鈴鹿市クリーンセンター
整備事業
要求水準書

【設計・建設工事編】

令和５年５月

鈴鹿市

目　次

第 1 章 総則 ---------- 1
第 1 節 計画概要 ---------- 1
第 2 節 施設の概要 ---------- 2
第 3 節 設計施工方針 ---------- 5
第 4 節 試運転及び運転指導 ---------- 7
第 5 節 経費分担 ---------- 8
第 6 節 性能保証 ---------- 8
第 7 節 契約不適合責任 ---------- 9
第 8 節 工事範囲 ---------- 11
第 9 節 提出図書 ---------- 12
第 10 節 正式引渡し ---------- 20
第 11 節 その他 ---------- 20

第 2 章 計画に関する基本的事項 ---------- 24
第 1 節 計画処理量 ---------- 24
第 2 節 搬入時間，運転時間等 ---------- 24
第 3 節 プロセス用水 ---------- 25
第 4 節 搬入し尿等の性状 ---------- 25
第 5 節 施設の性能 ---------- 25
第 6 節 し渣および汚泥等の性状 ---------- 28
第 7 節 処理工程の概要 ---------- 28
第 8 節 処理系列 ---------- 29
第 9 節 その他 ---------- 29

第 3 章 処理設備における設計要件 ---------- 31
第 1 節 機械設備共通仕様 ---------- 31
第 2 節 受入貯留設備 ---------- 37
第 3 節 前凝集分離設備 ---------- 51
第 4 節 主処理設備 ---------- 51
第 5 節 高度処理設備 ---------- 63
第 6 節 消毒設備 ---------- 73
第 7 節 資源化設備（汚泥脱水設備） ---------- 73
第 8 節 脱臭設備 ---------- 81
第 9 節 取排水設備 ---------- 94

第 4 章 共通設備 ---------- 102
第 1 節 土木・建築設備 ---------- 102
第 2 節 配管設備等 ---------- 117
第 3 節 電気設備 ---------- 122
第 4 節 監視計装制御設備 ---------- 135

第 5 章 付帯工事，その他工事 ---------- 141
第 1 節 土地造成工事 ---------- 141
第 2 節 場内整備工事 ---------- 141
第 3 節 駐車場工事 ---------- 141
第 4 節 洗車場工事 ---------- 142
第 5 節 門・囲障工事 ---------- 142
第 6 節 植栽工事 ---------- 142
第 7 節 試験室分析装置 ---------- 142
第 8 節 予備品および工具類 ---------- 143
第 9 節 その他 ---------- 144

別添資料

１． 現況平面図
２． 地質調査報告書
３． パース視点位置図
４． 施設配置計画図（案）
５． 処理水貯槽 取水状況
６． 内部仕上げリスト（案）
７． 建築機械設備リスト（案）
８． 計装一覧表（案）
９． 敷地条件図
１０．月別搬入量（H30～R4）
１１．鈴鹿市クリーンセンター整備に係る生活環境影響調査

第1章 総則

鈴鹿市クリーンセンター整備事業要求水準書【設計・建設工事編】（以下，「本要求水準書」という。）は，鈴鹿市（以下，「本市」という。）が発注する「鈴鹿市クリーンセンター整備事業」（以下，「本事業」という。）のうち，（仮称）鈴鹿市クリーンセンター（「以下，「本施設」という。」）における「設計・建設工事」（以下，「本工事」という。）に適用する。

また，本要求水準書中で〔　〕内明示のものは本市が標準と考える形式，参考値，材質であり，同等以上と認められる場合には変更も可とする。〔　　〕内空欄のものは工事受注者「以下，「受注者」という。」の仕様によるが，決定に際しては本市の承諾を得なければならない。

なお，同等以上とは，機器等の性能，耐久性，維持管理性，ランニングコスト，使用実績等が同等以上のものであることを示すものとする。

第1節 計画概要

1. 一般概要

現在，本市では，発生するし尿，浄化槽汚泥及び農集排汚泥（以下，「し尿等」という。）を，本市のし尿処理施設である鈴鹿市クリーンセンター（処理能力 270kL/日）で処理している。

鈴鹿市クリーンセンター（以下，「現施設」という。）は，同敷地内のし尿処理施設（以下，「旧施設」という。）の更新のため，平成元年に処理能力 270kL/日の標準脱窒素処理方式＋高度処理によるし尿処理施設として建設され，運転を行っている。

現施設は，稼働から 30 年以上が経過しており，施設の老朽化が顕著になってきていること，また搬入されるし尿等の搬入量も当初の計画処理量と比較して減少し，搬入性状も変化していることから，し尿等の適正処理の継続のため，施設の更新が必要となってきている。

一方，我が国では，近年の循環型社会に向けた動きの高まりから，し尿処理行政に関しては，周辺環境の保全はもとより，従来までの適正処理だけではなく，資源の再生利用を図ることが強く求められており，本市においても，し尿処理における資源の回収・再資源化に対応するため，汚泥再生処理センターを建設するものである。

計画にあたっては，公害防止基準を遵守し，経済的，合理的な計画を基本とすることはもちろんのこと，周辺地域の環境との調和や景観等の美観に十分配慮し，住民に親しまれる施設として整備するものとする。

なお，本工事は循環型社会形成推進交付金事業の有機性廃棄物リサイクル推進施設として整備を行うため，循環型社会形成推進交付金交付要綱ならびに同交付取扱要領，汚泥再生処理センター性能指針を満足すると共に安全性を確保し，関連する法令，規格，基準等に準拠して維持管理が容易に行えるよう作業動線等を考慮し，それぞれ設備の機能を十分に発揮できるよう合理的に配置し，設備はすべて建屋内に収めることとする。

最後に，維持管理コストはできる限り経済的で，かつ処理性能に優れた施設を目指すこととする。

2. 工事名

鈴鹿市クリーンセンター整備事業

3. 施設規模

計画処理量：140 kL/日

（し尿 16kL/日 浄化槽汚泥 101kL/日 農集排汚泥 23kL/日）

4. 処理方式

水処理設備：浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式

（以下「浄化対応」という。）

資源化設備：助燃剤化方式

5. 建設場所

三重県鈴鹿市上野町 630 番地

6. 敷地面積

32,341.65m^2

7. 放流先

我入坊川

8. 工期

着工予定　令和 6 年 4 月 1 日

竣工予定　令和 9 年 3 月 31 日

第2節 施設の概要

1. 全体計画

計画にあたっては，①施設の有効利用，②合理的な全体配置計画，③全体作業動線の適正化，④周辺環境との調和，⑤再資源化，処理残渣減量，⑥搬入し尿等の質的量的変動対策，⑦二次公害防止，⑧美観対策，⑨災害対策（地震・水害等），⑩効率的な人員配置等に十分配慮する。

2. 施設概要

本計画の施設は，処理棟及びその他の付帯施設等からなる。

3. 運転管理

運転管理上，処理水質及び資源化物の安定性，安全性を考慮し，各処理工程の効率化に努めるとともに，運転管理の容易性，安全性及び維持管理費の低減化を図る。また，施設全体フローの集中監視及びデータ処理が可能になるように配慮する。

なお，本施設に勤務する職員の勤務時間は，し尿等の受入れがある月曜日から金曜日及び第 1，第 3，第 5 週の土曜日の週 5 日または週 6 日とし，し尿等の受入時間に対

応できるよう勤務時間を設定し，すべての業務が勤務時間内に終了するように計画する。

4. 安全衛生管理

本施設の計画にあたっては，「労働安全衛生法」及び「消防法」等の関係法令の規則を遵守し，施設の管理運転，点検，清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるよう安全・衛生対策に十分配慮する。

運転管理における安全の確保として，保守・点検の容易性，作業の安全性，各種保安装置及び必要な機器の交互品の確保，バイパスの設置などに十分留意する。

また，関連法令に準拠して安全，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，防臭，騒音・振動防止，必要照度の確保，ゆとりあるスペースの確保等に心掛ける。

5. 設備概要

本施設の水（し尿等）処理及び資源化処理については環境省「汚泥再生処理センター性能指針」及び各種関連法規に準拠して計画する。なお，各設備の概要は以下を標準とする。

1）処理設備

（1）受入貯留設備

搬入されたし尿および浄化槽汚泥を〔同系統（以下，し尿と浄化槽汚泥の混合物を「混合し尿」という。)〕（農集排汚泥は浄化槽汚泥と〔同等〕とする。）で受入れ，沈砂した後受入槽に流入させる。破砕した後，きょう雑物除去装置で除渣し，除砂設備で細砂類を除去してから貯留槽に流入させる設備を基本とする。除砂装置は安全かつ衛生的に除去できる装置を具備し，手作業がなく自動的に処理可能なものとする。

なお，きょう雑物除去設備を省略しても可とするが，助燃剤等の臭気対策を十分行うこと。

（2）前凝集分離設備

除渣後の〔混合し尿〕を資源化工程で脱水又は濃縮するために，凝集分離を行う設備とする。

（3）主処理設備

前凝集分離後の〔混合し尿〕を無希釈で硝化・脱窒素槽等にて生物学的処理を行った後，定常的に所定の処理水質を確保できる設備とする。

（4）高度処理設備

処理水を目的とする保証値の水質（大腸菌群数を除く。）とするための設備とする。

（5）消毒設備

高度処理水中に残存する細菌類等を〔 塩素 〕により殺菌し，放流するための設備とする。

（6）資源化設備（汚泥脱水設備）

前凝集分離設備から発生する前凝集汚泥や水処理設備から発生する余剰汚泥を貯留し，含水率を 70%以下まで脱水して助燃剤として資源化する設備とする。

（7）脱臭設備

処理の各設備から発生する臭気を濃度別に分別捕集し，環境保全上支障がないように処理する設備とする。

（8）取排水設備

プロセス用水等の取水し，また処理水を貯留・移送し，公共用水域に放流する設備とする。

2）共通設備

（1）土木・建築設備

建築物は，鉄筋コンクリート造を基本とし，施設の維持管理に適し，かつ調和のとれた設備とする。

処理棟は処理部及び管理部から構成され，地下 1 階，地上 2 階建てとし，十分なスペースを保ち，処理部と管理部の同フロアの階高は可能な限り合わせるものとする。

なお，管理部と処理部とは相互の連絡，管理，作業動線を十分配慮するとともに，できるだけ自然光を取り入れるよう計画するものとする。

また，建設予定地北東にある太陽光発電設備に可能な限り影響が出ないよう建築物の構造及び配置を計画すること。

（2）配管設備

配管は用途に応じかつ耐食性に十分配慮した材質を使用し，口径は十分余裕のあるものとする。また，可能な限り管廊式による集合配管とする。

（3）電気設備

施設の運転・管理に必要なすべての設備とする。室内及び場内には適切な箇所に適正な照度の照明設備を設けるものとする。

（4）監視計装制御設備

施設の運転・管理に必要なすべての装置及びこれらに関連する計器等を含むものとする。各単位設備は必要に応じ計装類，操作弁類を設置し，自動計測制御ができる設備とする。

3）その他

場内整備，植栽，外構，試験室分析装置及び予備品等とする。

6. 立地条件

1）地形・土質等

（1）面積：32,341.65m^2

（2）形状：現況平面図（別添資料 1）による。

（3）地質：地質調査資料（別添資料 2）による。

2）都市計画事項

計画地は都市計画区域内である。

(1) 用途地域：指定なし
(2) 防火地域：指定なし
(3) 高度地区：指定なし
(4) 建ぺい率：70%
(5) 容積率　：200%
(6) その他　：都市施設の種類　汚物処理場

3）搬入道路

詳細は現況平面図（別添資料 1）を参照すること。

4）敷地周辺設備

詳細は別途指示するが，基本的には以下のとおりとする。

(1) 受電　　：場内新設第 1 柱から地中で引き込みする。
(2) 取水　　：プロセス用水は井水を利用する。
(3) 放流　　：我入坊川とする。
(4) 生活用水　：上水を利用する。
(5) プロセス用水　：井水を利用する。
(6) 雨水　　：雨水側溝から公共用水域に排水する。
(7) 電話　　：受注者用の必要数を確保する。
(8) ガス（設ける場合）：プロパンガスを利用する。

5）気象条件（過去 5 年：平成 29 年 1 月～令和 3 年 12 月）（観測地：鈴鹿市消防本部）

(1) 外気温　：最高 38.3℃　（平成 30 年）
　　最低-3.6℃　（平成 30 年）
　　年平均 16.5℃　（過去 5 年間平均）
(2) 降水量　：最大 209.0mm/日　（令和元年）
(3) 風向風速　：最大 41.4m/s　（平成 30 年）
　　平均 2.7m/s　（過去 5 年間平均）
(4) 最多風向（令和 3 年）：

1 月	西	2 月	西	3 月	南東
4 月	南東	5 月	南東	6 月	南東
7 月	南東	8 月	南東	9 月	南東
10 月	西北西	11 月	西	12 月	西

第3節 設計施工方針

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，採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模を有し，かつ維持管理経費の節減を十分考慮したものでなければならない。また，本要求水準書及び設計図書に明示されていない事項であっても，本施設の目的達成のために必要な設備等，または工事の性質上当然必要と思われるもの（第 1 章第 8 節 工事範囲のすべてが対象）については，受注者の責任においてすべて完備しなければならない。なお，受注者の責任には当然経費の負担を含

