設事業者に帰属してもよい。）。
- ② 予備性能試験及び引渡性能試験を実施する場合の計測分析費用及び環境モニタリング費用。
- ③ 引渡性能試験において性能未達のために追加で実施する施設の改修に要する費用。
- ④ 副生成物を3市1町の最終処分場以外において処理・処分または有効利用する際に要する費用（有効利用による売却益は建設事業者に帰属してもよい。）。
- ⑤ その他、(1)に記載された項目以外の試運転に関連する費用。

4.3 引渡し

工事竣工後、本施設の引渡しを行うものとする。

4.4 保証期間

保証期間は引渡し後、3 年間とする。ただし、保証期間中に本施設が要求水準書に示す性能・機能を満たすことが出来ない事態が生じたときには、建設事業者の責任において速やかに改善する。当該事態が改善され、組合の承諾が得られたときから起算してその後 3 年間まで保証期間を延長するものとする。ただし、第 2 章第 4 節 4.2.2 性能保証事項のうち次の項目については、当該延長の対象外とする。

- (1) 炉室内温度、炉室内局部温度に関する保証値
- (2) 電気関係諸室温度、電気関係諸室内局部温度に関する保証値
- (3) 機械関係諸室内温度、機械関係諸室内局部温度に関する保証値

4.5 かし担保

4.5.1 かし担保

(1) 設計のかし担保

- ① 実施設計図書に記載した施設の性能及び機能は、すべて建設事業者の責任において保証する。
- ② 引渡し後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、建設事業者が性能試験要領書を作成し、第三者機関が、性能試験要領書に基づいて性能及び機能の確認試験を行う。
- ③ 確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、建設事業者の責任において速やかに改善する。

(2) 施工のかし担保

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

① 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

引渡し後、2 年間とする。ただし、防水・防食工事については、次のとおりとする。

- ア アスファルト防水 10 年保証
- イ 合成高分子ルーフィング防水 10 年保証
- ウ 塗膜防水 5 年保証
- エ モルタル防水 5 年保証
- オ 躯体防水 5 年保証
- カ 仕上塗材吹き付け 5 年保証
- キ シーリング材 5 年保証
- ク 水槽類の防食層 5 年保証

② プラント工事

引渡し後 3 年間とする。ただし、可動部分については 2 年間とし、熔融炉耐火物等については事業提案書に記載する（可動部分の定義付けも行うこと。）。

4.5.2 かしの判定・修補

(1) かし判定に要する経費

建設事業者の負担とする。

(2) かし担保期間中の修補

かし担保期間中に生じたかしは、建設事業者の負担で修補する。

(3) かし判定及び修補

各設備のかし担保の判定に用いる基準と修補の方法を規定し、事業提案書に記載すること。