む。

2. 疑義

受注者は，本要求水準書及び契約設計図書（技術提案図書を基に本要求水準書に準拠して作成したもの）に対して実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合は，本市と十分協議のうえ遺漏のないよう設計，工事を行うものとする。

3. 変更

1) 契約設計図書については原則として変更は認めない。ただし，本市の指示または承諾により変更する場合はこの限りではない。
2) 実施設計は契約設計図書及び本要求水準書に基づいて設計する。ただし，契約設計図書の内容中で本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合（協議済の変更事項は除く）は，本要求水準書に示された性能等（土木建築，機械配管，電気計装等各工事のすべて）を下まわらない限度において，本市の指示または承諾を得て変更できるものとする。
3) 実施設計完了後に不適合な箇所が発見された場合には，受注者の責任において変更を行うものとする。
4) 変更に係る一切の費用は受注者が負担するものとする。

4. 材料及び機器

使用材料及び機器等は，すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で，かつ原則すべて国内メーカー品で新品とし，日本産業規格（JIS)，電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)，日本電機工業会標準規格(JEM)等の規格が定められているものは，これらの規格品を使用しなければならない。なお，本市が指定した機器等はこれを使用するものとする。また，管理上同種の主要機器（ポンプ，ブロワ，バルブ，電動機及び計測機器等）のメーカーはできる限り統一するものとする。海外製品を採用する場合，要求水準同等以上であることを前提に，受注後の協議とする。

5. 検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は下記により行う。

1) 立会検査及び試験

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。ただし，本市が特に認めた場合には受注者が提示する検査（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

本工事におけるすべての検査及び試験のために，事前に検査（試験）要領書を提出し本市の承諾を受けなければならない。検査及び試験は，承諾済みの各々の要領書に基づいて実施する。

3) 検査及び試験の省略

公的またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については，検査及び試験を省略することができる。

4) 経費の分担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い，これらに要する経費は全て受注者の負担とする。

第4節 試運転及び運転指導

1. 試運転

1) 本要求水準書でいう試運転とは，施設内に設置する機器等の据付，配管工事完了後に行う空運転から始まり，水運転，実負荷運転及び引渡性能試験運転（性能試験合格）までとする。
2) 試運転は工事期間内に行うものとし，その期間は〔90〕日間以上とする。
3) 試運転期間中に施設で使用するオイル，グリース類については，型番，使用量，頻度等をまとめた表を提出するものとする。また，これらについてはできるだけ種類が少なくてすむように配慮すること。
4) 試運転は現場の状況等を勘案したうえで，受注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，本市と受注者の両者で行うものとする。
5) 試運転期間中，受注者は試運転時の組織体制表を提出するとともに専門技術員を必要数常駐させること。また，運転日誌を作成し提出するものとする。
6) この期間に行われる調整及び点検には本市の立会いを要し，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。なお，補修に際して本市の指示する項目については，補修着手前に補修実施要領書を作成し，本市の承諾を受けなければならない。

2. 運転指導

1) 受注者は運営事業の受託者等に対し，施設の円滑な操業に必要な機器の運転，管理及び取扱いについて，教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育と指導を行うとともに，運転管理マニュアルの作成を行うこと。また教育指導計画書等はあらかじめ受注者が作成し，本市の承諾を受けること。
2) 運転指導期間は試運転期間中に行うことを原則とするが，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，または教育指導を行うことでより効果があがると判断される場合には，本市と受注者の協議のうえ実施するものとする。

3. 引渡性能試験

引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

1）性能試験条件

性能試験は次の条件で行うものとする。

性能試験用に試料を採取する場合，少なくとも 14 日前から定格運転に入るものとし，引き続いて引渡性能試験に入り試料採取するものとする。

性能試験時における装置の始動，停止などの運転はできるだけ運営事業者が実施するが，機器調整，試料の採取，計測，記録，その他の事項については本市の立会いのうえ受注者が実施する。

2）性能試験方法

受注者は性能試験を行うにあたって，試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容，回数，運転計画等を明記した性能試験要領書を作成し，本市の承諾を受けるものとする。

性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法，測定方法，試験方法）は，それぞれの項目毎に関係法令及び規格などに準拠して行うこと。ただし，該当する試験方法がない場合は，最も適切な試験方法を本市に提出し，承諾を得て実施すること。

3）性能試験者とその期間

受注者は性能試験における性能保証事項等については公的機関，もしくはそれに準ずる機関に測定，分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続 3 日間（放流水水質（性能保証値が日間平均値のため，3 回/日以上）と資源化製品については 3 日間連続サンプリング）以上実施して，確認立証できるものを提出すること。

4）性能試験の費用

性能試験に係るすべての費用は受注者の負担とする。

第5節 経費分担

1) 本工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い，これらに要する経費はすべて受注者の負担とする。

2) 試運転期間における実負荷（し尿等）運転開始以降の経費の分担は下記による。

① 本市負担　　：し尿，浄化槽汚泥及び農集排汚泥の搬入

② 受注者負担　　：種汚泥の搬入，電気料金，薬品，活性炭，水道費，消臭剤，オイル・グリース類等，前項以外に必要な全ての経費

3) 運転指導期間における運転指導員の人件費は受注者の負担とする。

4) 許認可申請等における許認可申請書類などの作成，許認可申請手数料およびその手続き代行に係るすべての経費は受注者の負担とする。

5) 本工事に係る工事着工から竣工までに必要な上記 2)①以外のすべての経費は受注者の負担とする。

6) 引渡後の保証期間内における定期点検（1 回/年，計 3 回）を含む，契約不適合責任に係る経費は受注者の負担とする。

第6節 性能保証

1. 責任設計施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また，受注者は設計図書に明示されていない事項や，受注当初に想定していない事項であっても性能を発揮するために必要なものは，本市の指示に従い，受注者の負担で施工しなければならない。設計図書は，「第 1 章第 9 節提出図書」に規定する実施設計図書，施工承諾申請図書，工事関連図書，完成図書とする。

なお，全ての事柄に関して，例え市の承諾がされた後であっても，施工の責任は受

注者にある旨，留意すること。

2. 性能保証事項

1）処理能力

計画した施設が処理能力（140kL/日）を上まわるものとする。なお，性能試験時点において定格処理量に満たない場合は，その時の処理量をもって試験を行い，その試験条件及び結果によって性能を判断するものとする。ただし，定格処理量以上の処理能力があることを判断できる資料を提出すること。

2）施設の性能（放流水水質等，悪臭，騒音及び振動）

施設の性能は第 2 章第 5 節による。

3）し渣及び汚泥の性状等

し渣及び汚泥の性状等は第 2 章第 6 節による。

4）緊急作動試験

非常停電，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，本施設の機能の復帰と安全を確認する。

5）処理機能の確保

各処理工程の処理状況及び各設備・装置の性能，稼動状況について調査し，設計時の処理機能（定格機能を含む）の確保を確認する。このため，各工程における水質等について適宜試験しなければならないものとする。

第7節 契約不適合責任

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等は受注者の負担にて速やかに補修，改造，改善または取替を行わなければならない。ただし，天災や不測の事故等に起因する場合はこの限りではない。

1. 契約不適合責任

1）設計の契約不適合責任

(1) 設計の契約不適合責任期間は，原則として引渡後 10 年間とする。この期間内に発生した設計の契約不適合は，設計図書に記載した施設の性能及び機能，主要装置の耐用に対して，すべて受注者の責任において，改善等すること。

(2) 引渡後，施設の性能及び機能，装置の耐用について疑義が生じた場合は，本市と受注者との協議のもとに受注者が作成した要領書に基づき，両者が合意した時期に性能確認試験を実施するものとする。

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

2）施工の契約不適合責任

（1）プラント工事関係

プラント工事関係の契約不適合責任期間は，引渡後 3 年間とする。ただし，受注者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

（2）建築工事関係（建築機械設備，建築電気設備を含む）

建築工事関係の契約不適合責任期間は，引渡後 3 年間とする。ただし，受注者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

また，契約不適合責任とは別に防水，防食工事等については以下の保証期間とし，保証年数を明記した保証書を提出するものとする。

・防食被覆層：10 年
・アスファルト防水，合成高分子ルーフィング防水，シーリング防水（屋根・建物外部）：10 年
・塗膜防水，モルタル防水，躯体防水，シーリング防水（上記以外）：5 年

2. 契約不適合に係る検査

本市は施設の性能，機能，耐用等に疑義が生じた場合は，受注者に対して，契約不適合に係る検査を行わせることができるものとする。受注者は本市と協議した上で，契約不適合に係る検査を実施しその結果を報告すること。

契約不適合責任に関する検査にかかる費用は受注者の負担とする。

契約不適合責任に関する検査による契約不適合の判定は，契約不適合確認要領書により行うものとする。本検査で契約不適合と認められる部分については受注者の責任において改善，補修すること。

3. 契約不適合確認要領書

受注者は，あらかじめ「契約不適合確認要領書」を本市に提出し，承諾を受けること。

4. 契約不適合確認の基準

契約不適合確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

① 運転上支障がある事態が発生した場合
② 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
③ 主要部分に亀裂，破損，脱落，曲がり，摩耗等が発生し，著しく機能が損なわれた場合
④ 性能試験で未確認となった事項について，性能保証事項の未達が認められた場合
⑤ 性能に著しい低下が認められた場合
⑥ 主要装置の耐用が著しく短い場合

5. 契約不適合確認基準の免責条件

本節 4 項の契約不適合確認の基準は，以下の場合には適用されないものとする。

① 定期整備が適正に行われていない場合
② 本市による独自の改造が原因である場合
③ 天災，その他不可抗力事象が原因である場合

6. 契約不適合の改善，補修

1）契約不適合責任

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は，本市の指定する時期に受注者の負担により改善・補修すること。なお，改善・補修に当たっては，改善・補修要領書を本市に提出し，承諾を受けること。

2）契約不適合判定に要する経費

契約不適合責任期間中の契約不適合判定に要する経費は受注者の負担とする。

7. 定期点検

欠陥，破損，故障時等はその都度保証対応しなければならないが，これとは別に，契約不適合責任期間における定期点検を年 1 回 ，概ね年度末に引渡後 3 年間，受注者により実施するものとする。

なお，点検には土木建築設備，機械・配管設備，電気計装設備の受注者の各設備の有資格者（一級建築士，施工管理技士及び電気主任技術者等）が対応するものとし，事前に「定期点検要領書」を提出し，本市の承諾を得ること。

第8節 工事範囲

本要求水準書で定める工事範囲は次のとおりとする。

1. 土木・建築設備工事

(1) 受入設備工事
(2) 前凝集分離設備工事
(3) 貯留設備工事
(4) 主処理設備工事
(5) 高度処理設備工事
(6) 消毒設備工事
(7) 資源化（汚泥脱水）設備工事
(8) 取排水設備工事
(9) 機械設備工事
(10) 建屋工事

2. 機械設備工事

(1) 受入設備工事
(2) 前凝集分離設備工事
(3) 貯留設備工事
(4) 主処理設備工事

(5) 高度処理設備工事
(6) 消毒設備工事
(7) 資源化（汚泥脱水）設備工事
(8) 脱臭設備工事
(9) 取排水設備工事

3. 配管工事

(1) し尿系統配管工事
(2) 汚泥系統配管工事
(3) 空気系統配管工事
(4) 臭気系統配管工事
(5) 取排水系統配管工事
(6) 薬品系統配管工事
(7) その他配管工事

4. 電気工事

5. 計装工事

6. 付帯工事，その他工事

1) 付帯工事
(1) 土地造成工事
(2) 場内整備工事
(3) 駐車場工事
(4) 洗車場工事
(5) 門・囲障工事
(6) 植栽工事
2) 旧施設解体工事
3) その他工事等
(1) 試運転及び運転指導
(2) 試験室分析装置等
(3) 予備品及び工具等
(4) 説明用パンフレット等

第9節 提出図書

1. 契約設計図書

契約設計図書は，本要求水準書等に基づき本市の指定する期日までに次の内容で提出すること。

1) 施設概要説明書

(1) 施設に係る提案事項等説明書（工事期間中や竣工後の性能保証，工期等の観点

から問題がない場合は本要求水準書に基づくこととする。本要求水準書や技術提案書と異なる事項の説明も含む。）

(2) 施設全体配置図
(3) 全体動線計画
(4) 施設の性能（処理能力，公害防止基準等）
(5) 各設備概要説明
(6) 準拠する規格または法令等
(7) プロセス説明（各プロセス及び独自な設備）
　量的質的変動対策について具体的に明記すること。
(8) プラントの運転条件（運転時間一覧表含む）
(9) 運転管理条件（維持管理費，各種リスト）
　電気，薬剤，活性炭，油脂類，その他消耗品のリスト及び年間使用量を含む。
(10) 労働安全衛生対策
(11) 公害防止対策
(12) 主要機器の耐用年数及び経年的補修・整備費一覧表（20 年分）
(13) 運転管理人員及びその組織体制
(14) アフターサービス
(15) 使用特許リスト
(16) 使用機器メーカーリスト（主要機器）
(17) 工事工程表（設計工程，許認可関係も明記）
(18) 本要求水準書で提案を募っている項目に関する提案内容
　・施設全体レイアウト
　・臭気対策
　・その他

2）設計基本数値（脱臭計算書含む）

水槽類，機器類等に関わる設計計算書を作成すること。なお，別途に結果をまとめた「設計基本数値一覧表」を提出すること。

要項は次のとおりとする。

「水槽類：根拠，所要容量，設定有効容量，余裕率」

「機器類：根拠，所要能力，設定実能力，余裕率」

3）設計仕様書

本要求水準書に基づき設計仕様書（各種リストを含む）を作成すること。特に機器仕様については，①形式，②設計条件，③有効容量または能力，④数量，⑤材質，⑥操作条件，⑦構造等，⑧付属装置などを明記すること。

4）図面

図面については，以下に示したものを提出するものとし，留意事項を確実に反映すること。縮尺及び図面サイズ等については下記によること。

(1) 全体配置図：〔1/800〕
・処理棟，構内道路等を明示。
・工事範囲敷地境界線，方位，計画地盤高，敷地高低差を明示。
・駐車場，洗車場，門・囲障，植栽（樹木，芝等）を明示。
・取水（井戸及び上水接続位置）及び放流位置（埋設配管ルートも示すこと），管理用道路等を明示。
・車両動線を明示。
(2) 動線計画図（屋外）：〔1/800〕
・一般車，バキューム車，トラック（沈砂，し渣及び助燃剤等搬出用），薬品等ローリー車の進入・退出ルートを表示のこと。
・来場者（一般，見学者）及び作業者の歩行ルートも表示のこと。
(3) 動線計画図（屋内（作業者，見学者））：〔1/100〕
・作業者，見学者別に起点～終点を表示のこと。
・履き替え点，見学ポイント（立ち止まり点）を表示のこと。
(4) フローシート（全体）：(NON)
・実線，破線等により系列別にライン表示すること。
・処理工程別水質を併記すること。
・バイパスラインも図示すること。
・各処理設備（給排水含む）の内容がわかるように図示すること。
(5) フローシート（処理工程別）：(NON)
・数量（槽数，基数，台数）毎に図示すること。
・コンベヤも図示すること。
・弁類・計装品（流量計，液面計，水質計等）も図示すること。
・臭気捕集（濃度別）ラインも図示すること。
(6) 水位高低図：(縦 1/100)
・ポンプ関連の水槽には LWL も表示すること。
・槽底に勾配，ピット（ポンプ関連の水槽では H300mm 以上とすること）を設ける場合は各々のレベル（勾配・ピットの上端，下端または底部）を表示すること。
・沈砂槽に係るレベルも表示すること。
(7) 機械設備（機器，盤類）の各階配置平面図：〔1/100〕
・フローシート表示の機器類をすべて表示すること。
・マンホール，マシンハッチ，盤類，ホイストレールも図示すること。
・コンベヤ類も図示すること。
・水槽関連ポンプ類はサクション配管をライン表示すること。
・点検歩廊（レベル含む），階段を図示すること。
(8) 機械設備（機器，盤類）の配置断面図（主要各軸 2 断面以上）：〔1/100〕
(9) 施設各階平面図（屋根伏図含む）：〔1/100〕
・排水溝，ポンプピット，水槽勾配，ピット，グレーチング蓋を図示すること。
・マンホール，機器搬出口，マシンハッチ，ホイストレールを図示すること。
・受入室等にバキューム車，トラック（助燃剤，脱水し渣等搬出用）等を図示す

ること。

・屋根伏図には臭突の位置を記載すること。

（10）施設断面図（主要各軸 2 断面以上）:〔1/100〕

・二次コンクリート，排水溝も図示すること。

（11）施設立面図（各 4 方向）:〔1/100〕

・仕上げ区分，主要目地，小庇も図示すること。

（12）単線結線図：(NON)

・本要求水準書第 4 章第 3 節を基に作成すること。

（13）仕上表（建築概要，各室延べ面積とも）

・建築概要，各室延べ面積を記載すること。

（14）簡易パース

5）契約設計図書の提出部数

（1）契約設計図書　　：製本〔3〕部（A4 判，ファイルとじ）

（2）設計図面のみ　　：製本〔3〕部（A3 縮小，観音製本）

（3）上記図書の電子データ：CD-R〔2〕枚（Word，Excel，PDF ファイル等）

2. 実施設計図書

受注者は契約後，基本設計図書の承諾を受けた後，ただちに実施設計に着手し，実施設計図書として次のものを各〔4〕部（返却用 1 部含む）提出（電子データ含む）し，本市の承諾を受けること。なお事前に，諸官庁への提出図書リストを含め，実施設計に係る図書（図面名含む）リストと提出予定日を作成し本市へ提出すること。

1) 計算書関係

各計算書の作成を行う前に，各々の基本計画（計画・設計条件等含む）を提出すること。

（1）土木建築関係　　（構造計算書，各槽容量計算書，換気計算書，空調設備負荷計算書，衛生設備負荷計算書，その他）

（2）機械配管関係　　（各機器能力計算書，配管口径計算書，機械基礎計算書，脱臭計算書，ダクトサイズ計算書，薬品等使用量計算書，その他）

（3）電気計装関係　　（照度計算書，電気設備負荷計算書，その他）

2) 図面関係

（1）土木建築設計図　　（案内図，全体配置図，面積表，内外仕上表，施設平面図，施設断面図，施設立面図，施設矩計図，部分詳細図，展開図，建具表，構造図，配筋図，給排水衛生設備図，防災設備図，換気設備図，空調設備図，用地造成図，その他）

（2）械械配管設計図　　（機器平面配置図，機器断面配置図，処理設備図，系統図，姿図，組立図，配管全体フローシート，工程別配管フローシート，ダクトフローシート，配管図，配管

部分詳細図，ダクト図，ダクト部分詳細図，その他）

（3）電気計装設計図　（平面配置図，断面配置図，受電設備図，動力設備図，ブロックシーケンス図，弱電設備図，放送設備図，計装設備系統図，単線結線図，姿図，組立図，その他）

（4）付帯工事設計図　（用地造成関係，場内整備関係，車庫・倉庫関係，植栽関係，その他）

3) 工事仕様書

4) 工事工程表

5) 工事内訳書（数量拾書とも）

6) 実施設計図（A1 判，観音製本），縮小版（A3 縮小，観音製本）

7) パース（２方向（(建設予定地西側からの視点（H=20ｍ程度)），北西側入口からの視点（H=150ｍ），A3 程度，データも提出すること）（別添資料 3）
建物の色彩，デザインを図示すること。ただし，パース上に図示される建屋等の色彩，デザインは現時点の提案という位置づけであり，実施設計段階で本市と協議のうえ，決定されるので留意すること。

8) その他指示する図書

3. 施工承諾申請図書

施工承諾申請図書作成にあたっては，各工事別の施工承諾申請図書リストを事前に本市に提出すること。また工事施工に際しては，事前に施工承諾申請図書を本市に提出し承諾を受けてから着工すること。施工承諾申請図書類は，整理しやすいように工種別，年度別に識別できるようにし，原則としてファイル化して提出すること。施工承諾申請図書類の提出時期は，本市の審査期間（原則として 2 週間以上），審査結果に対する協議期間（修正，検討期間含む）を十分見込んで設定すること。なお本市の承諾前に当該工事の製作，施工に着手してはならない。図書は次の内容のものを各〔3〕部（返却用 1 部含む）提出すること。

1) 施工図

（1）土木建築工事

① 施工計画図（土工，コンクリート打設，養生等）
② 仮設計画図（仮設道路，電気，用水，足場，土工図等）
③ スリーブ・穴明け図（機械，電気関係含む）
④ 機械基礎図（配置，配筋等）
⑤ 躯体詳細図（総合図，躯体図）
⑥ 建具詳細図
⑦ 仕上げ詳細図（カタログ，見本の提出含む）
⑧ 換気設備詳細図
⑨ 衛生設備詳細図

（2）機械・配管工事

施工図（承諾申請図）提出に際しては，次の事項に十分留意すること。
・製作仕様書，機器能力計算書（ポンプは揚程計算含む）等を添付すること。

・各仕様，図面等には客先名称，工事名称，重量等を明記すること。
・機器名称等は，設計仕様書，フローシート等の整合をとること。
・圧力計，同小配管の図面を添付すること。
・圧力計等付属計器はメーカー統一を図り，最低限外径等を統一すること。
・電動機図面（ターミナルボックス）も添付すること。
・基礎（アンカーボルト）に係る計算，図面（材質・寸法等）を添付すること。
・弁類の型式・材質については選定根拠を提出すること。
・対象機器ごとにオイル・グリースリスト（銘柄はできるだけ統一すること）を添付すること。
・本要求水準書と異なる事項が後日判明したものは承諾取り消しの対象とする。
・本要求水準書と異なる事項については変更理由を個別に明らかにすること。

① 単品機器詳細図
② 工場製作品詳細図
③ 現場製作品詳細図
④ 弁類詳細図
⑤ 各種施工標準図，詳細図

(3) 電気計装工事

① 受電設備詳細図
② 動力盤等詳細図
③ 情報処理設備詳細図
④ 照明弱電設備詳細図
⑤ 放送（電話，時計含む）設備詳細図
⑥ ITV 設備詳細図
⑦ 各種施工詳細図

(4) 付帯工事

① 構内道路施工図
② 雨水排水施工図
③ 駐車場施工図
④ 車庫・倉庫施工図
⑤ 洗車場施工図
⑥ 門・囲障施工図
⑦ 植栽等施工図

(5) その他

① その他指示する図面類

2) 施工計画書，施工要領書

(1) 総合施工計画書

総合施工計画書の作成項目は工事概要，現場組織及び緊急連絡体制，工程計画，仮設計画，施工実施計画，安全衛生計画等とすること。なお共通事項以外は，各種工事（土木建築工事，機械配管工事，電気計装工事等）別に明らかなものとすること。

(2) 各種施工計画書，施工要領書

各種施工計画書，施工要領書の作成項目は工事内容，工程表，施工業者及び管理組織，使用材料，工法，製品及び施工精度，試験及び検査等とすること。

① 土木建築関係（鉄筋，ガス圧接，コンクリート，型枠，鉄骨，防水，シーリング材，石・タイル，金属，左官，建具，塗装，内装，水槽防食，塗床等，給排水配管，空調配管・ダクト，設備機器，名称等）

② 機械配管関係（配管，ダクト，保温防露，塗装，基礎，搬入，据付，名称等）

③ 電気計装関係（配管配線，盤類，基礎，搬入，据付等）

④ 水張り試験要領書

⑤ 写真撮影要領書

3) 検査(試験)要領書，検査(試験)報告書

事前に現場検査(試験)に係る対象リスト，工場検査に係る対象リスト，諸官庁検査に係る対象リストを提出すること。

(1) 各種現場検査(試験)要領書，報告書

(2) 各種工場検査要領書，報告書

工場検査要領書には，目的，適用範囲，関連法規・規格等，検査対象図書類の確認，検査場所，試験検査項目と区分及び合否判定基準を明記すること。

検査時には，ミルシート，検査測定使用機器校正記録等を提出のこと。

(3) 諸官庁（本市含む）検査要領書，報告書

なお，本市の検査としては，各種工事に伴う検査，工場検査・工場検収のほかに，各年度の出来高検査，試運転前検査，竣工前検査，竣工検査（性能確認検査含む）があるので十分留意すること。

4) 計算書，検討書

5) 施工見本（カタログ，仕上げ材等）

6) その他必要な図書

4. 完成及び引渡し図書

受注者は工事竣工に際して以下の完成及び引渡し図書(紙ベースとデータ CD(CAD, PDF 等）の 2 種類）を提出すること。なお，本図書のとりまとめ方については，本市と事前に十分協議すること。

1) 図面関係

(1) 竣工図	〔3〕部
(2) 竣工図縮小版（A3 判）	〔5〕部
(3) 竣工原図（CAD 及び PDF データ）	1　式

2) 承諾図書関係

(1) 承諾図書（土木建築，機械，電気計装）	〔3〕部
(2) 確定設計計算書（機器能力設定計算書含む）	〔3〕部
(3) 確定仕様書	〔3〕部
(4) 使用材料等承諾書	別途指示
(5) 審査事項回答書	別途指示

3) 報告書関係

（1）取扱説明書（運転操作要領書含む）　〔3〕部
（2）試運転報告書　〔3〕部
（3）性能試験報告書　〔3〕部
（4）単体機器試験成績書　〔3〕部
（5）各種試験成績書　別途指示
（6）各種現場試験成績書　別途指示
（7）各種納品書　〔1〕部
（8）廃材処理報告書　別途指示
（9）各種申請図書　別途指示
（10）各種保証書・証明書・検査済等綴り　別途指示
（11）打合議事録　別途指示
（12）工事日報　別途指示

4) 写真関係
（1）工事工程毎の工事写真（カラー）　〔1〕部
（2）労働安全衛生に係る写真（カラー）　別途指示
（3）竣工写真（カラー，年度毎）　〔3〕部

5) 各種リスト関係
（1）機器管理台帳　〔5〕部
（2）オイル・グリース類一覧表　〔3〕部
（3）工事責任者及び連絡先一覧表　別途指示
（4）メーカーリスト一覧表（製品・仕上げ材等）　別途指示
（5）水質試験器具等一覧表　別途指示
（6）工具類一覧表　別途指示
（7）予備品リスト　別途指示
（8）扉等の鍵一覧表　別途指示

6) その他
（1）施設長寿命化総合計画（施設保全計画）　別途指示
（2）その他指示する図書　別途指示

（注）成果品として 1 部を完全保管用としてケース等に収納して納品すること。

5. 完成及び引渡し図書の帰属

1) 受注者は，完成及び引渡し図書の全ての著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含むがそれらに限らない）を本市に無償譲渡するものとする。
2) 受注者は，完成及び引渡し図書に関する著作者人格権を行使しないものとする。
3) 前各号の規定にかかわらず，完成及び引渡し図書に既に受注者及び第三者が著作権を保有しているもの（以下，「著作物」という。）が組み込まれている場合，当該著作物の著作権は，なお著作権者に帰属するが，この場合において，受注者は本市に対し，当該完成及び引渡し図書を本市が使用するために必要な範囲で，著作権法に基づく使用権を付与するものとする。

第10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」の工事をすべて完了し，第２章第５節の「施設の性能」及び同第６節の「し渣及び汚泥等の性状等」が確認され，本市の完成検査に合格して，工事完成認定書を交付した時点とする。

なお，正式引渡し前に当初計画数量の消耗品等の不足が生じたときは受注者が責任をもって負担する。

第11節 その他

1. 関係法令等の遵守

本工事の設計・施工にあたっては，以下の法令，規格，基準等（いずれも最新版）を遵守すること。

1) 汚泥再生処理センター性能指針
2) 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領
3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
4) 循環型社会形成推進基本法
5) 公共工事の品質確保の保証に関する法律
6) 建設業法
7) 下水道法
8) 水質汚濁防止法
9) 騒音規制法
10) 振動規制法
11) 悪臭防止法
12) 大気汚染防止法
13) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
14) 労働安全衛生法
15) 消防法
16) 河川法
17) 計量法
18) 三重県環境基本条例
19) 三重県生活環境の保全に関する条例
20) 高齢者，障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
21) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
22) 建築基準法，同施行令及び三重県建築基準法施工条例等
23) 建築設備耐震設計・施工指針
24) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
25) 日本建築学会建築工事標準仕様書
26) 三重県公共工事共通仕様書
27) 土木学会コンクリート標準示方書
28) アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
29) 建設工事公衆災害防止対策要綱

30) 建設副産物適正処理推進要綱
31) 建設工事資材再資源化法
32) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
33) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編），標準図
34) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編），標準図
35) 日本産業規格（JIS）
36) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
37) 日本電機工業会標準規格（JEM）
38) 日本電線工業会規格（JCS）
39) 日本照明器具工業会規格（JIL）
40) 電気事業法
41) 電気用品安全法
42) 内線規程
43) 電気設備技術基準
44) 高圧受電設備規程
45) 工場電気設備防爆指針
46) 高調波抑制対策技術指針
47) 電力会社供給規程
48) 下水道施設耐震計算例
49) その他，汚泥再生処理センターに係る諸法令・通知等
50) 鈴鹿市景観づくり条例
51) 鈴鹿市水道水源流域保全条例
52) その他本市の条例・規則
53) その他本市が必要と認める関係法令規則・条例等

2. 許認可申請

許認可申請一覧表を事前に提出すること。関係官庁への各種許認可申請，報告，提出等の図書作成及びその手続きは，受注者が代行すること。ただし申請内容については事前に本市に報告すること。

なお，各種申請手数料（確認申請の適合判定費用，中間検査，完了検査費用を含む。）は，受注者が負担すること。

3. 循環型社会形成推進交付金申請・実績報告等

本市が行う循環型社会形成推進交付金の申請・実績報告等に際して図書類の作成や協議等の支援を行うこと。

なお，これにかかる経費については，受注者が負担すること。

4. 施工

本工事の施工に際しては，次の事項を遵守するものとする。

1）周辺への配慮

(1) 公害関連法令及び諸規則に適合し，かつ遵守しえる設備構造とするとともに，周辺住民及び景観等に対し十分配慮すること。

(2) 資材の搬入等による交通渋滞やトラブルが生じないよう対処すること。

(3) 工事に伴う濁水等が周辺や河川等に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。

(4) 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し，低または超低騒音型の機械を使用すること。

(5) 建設予定地は既存施設の隣接地であるため，工事に伴い既存施設の運営に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。

(6) 建設予定地北東にある太陽光発電設備に可能な限り影響が出ないようにすること。

(7) 本事業の敷地の南側に東海旅客鉄道株式会社（ＪＲ東海）の線路が敷設されているため，事業を実施する際には該当施設に影響が出ないよう十分に配慮すること。なお，施工計画次第では，建設工事公衆災害防止対策要綱に基づき，東海旅客鉄道株式会社（ＪＲ東海）と協議が必要となる可能性があるため，その旨留意すること。

2）労務災害の防止

工事中の危険防止対策を十分に行い，また作業員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。

3）現場管理

資材置場，管理搬入路，仮設事務所などについては本市と十分協議し，他の工事への支障を生じないよう計画し実施すること。また整理，整頓を励行し，火災，盗難等の事故防止に努めること。

4）復旧

他の設備，既存物件等の損傷，汚染防止に努め，万一損傷，汚染が生じた場合は受注者の負担で速やかに復旧すること。

5）仮設道路及び仮設電気，水道，電話，用水

本工事に必要な仮設道路，仮設電気，仮設水道，仮設電話，仮設用水は本市と協議のうえ，施工計画書を作成し承諾を得るものとすること。なお，これに係る経費は受注者の負担とする。

6）予備品，工具類

予備品，消耗品及び工具類として必要なものは事前にリストを作成し，本市と協議のうえ受注者において納入すること。

7）保険への加入

建設事業者は，建設工事の期間中，以下に示す保険等，必要な保険に加入すること。

(1) 組立保険

(2) 火災保険

(3) 第三者損害賠償保険

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 計画処理量

施設稼働年度における計画処理量は次のとおりとする。

し尿	：	16 kL／日
浄化槽汚泥	：	101 kL／日
農集排汚泥	：	23 kL／日
計	：	140 kL／日

施設稼動開始以降７年間の各年度の計画処理量（し尿，浄化槽汚泥，農集排汚泥（有機性廃棄物））は次のとおりに推計されており，稼動開始年度を含め将来に渡っても適切に処理できるものとする。

施設稼動開始以降の計画処理量の推移（kL/日）

内訳／年度	し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥	合計
令和９年度	16	101	23	140
令和 10 年度	16	101	22	139
令和 11 年度	15	101	22	138
令和 12 年度	15	100	22	137
令和 13 年度	14	100	22	136
令和 14 年度	14	100	21	135
令和 15 年度	13	100	21	134

第2節 搬入時間，運転時間等

1. し尿等の搬入時間

月曜日～金曜日　：9：00～16：00

第１・３・５土曜日　：9：00～16：00

※なお，勤務時間内において，搬入時間の変更又は延長を指示した場合は対応すること。

第２・４土曜日，日曜日，12 月 31 日～翌年１月３日，祝日　：搬入しない。

使用バキューム車　：予定している車種，台数は次のとおりである。

積載量	10t	7t	4t	3t	2.7t	2t	計
台 数(台)	28	2	25	19	2	30	106

2. 各設備の運転時間

受入貯留設備　　:〔5〕日／週,〔 6 〕時間／日以内
主処理設備　　:〔7〕日／週,〔 24 〕時間／日
高度処理設備　　:〔7〕日／週,〔 24 〕時間／日
消毒設備　　:〔7〕日／週,〔 24 〕時間／日
資源化（汚泥脱水）設備　:〔5〕日／週,〔 6 〕時間／日以内
脱臭設備　　:〔7〕日／週,〔 24 〕時間／日
取排水設備　　:〔7〕日／週,〔 24 〕時間／日

なお,上記各設備の運転時間は,し尿または汚泥等を投入してから処理を行う時間とし,薬品の溶解等の準備時間と洗浄操作等の処理終了から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。また，第 1，第 3，第 5 週の土曜日は，受入貯留設備及び汚泥処理設備を稼働することとして，諸々検討すること。

第3節 プロセス用水

プロセス用水は地下水を利用するものとする。

第4節 搬入し尿等の性状

搬入し尿，浄化槽汚泥及び農集排汚泥の性状は次のとおりである。

項目	単位	除渣前			除渣後		
		し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥	し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥
pH	―	7.7	7.5	7.5	7.2	7.5	7.5
BOD	mg/L	6,000	3,600	3,600	4,300	3,400	3,400
COD	mg/L	5,500	4,600	4,600	3,600	4,900	4,900
SS	mg/L	13,000	12,000	12,000	7,400	14,000	14,000
T-N	mg/L	1,300	910	910	820	1,000	1,000
T-P	mg/L	260	230	230	140	210	210
Cl^-	mg/L	68	25	25	49	33	33

備考）各種性状について
し尿　　：除渣前，除渣後の性状分析値における最大値。
浄化槽汚泥：除渣前，除渣後の性状分析値における最大値。
農集排汚泥：浄化槽汚泥と同様。

第5節 施設の性能

1. 放流水水質等

1）放流水水量

〔 280 〕m^3/日以下

2）放流水水質

排出基準は次の計画処理水質とする。

（日間平均値；pH 除く）

項　　目	計画処理水質
pH	5.8～8.6
BOD	10 mg/L 以下
COD	20 mg/L 以下
SS	10 mg/L 以下
T-N	10 mg/L 以下
T-P	1 mg/L 以下
色度	30 度以下
大腸菌群数	1,000 個/cm^3以下

2. 悪臭

1）特定悪臭物質による規制（悪臭防止法第四条第一項による規制基準）

（1）敷地境界線の地表における規制基準（1 号規制）

項　　目	規制値
アンモニア	1　ppm 以下
メチルメルカプタン	0.002　ppm 以下
硫化水素	0.02　ppm 以下
硫化メチル	0.01　ppm 以下
二硫化メチル	0.009　ppm 以下
トリメチルアミン	0.005　ppm 以下
アセトアルデヒド	0.05　ppm 以下
プロピオンアルデヒド	0.05　ppm 以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009　ppm 以下
イソブチルアルデヒド	0.02　ppm 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009　ppm 以下
イソバレルアルデヒド	0.003　ppm 以下
イソブタノール	0.9　ppm 以下
酢酸エチル	3　ppm 以下
メチルイソブチルケトン	1　ppm 以下
トルエン	10　ppm 以下
スチレン	0.4　ppm 以下
キシレン	1　ppm 以下
プロピオン酸	0.03　ppm 以下
ノルマル酪酸	0.001　ppm 以下
ノルマル吉草酸	0.0009　ppm 以下
イソ吉草酸	0.001　ppm 以下

（2）排出口における規制基準（2 号規制）

排出口において規制の対象となる特定悪臭 13 物質（アンモニア，硫化水素，トリメ

チルアミン，プロピオンアルデヒド，ノルマルブチルアルデヒド，イソブチルアルデヒド，ノルマルバレルアルデヒド，イソバレルアルデヒド，イソブタノール，酢酸エチル，メチルイソブチルケトン，トルエン，キシレン）の濃度が許容限度を十分満足していることを，次の式に基づいて確認する。

$q = 0.108 \times He^2 \times Cm$

ここで，q　　；各悪臭物質の流量（Nm^3/時）

He　　；有効排出口高さ（m）

Cm　　；悪臭物質ごとの敷地境界線上の地表における規制基準値（ppm）

(3) 放流水の排出口における規制基準（3 号規制）

項　　目	性能保証値
メチルメルカプタン	1)の規制基準の値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 4 条に定める方法により算出して得た濃度以下とする。ただし，メチルメルカプタンについては，この方法により算出した排出水中の濃度の値が 0.002mg/L 未満の場合に係る排出水中の濃度の許容限度は 0.002mg/L とする。
硫化水素	
硫化メチル	
二硫化メチル	

2) 臭気指数による規制（悪臭防止法第四条二項による規制）

(1) 敷地境界線の地表における規制基準（1 号規制）

自主規制基準は次のとおりとする。

臭気指数　　12　以下

(2) 排出口における規制基準（2 号規制）

実際に設定された，排出口の実高さ・口径，周辺最大建物の高さ，排出ガスの流量・排出速度等から，悪臭防止法施行規則に規定されている法第四条二項 2 号に係る関係式等により，1 号規制で自主設定した臭気指数 12 を満足する排出口の臭気指数を設定し，その値以下であることを確認する。

(3) 放流水の排出口における規制基準（3 号規制）

自主規制基準は次のとおりとする。

臭気指数　　12　以下

3. 騒音

敷地境界線における規制値は，次のとおりとする。

朝	(6 時～8 時)	55 デシベル以下
昼間	(8 時～19 時)	60 デシベル以下
夕	(19 時～22 時)	55 デシベル以下
夜間	(22 時～6 時)	50 デシベル以下

4. 振動

敷地境界線における規制値は，次のとおりとする。

昼間	(8 時～19 時)	65 デシベル以下
夜間	(19 時～8 時)	60 デシベル以下

第6節 し渣および汚泥等の性状

1. 沈砂

沈砂は洗浄後，場外搬出処分する。

2. し渣

含水率〔60〕％以下に脱水し，場外搬出する。

3. 汚泥

脱水汚泥の含水率〔70〕％以下に脱水し，助燃剤として資源化する。

第7節 処理工程の概要

処理工程について概要を以下に示す。

1. 受入・貯留工程，前凝集分離工程，主処理工程，資源化工程

受入 → 沈砂除去 → 前凝集分離設備 → 貯留 → 主処理 → 高度処理工程へ

（余剰汚泥等）→　　→（助燃剤）搬出

※きょう雑物除去･脱水装置は必要に応じて設ける

2. 高度処理工程

高度処理 → 消毒・放流工程へ

3. 消毒・放流工程

消毒 → 放流

4. 脱臭工程

高濃度臭気　:〔生物脱臭〕後中濃度臭気系へ

中濃度臭気　:〔生物脱臭 → 酸洗浄・アルカリ次亜塩洗浄〕 → 活性炭吸着 → 大気排出
低濃度臭気　:活性炭吸着 → 大気排出

第8節 処理系列

処理系列については，次のとおりとする。受入貯留工程は，受入槽まではし尿と浄化槽汚泥を〔同系統〕とし，農集排汚泥は浄化槽汚泥と〔同等として〕受け入れる。また，主処理工程は 2 系列とする。

なお，運転管理，非常時の対応等について十分配慮した施設とすること。

また，処理系列・系統については，将来の処理量減少時に運転管理等もこれに見合って低減できるように十分配慮して計画すること。

1) 受入・貯留工程におけるし尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理汚泥を含む。）は〔 同系統×2 系列 〕とする。
2) 前凝集分離工程は〔 2 〕系列とする。
3) 主処理工程は〔 2 〕系列とする。
4) 高度処理工程以降は〔 1 〕系列とする。
5) 資源化工程は〔 1 〕系列とする。
6) 脱臭工程は濃度別に〔 3 〕系統とする。

第9節 その他

1. 作業上の留意事項

1) 室内の換気，転落防止対策等を考慮し，運転管理員が安全かつ快適に作業できるようにすること。
2) 表面が高温になる箇所，回転部分，運転部分および突起部分については，日常作業時に危険のないよう配慮すること。
3) 作業員等が槽内に清掃作業を行う可能性のある槽には点検口（750φと 600φ，FRP 製同等以上）を各槽各 1 ヶ所以上設け，安全帯取付用のフック（SUS 製）を開口部近接点に設けること。なお，荷重のかかる位置に設置する蓋類は強度上十分なものとすること。
4) 施設内に設置する主要機器に対しては補修，交換等を考慮してマシンハッチ，ホイストレール等を設けること。また，活性炭吸着塔，脱臭塔等の周囲には充填材の補充，交換等が安全・容易かつ迅速にできるような補機類，スペースを確保すること。また，活性炭交換時の粉じん対策も講じること。
5) 機器類の設置場所周辺は保守点検，修理等に際し支障がないように十分なスペース（機械基礎間で 600mm 以上を確保）および高さを確保すること。
6) 配線管，配管は通路，作業動線等と交差することのないようにすること（床上配管等は避けること)。

7) ポンプ類は井戸ポンプ，床排水ポンプを除き槽外型，ポンプ室内収納を原則とすること。
8) 点検・作業に際し，汚物の飛散を受けず，汚物に触れずに済むようにすること。
9) 処理設備の水槽上にはできるだけ部屋を設けないこと。
10) 管理関係の部屋，スペースは水槽の上部に計画しないこと。
11) やむを得ず水槽上部に倉庫，工作室等を設ける場合には，床にマンホールを設置しないように計画すること。
12) 原則として定期的な点検・整備・交換が必要な箇所には点検歩廊を設け，はしごや脚立を使用しないで管理が可能な計画とすること。

2. 施設における技術的要件

1) 量的変動（し尿，浄化槽汚泥等の施設稼働年度における計画処理量の±10%）および質的変動が生じても安心して処理・運転ができ，放流水質基準等を満足することができること。その際，維持管理が煩雑とならないよう施設計画に十分配慮すること。
2) 将来的な搬入量の減少や負荷変動等により流量調整の必要性が見込まれる設備・機器は，用役費の低減を目的としたインバータ等による回転数制御を行うこと。

3. 土木・建築仕様

全設備・装置（必要に応じて，メタノールタンク（地下式），油等タンク（地下式）及び冷却塔を除く）は屋内収納形式を原則とする。なお，屋外設置のものは，特段に美観的に配慮し，かつ風雨対策に配慮した計画とすること。

第3章 処理設備における設計要件

本章に示す設備構成は，本市が考える案であり，「汚泥再生処理センター性能指針」の性能確認条件及び「第１章　第２節　1．全体計画」を充足する設備構成及び仕様としたうえで，設備構成は必要なものを選択し，組み合わせて計画することも可とする。

なお，以降の仕様に記載のない設計要件であっても，施設の維持管理上当然必要な条件等は，受注者の責任において設計・施工することとし，本要求水準書に記載のない設備の仕様は，本要求水準書に記載されている類似設備の仕様に準じて記載すること。

第1節 機械設備共通仕様

1．ポンプ類

1) ポンプは井戸ポンプ，床排水ポンプを除き，槽外型，ポンプ室収納を原則とすること。また，軸封は無注水メカニカルシール方式同等以上のものとし，ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とすること。

2) 定期的な保守管理が必要な機器は交互運転に必要な数量を設けること。また，能力及び運転管理上支障がない場合は共通交互利用も可とする。

3) ポンプの吐出側・吸込側には防振継手を，振動の比較的大きい機種には防振架台を設け，振動絶縁効率 80%以上を確保し，配管及び床等への振動伝搬を防止すること。

4) 軸ねじポンプの場合，吸込側にはフレキシブルジョイントを設け，吐出側にはステータ引抜きの容易性を考慮して，特殊カップリングまたは両フランジ式短管を設けること。特に竪型を採用する場合は，機械基礎とのスペースの確保に留意し，排水が滞留しないようにすること。また，必要な作業スペースを確保すること。

5) 定量性を要するポンプは軸ねじポンプ（流量可変式：原則としてインバータによる）とし，接液部材質はロータ：〔SUS＋HiCr メッキ（Cr20%以上）（特に摩耗が懸念される場合は SDK11 とする)〕，ステータ：〔NBR〕同等以上とし，摩耗による損耗防止を考慮すること。

6) 薬注ポンプ（メタノールを除く）はダイヤフラム式可変定量ポンプまたは軸ねじポンプ（流量可変式）を目的・薬液に見合ったものを選定し，材質等は耐薬品性に優れたものとすること。

7) ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計（コックおよびドレン用バルブ付）を 1 台につき 1 個設けることを標準とする。なお，し尿系（浄化槽汚泥含む），汚泥系，汚水系等は隔膜式（SUS 製）のものとし，流体脈動や機械的振動の影響を受けるものはグリセリン封入式等の耐振型を採用すること。

8) ダイヤフラム式可変定量ポンプの場合は，計画注入量がポンプ最大能力の 30～70%の範囲になるように，また軸ねじポンプ（流量可変式）の場合は，計画注入量がポンプ最大能力の 60～70%の範囲になるように設定すること。

9) 薬注ポンプの吐出配管側には，注入点付近に目盛り付き透明管を設けるなど，吐出量が計量できるものを設置し，また，周囲に薬液が漏れないように，万が一漏れても周辺に影響がでないように配慮すること。

10) ダイヤフラム式薬注ポンプは，原則として，防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置し，ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込む等ポンプのメンテナンススペースに支障がないように配慮すること。

11) し尿等，汚泥，雑排水等を対象とするポンプ類の吸込側配管には水洗浄できるようにドレンを含め配慮すること。また，差圧式液面計用配管，電磁式流量計等も同様とする。

2. ブロワ類

1) ブロワは低騒音型ルーツブロワを標準とし，ロータは原則として三葉式以上の仕様とすること。また，高・中濃度臭気捕集用，沈砂用のブロワは，接ガス部を〔全面防食メッキ加工〕同等以上とすること。

2) ブロワには防振装置（ベース，継手），サイレンサ（吐出，吸込側共），圧力計，安全弁，逆止弁等を設け，送風先別に風量計を設けること。

3) コンプレッサにはエアトランスフォーマ，オートドレン，圧力計，圧力スイッチ，安全弁等を設け，計装用等には除湿機器等を設けること。

4) ブロワ類（ファン類共通）は防振架台及び防振継手等により，振動絶縁効率は 80%以上を確保し，床，配管，ダクト等への振動伝搬防止に配慮すること。

5) ブロワ類（コンプレッサ，ファン類共通）の機種選定に際し，電動機容量が同じ場合は回転数のより低いものとするなど低騒音・低振動に配慮すること。

6) ブロワ類（コンプレッサ共通）は原則として防音室に設置すること。防音室は吸音材張り（原則として密度 32 kg/m^3，厚さ 50 ㎜のグラスウール額縁張り同等以上）とすること。また，防音室には余裕のある吸気口スペース，排気口スペース（各々鉄筋コンクリート造で 50 ㎜の吸音材張り同等以上）を設けること。

3. ファン類

1) ファンの前後にキャンバス（補強材付）を設け，吸込側にボリュームダンパーを設けること。

2) ドレンポット，バルブ付のドレン口を設けること。なお，ドレンポットは容易に取り外し・清掃が可能な構造とすること。

3) 風量測定口，サンプリング口を設けること。

4) 風量計（可搬式も可）を設けること。

5) 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。

6) ファン類（コンプレッサ，ブロワ類共通）は防振架台及び防振継手等により，振動絶縁効率は 80%以上を確保し，床，配管，ダクト等への振動伝搬防止に配慮すること。

7) ファン類（コンプレッサ，ブロワ類共通）の機種選定に際し，電動機容量が同じ場合は回転数のより低いものとするなど低騒音・低振動に配慮すること。
8) ファン類は原則として防音室設置とすること。ただし，十分な保守点検スペースと騒音対策を考慮したと判断される場合に限り防音ボックス内設置も可とする。

4. ホッパ，コンベヤ類

1) 接物部，接ガス部の材質は腐食性を考慮し，SUS 製とすること。
2) ホッパの空容量は有効容量の 15%増し以上を標準とし,安息角等を十分考慮して設定すること。
3) ホッパは架橋が生じない構造とし，点検口（上部，側面）を設け，上部に内部照明を設けること。
4) ホッパにはレベル計，同警報計を設け，必要に応じて重量計を設けること。なお，脱水汚泥（助燃剤）ホッパには必ず重量計が必要とする。また，上部には内部照明を設けること。
5) ホッパの上部点検用に歩廊，階段（段差のある場合）を設けること。
6) ホッパ上部を歩廊と兼用する場合は，点検口やレベル計，脱臭配管など動線上支障にならないように配置すること。
7) コンベヤには気密性のある点検口（取外し可能な SUS 製金網付）を設けるとともに，分解，清掃，点検が容易な構造とし，適所に点検歩廊，手摺を計画すること。
8) コンベヤの配置に当たっては，メンテナンス動線を遮断することのないようにレイアウトし，かつ下部のメンテナンススペースを確保すること。
9) コンベヤには原則としてドレンノズルを設け，ドレン排水は適切に処理すること。
10) 電動機点検やグリース注入及び中間軸受（スクリューコンベヤの場合）の交換等が容易にできるよう点検ステージを設けること。
11) 駆動装置には機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
12) ホッパ，コンベヤ共に臭気捕集口を設け脱臭すること。

5. 薬液貯槽

5-1 液状薬品用

1) 薬液貯槽の有効容量は，タンクローリーによる搬入を前提とし（消泡剤および消臭剤等の少量タンクを除く），貯留日数を最大注入量に対し〔14〕日間分以上でかつ，タンクローリーの最小搬入量以上（最小搬入量＋余裕分（依頼から配送までの日数分））として設定すること。
2) 薬品は作業上安全で取扱いが容易であり，効果的であること。液状薬品はローリー搬入（消泡剤および消臭剤は除外してもよい）を前提とし，ローリー受入口（耐薬品性）を適切な箇所に設け，漏液対策に十分配慮すること。

3) 薬液貯槽の材質は，耐薬品性のある材質（FRP（原則としてビニルエステル系）製の他，耐薬品性が確保される場合はポリエチレン,PVC 製も可）とすること。FRP 製の仕様は，板厚 6 ㎜以上ガラス含有率 25%以上，引張強度 60MPa 以上，曲げ強度 130MPa 以上，曲げ弾性率 6000MPa 以上とすること（共通事項）。なお，次亜塩素酸ソーダ用は，ビスフェノール系 FRP 製で内面が硬質塩化ビニル板（厚さ 3 ㎜以上）同等以上のものとすること。ただし，少量使用薬品の貯槽の材質は個別仕様によること。

4) 薬液貯槽の形式は，少量使用薬品用を除き円筒竪型定置式とすること。

5) 薬液貯槽には，溶液受入口，ドレン（バルブ，キャップ止またはフランジ蓋付），流出口，空気抜口（耐薬品性防虫網付または脱臭すること），マンホール（ハッチ式），外部梯子（亜鉛メッキ耐食塗装または FRP 製），直視液面計，電子式液位伝送器等を具備すること。

6) 直視液面計は，保護管付硬質透明 PVC 製で m^3 表示の目盛・浮子付きとし，上下部には管破壊による漏洩防止用の耐薬品用ボール内蔵形チャッキ弁を設けること。

7) 薬液貯槽は，防液堤（貯槽容量の 110%以上，内面耐薬品ライニング）内に設置し，流出口，ドレンロは貯槽内液を空にできる位置および構造とすること。

8) 薬液貯槽は全面点検可能なスペースを確保すること。

9) 外面に美観,耐食性を考慮した扉を設け,その内部に耐薬品性のタンクローリー受口（液漏れ防止，ドレン対策のこと）を設けてそれぞれの薬液が，冬期でも支障なく投入できるようにすること。また，近傍に液上限警報盤，水洗浄装置を設けること。

10) 電子式液位伝送器の仕様は耐薬品性のものとし，形式は薬品に合わせて適切なものを選定すること。なお，液位は容量に変換して監視できるものとすること。

11) 各部に使用するパッキン材質は，配管，ポンプ類共通で耐薬品性のものとし，特に次亜塩素酸ソーダ用は，次亜塩用ブチルゴム，塩素化ポリエチレン同等以上とすること。

12) 少量使用薬品貯槽用として，耐薬品性のハンディーポンプを具備すること。

5-2 粉体薬品用

1) 溶解貯槽の有効容量は，自動溶解とする場合には貯留日数を最大注入量に対し〔1.5〕時間分以上とし，自動溶解としない場合には 1 日分以上として設定すること。

2) 溶解貯槽の材質は，FRP（原則としてビニルエステル系）製または SS（内面 FRP ライニング）製とすること。

3) 溶解貯槽の形式は，竪型タンクとすること。

4) 溶解貯槽には，攪拌機，攪拌機架台，供給機，供給機架台，ドレン（バルブ，キャップ止またはフランジ蓋付），流出口，空気抜口（耐薬品性防虫網付），マンホール，点検口，階段・点検架台，直視液面計，電子式液位伝送器等を具備すること。

5) 直視液面計は，保護管付硬質透明 PVC 製で m^3 表示の目盛・浮子付きとし，上下部には管破壊による漏洩防止用の耐薬品用ボール内蔵形チャッキ弁を設けること。

6) 耐薬品塗装の防液堤内に設置し，周辺に点検可能なスペースを確保すること。
7) 供給機は薬剤粉体と水の自動供給装置，攪拌機は助剤粉体自動溶解装置として設置すること。
8) 供給機の能力は供給量の可変調整が可能なもので，ホッパの粉体圧に変動があっても供給精度が確保できるものとすること。なお，ホッパ（粉面計付）の有効容量は 3 日分以上，空容量は有効容量の 15%増以上とすること。
9) 供給機は湿気遮断に有効な構造とし，かつ原則としてドライエアの供給を行うこと。また，投入部は団塊が生じにくい構造とすること。
10) 水の供給は薬液濃度が 0.1～0.3%の範囲で一定濃度となるよう自動で行われるものとし，給水電動ボール弁，流量計，流量調整弁等を具備すること。また，結露防止対策を講ずること。
11) 攪拌機は原則として 2 段プロペラ形ベルト減速式とし，シャフト，プロペラの材質は SUS または SS（＋ゴムライニング）製とし，耐薬品性から選定すること。
12) 攪拌機は助剤粉体を十分溶解できる機能を有し，シャフト偏心しないものとし，シャフト長さ，プロペラ位置は十分考慮して設定すること。
13) 粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。

6. 点検用歩廊，階段

1) 機器・装置の運転および保全のため，その周囲に歩廊，階段等を設けること。なお，薬液貯槽についてはタラップを可とする。
2) 有効幅は点検歩廊 1,000 ㎜以上，階段 800 ㎜以上を確保すること。
3) 階段の勾配は水平に対し 40 度以下を標準とし，蹴上げの寸法は 200～230 ㎜，踏面 250～300 ㎜で，蹴上げ，踏面の寸法は統一すること。
4) 手摺は高さ 1,100 ㎜以上とし，主柱 SGP32A，枝柱および中間柱 SGP25A，中桟は〔250〕mm ごとに設け，底部 FB（50×6）同等以上とすること。また，必要箇所は脱着式とすること。
5) 歩廊，階段の床材は撓みがなく原則としてグレーチング（亜鉛メッキまたは FRP 製）とすること。ただし，機器メンテナンス時の部品等落下防止や，粉体薬品等の取り扱い箇所については，協議により縞鋼板でも可とする。また，機器・装置からの振動等が伝播しない独立構造とすること。
6) 歩廊，階段等の脚部は専用のコンクリート基礎上に固定すること。
7) コンクリートに直接設置する手摺の材質は SUS 製とすること。

7. 機器類の耐震性

1) 主要機器等は，特に地震力，動荷重に対して，転倒，横滑り，脱落，破損などを起こさないように十分な強度を有する基礎ボルトで強固に固定すること。

2) 地震力算定には，「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び解説」並びに「建築設備耐震設計・施工指針（最新版）」に順ずることとし，設備機器の設計用標準水平震度（Ks）については，「機械設備工事必携（最新版）」（日本下水道事業団編著）の付則 17 の「設備機器の設計用標準水平震度（Ks）」に従うものとすること。

8. 機器類の塗装

1) 機器類の塗装仕様については，原則として日本下水道事業団編著の「機械設備工事一般仕様書」に準拠すること。
2) 受入貯留設備関連の水槽および汚泥貯留槽の槽内機器および槽内配管は，樹脂製のものを除き，SUS 製のものを含め，エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うものとすること。

9. その他

1) 処理棟処理部には地階機器等の搬入搬出用にマシンハッチ等を適所に設け，また 2 階機器等の搬入搬出用にバルコニーまたはマシンハッチを適所に設け，併せて 1 階機器等の搬入搬出用を含めホイストレール，リモコン式電動チェーンブロック（荷鎖は強靭性・耐久性・防錆性等に優れているもの）等を計画すること。
2) ポンプ等各機器の保守点検のために，吊上用フック（必要箇所），移動式機器吊上装置（必要数）を計画すること。
3) 地下ポンプ室など地階から 2 階まで機器等の点検用主要通路は，整然としたものとして計画するとともに有効幅〔1.2〕m 以上を確保すること。その他の通路等は有効幅〔1.0〕m 以上を確保すること。
4) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類，槽内のボルト・ナット類，ほか金物類はすべて SUS 製とすること。なお特に強度を要しない場合は樹脂製も可とする。
5) ボルト･ナット類において，ボルトのネジ山はナットから 3 山でるように施工すること。
6) ダイヤフラム型ポンプを除きポンプ，ブロワ等の機械基礎は原則として 1 台毎に独立して設け，維持管理スペースを十分確保すること。
7) 機械基礎の鉄筋は機器の種別，運転状態等により適切なものとし，原則として床スラブ差筋に溶接すること。また，主要機器の基礎ボルトは原則として機械基礎の鉄筋に溶接または強固に緊結すること。なお，対象によっては接着系の穿孔アンカーによる施工を認めるものとする。
8) RC 造の水槽内気相部で腐食性ガスに触れる部分の躯体貫通ノズルの材質は HIVP，HTVP 等とすること。
9) 機械設備のうち，給脂が必要な機器類については，原則として自動給脂機を設けること。
10) 駆動装置のオイルドレン部はオイル交換を考慮して，短管＋バルブ＋プラグ止めとすること。
11) 薬品類（ローリー車は除く）の搬入・荷下ろし作業については，風雨，降雪（濡れず

に作業できる等）に影響されないものとし，施設配置等に反映すること。

12) 水槽の有効容量は，低水位（LWL）から高水位（HWL）までの容量とすること。

13) 水槽底部の勾配は，受入貯留関連および汚泥処理関連の水槽で〔5〕％以上，それ以外の水槽については〔2〕％以上確保すること。清掃が必要な水槽の低水位（LWL）は，水槽底部の勾配下端以下の高さとして，清掃時にできるだけ内容液が排出できるようすること。

14) 作業員等が槽内で清掃作業を行う可能性のある水槽上部には原則としてマンホールを2箇所（750φ，600φ，FRP 製同等以上）設けること。

15) 受入室，沈砂除去室，ホッパ室等の雰囲気の悪い部屋に設置する機器類の架台については，SUS 製または溶融亜鉛メッキ塗装品とすること。

16) 機器の配置は定期点検，部品交換，補修等のメンテナンス性を考慮し，壁・柱との離れ 1.0m，機械基礎間では最小 0.6m かつ機械基礎幅員以上を確保することを基本とし，機器の交換等の搬出入の際にも支障が生じないスペースを確保すること。

第2節 受入貯留設備

収集されたし尿，浄化槽汚泥及び農集排汚泥をバキューム車により受入れ，沈砂，きょう雑物および細砂等を除去したのちに貯留し，〔 前凝集分離設備 〕に投入する設備とする。なお，し尿及び浄化槽汚泥（農業集落排水処理汚泥を含む。）の受入・貯留工程は〔 同系統（1系統）×2 系列（混合し尿①及び混合し尿②）とし以下に数量等を示すが，別系統（2 系統）×1 系列とする場合は系統間の交互利用(きょう雑物除去装置ときょう雑物脱水装置は 1 対 1 対応）ができるもの〕とし提案すること。また，農集排汚泥は別途記載がない限り，浄化槽汚泥に含めるものとして計画すること。

1. 受入設備

1-1 搬入し尿等計量装置

1) 形式　　ロードセル方式トラックスケール（ピット式）

2) 能力
- ① 最大秤量　〔 30 〕t
- ② 最小目盛　〔 10 〕kg
- ③ 積載台寸法　最大〔 10 〕kL 積車が秤量可能な寸法
- ④ 操作方法　自動式

3) 数量　〔2〕基

4) 設置場所　〔受入前室〕

5) 構造等
- ① 計量および集計は自動化し，データはデータ処理装置（中央監視盤）へ転送すること。なおデータの訂正が可能なこと。
- ② データは日報，月報，年報の処理ができること。なお，詳細は本市と協議すること。
- ③ 印字項目は，業者名，車番，種別，搬入量，年月日，時刻，回数等とし，詳細は本市と協議すること。

④ ピット内の水をスムーズに排除できること。
⑤ 無停電電源装置を設けること。
⑥ 〔非接触式 IC カードリーダー〕ポストの設置位置，高さおよび仕様については本市と協議すること。
⑦ 受枠コーナー部の鋼材は SUS 製とすること。
⑧ 〔 中央監視室 〕との通話設備を設けること。

6) 付属機器　〔　　〕

1-2 受入室（受入前室含む）

1) 形式　鉄筋コンクリート造

2) 形状　一方通行〔 2 車線投入方式 〕

3) 構造等
① 受入前室で計量後，受入室内で投入できるように車両動線に支障がないように計画すること。
② 受入室の車線有効幅は〔6.0〕m 以上，有効長は〔20.0〕m 以上，有効高さは〔3.8〕m 以上とすること。1 車線当たり搬入車両 2 台が余裕をもって同時に投入できるスペースを確保すること。
③ 自動扉は進入用〔2〕箇所，中間用〔2〕箇所，退出用〔2〕箇所を設けること。
④ 受入前室を含め自動ドア以外の外部への出入口を設けること。
⑤ 受入室の臭気および排ガスは，滞留したりデッドスペースが生じたりしないように迅速かつ効果的に捕集できること。
⑥ し尿収集車等からの臭突ガスおよびエンジン排ガスを効率よく捕集できる装置を設けること。臭突ガス用に，その上部に車種の違いに対応できる専用の捕集フードを設置し，効果的に捕集し脱臭すること。また，エンジン排ガス用に〔箱型固定式〕の捕集装置を設け，低濃度臭気として処理すること。
⑦ 受入前室においては，排ガスが滞留しないように迅速かつ効果的に排除すること。
⑧ 受入室内の床は 1/100 以上の勾配をつけ，末端には排水溝（蓋，枠共 SUS 製，砂溜まり桝）を設けること。また，室内および搬入車両洗浄設備を具備すること。
⑨ 入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行うこと。
⑩ 受入室内の天井の高さ等については最大積載車高，使用車種仕様を十分配慮すること。
⑪ 受入前室は鉄筋コンクリート造の一方通行〔2〕車線とし，有効長〔10.0〕m 程度を確保すること。
⑫ 床材質は衛生的で，かつ車両の荷重および摩耗に耐えうる材質とすること。
⑬ 出入口には建物破損防止用に SUS 製ポールを設置すること。
⑭ 床洗浄排水は，〔受入槽〕へ排除すること。なお，非常時（排出部閉塞等）にバキューム車のタンク内部を洗浄することがあるので，洗浄排水を速やかに排除できるように計画すること。

1-3 自動扉設備

1) 形式　　高速スパイラルシャッター

2) 寸法　　幅〔3.5〕m×高さ〔3.8〕m

3) 数量　　入口〔2〕基，中間〔2〕基，出口〔2〕基，計〔6〕基

4) 材質　　本体〔アルミ製〕，枠〔SUS〕，ガイドレール〔SUS〕，シャッターボックス設備〔SUS〕

5) 制御方法　　ループコイル（パークセンテナ含む）方式，光電管方式，超音波式の方式によるいずれかの併用方式とする。

6) 構造等
① 自動扉は入と出が同時開とならないようにすること。
② 収集車や作業員が誤ってドアに挟まれないよう防止装置を設けること。
③ 自動扉は耐食性・耐風圧のある軽量構造とし，適切な位置にシャッター幅 1/3 以上となる窓（見通し窓）を設けること。
④ 自動扉は車両以外の感知では自動開閉しない構造とすること。
⑤ 入口側に信号灯を設けること。
⑥ 停電時等にも，手動によって開閉できるようにすること。
⑦ シャッターボックス関連設備は耐食性のある頑丈な構造とすること。
⑧ 自動扉のコンソール形式は，配管，ダクト等の周辺状況に見合って，性能に支障のないものとすること。

1-4 受入口

1) 形式　　水封式または負圧式

2) 設計条件　　1 時間最大搬入量に見合う口数以上で設置する。

3) 受入口数　　〔混合し尿①用〕　　〔 4 〕基
〔混合し尿②用〕　　〔 4 〕基

4) 主要材質　　金物類はすべて SUS 製とし，他の材質も耐食性とすること。

5) 構造等
① 臭気発散の防止対策を講じること。
② し尿等投入時にホースが離脱しない構造とすること。
③ 投入部は〔ペダルスイッチ〕による自動開閉式のものとすること。
④ ホース洗浄用に自動洗浄弁（タイマー付）を取り付けること。また，床洗浄用としてライン分岐等によりホースカップリング付水栓を 1 箇所設けること。
⑤ 停電時にも，ホースの抜き取りが可能なものとすること。
⑥ 受入口から沈砂槽への配管はできるだけ梁を貫通しないように計画すること。

1-5 沈砂槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　砂溜部容量：混入砂量の 7 日分以上

3) 有効容量　　〔混合し尿①用〕　　〔　　〕m^3 以上

〔混合し尿②用〕　　〔　　〕m^3以上

4) 数量　　各〔1〕槽

5) 構造等
① 資源化設備とあわせて 100％の砂類除去を目標とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 沈砂槽の形状は沈砂を容易に〔吸い上げ〕可能なものとすること。
④ 槽内清掃点検用マンホール（防臭型ウジ返し付，SUS 製または FRP 製）を設けること。
⑤ 臭気捕集口を設け，バキューム車投入量以上の臭気を確実に捕集し脱臭すること。

1-6 受入槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　必要容量：計画処理量（7/5 日）の 0.5 日分以上とすること。

3) 有効容量　　〔混合し尿①用〕　　〔　　〕m^3以上
〔混合し尿②用〕　　〔　　〕m^3以上

4) 数量　　各〔1〕槽

5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とする。
② 液面とスラブ梁下との間隔は〔0.8〕m 以上とすること。ただし，水面が HWL の際にも，梁または槽内配管が液面に接することがないこと。
③ 清掃時を考慮して底部に勾配（10％程度）・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ スカム破砕装置（接液部は耐食材質）を設けること。
⑤ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）各 2 個を設け，内 1 個はピット上部に配置すること（水槽共通事項）。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ 槽内金物類等は耐食性のものとすること。

6) 付属機器　　液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。

2. 沈砂除去装置

沈砂除去装置の運転は清掃，洗浄および排出の工程が自動化されたものとする。

沈砂引抜配管は固定式とし，槽内が十分に清掃でき，かつ配管に閉塞が生じないように配慮すること。また，取り出した砂類は十分洗浄されたものとすること。

2-1 沈砂除去装置

1) 形式　　〔真空吸引方式〕

2) 数量　　〔1〕組

3) 操作条件　　〔マススイッチによる自動運転，機側手動運転〕

4) 構造等
① マススイッチにより自動運転が可能な方式とすること。
② 洗浄後の砂類は，臭気対策を講じて保管できること。
③ 〔真空ポンプ（または真空ブロワ）は，本装置専用に使用すること。〕

④ 補機，配管類を含め接液接ガス部は耐食性のものとすること。
⑤ 砂類は複数回洗浄するなどして洗浄を確実なものとすると共に，洗浄水は，処理水を利用するなどして効率化を図ること。
⑥ 洗浄排水は沈砂槽等の適切な水槽に排除すること。
⑦ 臭気を捕集し脱臭すること。

2-2〔真空ブロワまたは真空ポンプ〕

1) 形式　〔低騒音ルーツ型ブロワまたは真空ポンプ〕
2) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕㎜ Hg×〔　〕kW
3) 数量　〔1〕基
4) 操作条件　〔マススイッチによる自動運転，機側手動運転〕
5) 主要材質　ケーシング〔FC〕，ロータ・シャフト〔FCD〕，内面〔防食メッキ〕
6) 構造等
① 耐久性・耐食性のある材質，構造とすること。
② 共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
③ 沈砂を十分吸引できるものとすること。
7) 付属機器　吐出サイレンサ，気水分離器，連成計または真空計，安全弁（いずれも耐食性のもの）を設けること。

2-3 洗浄タンク

1) 形式　〔真空吸引式沈砂洗浄分離タンク〕
2) 有効容量　必要容量以上：〔　〕m^3
3) 数量　〔1〕基
4) 主要材質　本体，各ノズル〔SUS〕
5) 構造等
① 沈砂の洗浄，分離が十分かつ確実に行える構造とすること。
② 臭気を捕集し脱臭すること。
③ 装置のボルト・ナット類も SUS 製とすること。
④ 必要に応じて洗浄タンクと沈砂セパレータを分離すること。
⑤ 長期に渡り詰まることのないものとすること。
⑥ 沈砂の水切が十分行える構造とすること。

2-4 沈砂移送装置

1) 形式　〔スクリューコンベヤ等〕
2) 設計条件　必要能力：洗砂物を適切に移送できる能力とすること。
3) 能力　〔　　〕kg/時以上×〔　〕kW
4) 数量　必要数：〔　　〕基
5) 操作条件　〔マススイッチによる自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　接物部，接ガス部〔SUS〕
7) 構造等
① 点検口を設け，また分解，清掃等が容易な構造とすること。
② 臭気捕集口を設け脱臭すること。

③ 必要に応じてドレンノズルを設けること。
④ 振動，騒音等を防止できる構造とすること。
⑤ 搬出先は洗砂貯留装置とすること。

8) 付属機器　〔　　〕

2-5 洗砂貯留装置

1) 形式　〔角形密閉型カットゲート式または水切りコンテナ式〕
2) 設計条件　有効容量〔　〕m^3以上
3) 切出能力　必要能力以上：〔　〕kW
4) 数量　1 基
5) 操作条件　〔機側手動運転〕
6) 主要材質　本体，排出装置共〔SUS〕
7) 構造等
① 架橋が生じない構造とすること。（〔角形密閉型カットゲート式〕の場合）
② 臭気捕集口を設け脱臭すること。
③ ドレンを計画する等，水が垂れない構造とすること。
④ 点検口（上部，側面）を設けること。
⑤ 消臭剤を噴霧する装置を設けること。
⑥ 場外搬出の容易性等を十分考慮すること。
⑦ 水切りコンテナ式とする場合は，洗砂を搬出車両に直接積み込む装置を具備すること。（フレコンバックによる場外搬出は不可）
8) 付属機器
① レベル計および重量計，同警報計を設けること。
② 排出用飛散防止カーテン（耐食性，耐汚損性）を設けること。

3. きょう雑物除去設備（必要に応じて設けること）

きょう雑物除去設備を省略しても可とするが，助燃剤等の臭気対策を十分行うこと。

3-1 破砕装置

1) 形式　〔破砕兼用槽外型ポンプ〕
2) 設計条件　必要能力：計画処理量（7/5 日）を運転時間内で破砕できること。
3) 能力　〔混合し尿①用〕　〔　〕m^3以上
〔混合し尿②用〕　〔　〕m^3以上
4) 数量　〔混合し尿①用〕　〔1〕基
〔混合し尿②用〕　〔2〕基（内，共通交互利用 1 基）
5) 操作条件　〔マススイッチ連動運転，液位自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　ケーシング〔FC200〕，切刃〔S45C＋ステライト盛〕，
格子〔ニッケル鋳鉄〕，羽根車〔SC450＋ステライト盛〕，
内面〔エポキシ樹脂 2 回塗〕
7) 構造等
① 騒音，振動等を防止できるものとすること。
② 受入槽の攪拌（スカム破砕を含む）を兼用できる配管ラインとするこ

と。
③ 手動，自動両運転ができ，移送先条件等により運転できること。
④ 運転終了後，自動水洗浄（配管，ポンプ共）ができること。
⑤ 受入槽からの吸込配管は１基ごとに単独で計画し，受入槽との間に自動弁（詰まりや絡みつきのない構造）を設け，破砕機等関連機器との連動により自動開閉できること。
⑥ 非常時は系統間の交互利用ができるものとすること。
⑦ 過負荷および空運転状態を検出し，自動停止すること。

8) 付属機器　隔膜式圧力計を設けること。

3-2 きょう雑物除去装置

1) 形式　〔細目スクリーン〕

2) 設計条件　必要能力：計画処理量（7/5 日）を運転時間内で処理できること。

3) 能力　〔混合し尿①用〕　必要能力以上：〔　　〕m^3/時以上
〔混合し尿②用〕　必要能力以上：〔　　〕m^3/時以上

4) 数量　〔混合し尿①用〕　〔1〕基
〔混合し尿②用〕　〔2〕基（内，共通交互利用１基）

5) 操作条件　〔マススイッチ連動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　接液部，接ガス部，接物部：〔SUS 製＋耐食塗装〕
覗窓：〔強化ガラス＋ワイパー付〕

7) 目開き　〔1〕㎜以下

8) 構造等
① 騒音・振動を防止すること。特に機器から点検歩廊等に振動が伝播しないようにすること。
② 保守，点検，維持管理の容易な構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 破砕装置，きょう雑物除去・脱水装置，脱水し渣移送装置等は連動運転とし，必要箇所に自動弁（切替弁共）を設けること。
⑤ 流量調整タンクまたは破砕装置のインバータ方式により流量調整ができるものとすること。
⑥ 覗窓（内部洗浄できること）および点検用照明を設けること。
⑦ 非常時は系統間の交互利用（きょう雑物除去装置ときょう雑物脱水装置は１対１対応）ができるものとすること。
⑧ 除渣混合し尿は貯留槽へ排除すること。なお，手動操作により，除渣後のし尿と浄化槽汚泥は予備貯留槽へも排除できること。
⑨ 接液部等は，エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うこと。

9) 付属機器
① 流量調整タンクを設ける場合は，SUS 製（内面エポキシ樹脂塗装同等以上）とすること。なお，流量調整が可能でスカム等によるトラブルの生じない装置とし，点検窓（飛散防止付），点検用照明付とし，ステージからの高さは 1.2m 程度とすること。
② 細目スクリーンの目詰まり防止用に高温高圧水自動洗浄装置を設け，非常時には苛性ソーダによる洗浄も可能なものとすること。

3-3 きょう雑物脱水装置

1) 形式　　〔スクリュープレス〕

2) 設計条件　　脱水し渣含水率は〔60〕％以下とする。
必要能力：分離し渣量（計画処理量×7/5 日分）を運転時間内で脱水できること。

3) 能力　　〔混合し尿①用〕　　〔　　〕kg/時以上（含水率 90％）
〔混合し尿②用〕　　〔　　〕kg/時以上（含水率 90％）

4) 数量　　〔混合し尿①用〕　　〔1〕基
〔混合し尿②用〕　　〔1〕基

5) 操作条件　　〔マススイッチ連動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　　接液部，接ガス部，接物部〔SUS〕，点検窓〔透明樹脂製〕

7) 構造等
① 騒音・振動を防止すること。
② 保守，点検，維持管理の容易な構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 破砕装置，きょう雑物除去・脱水装置，脱水し渣移送装置等は連動運転とすること。
⑤ 分離液は各々の受入槽へ返送すること。
⑥ 点検窓へのルートは途中障害がないようにすること。また周辺スペース，上部高さに十分配慮すること。
⑦ 非常時は系統間の交互利用ができるものとすること。

8) 付属機器　　油圧ユニットをスクリュープレス 1 基ごとに近傍に設けること。

3-4 脱水し渣移送装置

1) 形式　　〔　　〕

2) 設計条件　　必要能力：脱水し渣量（計画処理量×7/5 日分）を運転時間内で移送できること。

3) 能力　　〔　　〕kg/時以上（含水率 60％）×〔　〕kW

4) 数量　　必要数〔　　〕基

5) 操作条件　　〔マススイッチ連動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　　接物部，接ガス部〔SUS〕

7) 構造等
① 点検口を設け，また分解，清掃等が容易な構造とすること。
② 臭気捕集口を設け脱臭すること。
③ 必要に応じてドレンノズルを設けること。
④ 振動，騒音等を防止できる構造とすること。
⑤ 搬出先は脱水し渣ホッパとすること。

8) 付属機器　　〔　　〕

3-5 脱水し渣ホッパ

1) 形式　　〔角形密閉型下部スクリュー切出式〕

2) 設計条件　① 貯留日数：脱水し渣量（計画処理量×7/5 日分）の〔3〕日分以上
② 切出能力は貯留容量を〔1〕時間以内に排出できること。

3) 有効容量　〔　　〕m^3 以上

4) 切出能力　必要能力以上：〔　　〕kg/時×〔　〕kW

5) 数量　〔1〕基

6) 操作条件　〔機側手動運転〕

7) 主要材質　本体，排出装置共〔SUS〕

8) 構造等　① 切出装置は可変マルチスクリュー型とすること。
② 架橋が生じない構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 点検口（上部，側面），内部照明を設けること。
⑤ 場外搬出時には，事前に消臭剤噴霧等により，し渣の臭気を断ち切り，脱水し渣の搬出時・搬送時に影響が出ないようにすること。なお，消臭剤は消臭効果が高く，毒性のないもの（または超低毒性）とすること。
⑥ 搬出車がホッパ室内に全収納でき，かつ満遍なく積載できるように配置すること。
⑦ し渣切り出し時，車両搬出時に臭気が飛散・漏洩することがないように対策を講じること。

9) 付属機器　① レベル計，〔重量計〕及び同警報計を設けること。
② 搬出車への切り出し時にし渣が飛散しないように，昇降式搬出シューターを設けること。
③ 切出装置等の点検歩廊を設けること。

4. 細砂除去設備（必要に応じて設けること）

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥に混入している細砂を除去するために設けること。

なお，細砂の除去方法等に十分配慮して計画すること。また，他設備で同等の細砂除去機能があれば，細砂除去設備を省略しても可とする。

4-1 細砂原水タンク

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥を一時的に受入れ,細砂除去設備へ移送するために設ける。

1) 形式　〔 角又は円筒竪型タンク 〕

2) 設計条件　除渣後のし尿及び浄化槽汚泥をそれぞれ受入れ，溢れることなく，また細砂原水ポンプが頻繁に発停することのない必要最小限の容量とすること。

3) 数量　〔 2 〕台

4) 構造等　① 臭気捕集口を設け脱臭すること。
② マンホールを設けること。
③ 液面系を設けるとともに液面制御を行うこと。
④ 貯留槽へのバイパスラインを設けること。
⑤ ドレンを設け受入槽に排除できること。

4-2 細砂原水ポンプ

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕

2) 数量　〔混合し尿①用〕〔 1 〕台

〔混合し尿②用〕〔 1 〕台（内，共通交互利用 1 基）

3) 構造等
① 異物により閉塞しない構造とすること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

4-3 細砂分離装置

1) 形式　〔 液体サイクロン式 〕

2) 設計条件　細砂（0.1mm 以上）除去率〔 90 〕%以上

3) 数量　〔 2 〕台

4) 主要材質　本体〔 FC 製以上 〕とし，下部の磨耗しやすい箇所は〔 SUS 製 〕でかつ強靭な材質とし，容易に交換可能なものとすること。

5) 構造等
① サイクロンの形状は，砂類の除去性能の高いものとすること。
② サイクロンで分離した細砂は耐食性のロータリーバルブで定量排出できること。
③ サイクロン上部に洗浄用ノズルを設けること。
④ 分離細砂排出側に閉塞検知センサーを設けること。
⑤ 除細砂液はし尿貯留槽および浄化槽汚泥貯留槽へ移送すること。

4-4 細砂水切装置

1) 形式　〔 水切タンク＋チェーンコンベヤ 〕

2) 設計条件　必要能力以上：分離細砂を運転時間内に水切り，搬送できること。
水切後の細砂水分は〔 70 〕%以下とすること。

3) 数量　1 台

4) 構造等
① 騒音，振動を防止すること。特に砂咬み込み等による異音や閉塞がないこと。
② 保守，点検，維持管理の容易な構造とすること。
③ チェーンコンベヤにおいてブレード付着細砂を剥離する装置を具備すること。
④ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤ 目詰り等防止用として高温高圧水洗浄装置を設けること。
⑥ 水切り後の水は各受入槽へ戻すこと。
⑦ 分離砂は〔脱水し渣〕とともに場外搬出できること。
⑧ チェーンコンベヤ最下部にドレンノズル（バルブ付）を設けること。

5. 貯留設備

搬入変動に対応するため，貯留槽と予備貯留槽の合計として，計画処理量の 8 日分以上の貯留容量を確保すること。

5-1 貯留設備

除渣後の〔混合し尿〕を受入れ，量および質の均一化を図るために設ける。

なお，〔混合し尿〕は非常時に汚泥貯留槽へ移送可能な配管を設けること。

5-1-1 貯留槽(1)

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　貯留日数：除渣後の〔混合し尿〕(計画処理量）の〔 1.5 〕日間分以上

3) 有効容量　　〔　　〕m^3以上

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 槽内清掃が容易な構造とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。
⑤ 槽内液撹拌用配管等の槽内部材質は HIVP，HTVP 等とすること。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）を設けること。

6) 付属機器　　〔 電子式液位伝送器 〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

5-1-2 貯留槽(1)撹拌装置

1) 形式　　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕

2) 設計条件　　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3時以上を確保すること。

3) 能力　　〔　　〕m^3／時×〔　　〕mH×〔　　〕kW

4) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

5) 操作条件　　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため，液撹拌を基本とすること。
③ 液の性状を均質化できるものとすること。
④ 撹拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し，撹拌による臭気の発生を極力抑制すること。また，バルブ切替によりスカム破砕も可能な配管ラインとすること。
⑤ 非常時には，液は貯留槽(2)，予備貯留槽，汚泥貯留槽へ移送できること。

8) 付属機器　　隔膜式圧力計を設けること。

5-1-3 貯留槽(2)

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　貯留日数：除渣後の〔混合し尿〕(計画処理量）の〔 1.5 〕日間分以上

3) 有効容量　〔　　〕m^3以上

4) 数量　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 槽内清掃が容易な構造とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。
⑤ 槽内液撹拌用配管等の槽内部材質は HIVP，HTVP 等とすること。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）を設けること。

6) 付属機器　〔 電子式液位伝送器 〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

5-1-4 貯留槽(2)撹拌装置

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕

2) 設計条件　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3時以上を確保すること。

3) 能力　〔　　〕m^3／時×〔　　〕mH×〔　　〕kW

4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

5) 操作条件　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため，液撹拌を基本とすること。
③ 液の性状を均質化できるものとすること。
④ 撹拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し，撹拌による臭気の発生を極力抑制すること。また，バルブ切替によりスカム破砕も可能な配管ラインとすること。
⑤ 非常時には，液は貯留槽(1)，予備貯留槽，汚泥貯留槽へ移送できること。

8) 付属機器　隔膜式圧力計を設けること。

5-2 予備貯留設備

貯留槽清掃及び非常時等に，除渣後の混合し尿等を受入れることができるなど，多目的に利用できるものとすること。

5-2-1 予備貯留槽(1)

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　貯留日数：除渣〔混合し尿〕の計画処理量の〔　　〕日間分以上

3) 有効容量　〔　　〕m^3以上

4) 数量　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 槽内清掃が不要な構造とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。

③ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。
⑤ 槽内液攪拌用配管等は，HIVP,HTVP 等とすること。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）を設けること。
⑧ 貯留槽(1)に隣接して設置し，併せて相互連絡管（バルブ付）を計画すること。

6) 付属機器　〔 電子式液位伝送器 〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

5-2-2 予備貯留槽(1)撹拌装置

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕
2) 設計条件　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3時以上を確保すること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW
4) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）
5) 操作条件　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕
7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため，液撹拌を基本とすること。
③ 液の性状を均質化できるものとすること。
④ 撹拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し，撹拌による臭気の発生を極力抑制すること。また，バルブ切替によりスカム破砕も可能な配管ラインとすること。
⑤ 非常時には，液は貯留槽(1)，貯留槽(2)，汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。

8) 付属機器
① 隔膜式圧力計を設けること。

5-2-3 予備貯留槽(1)用投入ポンプ（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕(流量可変式)
2) 設計条件　必要能力：除渣後の〔混合し尿〕を 24 時間均等に投入できること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕kPa×〔　 〕kW
4) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）
5) 操作条件　〔液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕
7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
③ インバータによる流量可変式とすること。

8) 付属機器
① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

5-2-4 予備貯留槽(2)

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　貯留日数：除渣〔混合し尿〕の計画処理量の〔　　〕日間分以上

3) 有効容量　　〔　　〕m^3以上

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 槽内清掃が不要な構造とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。
⑤ 槽内液攪拌用配管等は，HIVP,HTVP 等とすること。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）を設けること。
⑧ 貯留槽(2)に隣接して設置し，併せて相互連絡管（バルブ付）を計画すること。

6) 付属機器　　〔 電子式液位伝送器 〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

5-2-5 予備貯留槽(2)撹拌装置

1) 形式　　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕

2) 設計条件　　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3時以上を確保すること。

3) 能力　　〔　　〕m^3／時×〔　　〕mH×〔　　〕kW

4) 数量　　〔　　〕台（交互利用〔　　〕台）

5) 操作条件　　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため，液撹拌を基本とすること。
③ 液の性状を均質化できるものとすること。
④ 撹拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し，撹拌による臭気の発生を極力抑制すること。また，バルブ切替によりスカム破砕も可能な配管ラインとすること。
⑤ 非常時には，液は貯留槽(1)，貯留槽(2)，汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。

8) 付属機器　　① 隔膜式圧力計を設けること。

5-2-6 予備貯留槽(2)用投入ポンプ（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔 軸ねじポンプ 〕(流量可変式)

2) 設計条件　　必要能力：除渣後の〔混合し尿〕を 24 時間均等に投入できること。

3) 能力　　〔　　〕m^3／時×〔　　〕kPa×〔　　〕kW

4) 数量　　〔　　〕台（交互利用〔　　〕台）

5) 操作条件　　〔液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整〕

6) 主要材質　　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕

7) 構造等　　① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
③ インバータによる流量可変式とすること。

8) 付属機器　　① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

第3節 前凝集分離設備

本設備は，除渣後の混合し尿を対象として，必要により次工程以降から発生する余剰汚泥等とを混合して，脱水等の固液分離を行い，次工程の脱窒素処理設備等への負荷軽減と負荷変動の低減を目的として設置するものである。

1. 前凝集分離装置

本装置では前凝集分離方式に脱水分離方式を採用し，汚泥脱水設備に高効率の脱水機を選定することで，資源化設備（汚泥助燃剤化設備）の機能を兼ねるものとし，前凝集分離液は前凝集分離液貯留槽に移送すること。

装置の仕様については，「第 7 節　資源化設備」に基づき計画すること。

第4節 主処理設備

前凝集分離液を生物学的脱窒素法により高負荷で処理する設備とする。

なお，高負荷脱窒素処理設備内各水槽の構成及び設計条件は各社基準とするが，硝化及び脱窒素関連水槽の設計条件は本要求水準書に準拠すること。また，固液分離装置は各社の提案とする。

1. 計量調整装置

本装置は電磁流量計等により各種液を計測できる方式とすること。また，各液を容易にサンプリングできるものとすること。

2. 前凝集分離液貯留設備

2-1 前凝集分離液貯留槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　貯留日数：除渣後の〔混合し尿〕(計画処理量）の〔　　〕日間分以上

3) 有効容量　　〔　　〕m^3以上

4) 数量　　〔 2 〕槽

5) 構造等　　① 槽内清掃が容易な構造とすること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
④ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。

⑤ 槽内液撹拌用配管等の槽内部材質は HIVP，HTVP 等とすること。
⑥ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑦ マンホール（FRP 製防臭型，ウジ返し付）を設けること。

6) 付属機器　〔 電子式液位伝送器 〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

2-2 前凝集分離液貯留槽撹拌装置

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚物ポンプ 〕
2) 設計条件　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3時以上を確保すること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW
4) 数量　〔 4 〕台（交互利用〔 2 〕台）
5) 操作条件　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕
7) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため，液撹拌を基本とすること。
③ 液の性状を均質化できるものとすること。
④ 撹拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し，撹拌による臭気の発生を極力抑制すること。また，バルブ切替によりスカム破砕も可能な配管ラインとすること。
8) 付属機器　隔膜式圧力計を設けること。

2-3 前凝集分離液投入ポンプ

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
2) 設計条件　必要能力：除渣後のし尿及び浄化槽汚泥を 24 時間均等に投入できること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕kPa×〔　 〕kW
4) 数量　〔 4 〕台（交互利用〔 2 〕台）
5) 操作条件　〔 液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕
7) 構造等
① 必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
② インバータによる流量可変式とすること。
③ 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
8) 付属機器
① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

3. 硝化・脱窒素槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　下記を明らかにするとともに，根拠資料を提示のこと。
① BOD 容積負荷　〔　 〕kg BOD／m^3・日以下
② BOD-MLSS 負荷　〔　 〕kg BOD／kg MLSS・日

③ 総窒素-MLSS 負荷　〔　〕kg N／kg MLSS・日以下
④ MLSS 濃度　〔　〕mg／L
⑤ 反応温度　〔　〕℃

3) 有効容量　〔　〕m^3

4) 数量　〔　〕槽

5) 構造等
① 水槽の構成は，複数槽，単一槽又は単一槽に二次硝化・脱窒素槽を付設する形式等とする。
② 外気との接触が少ない構造とし，槽内で発生したガスの排出口並びに点検用及び補修用蓋を適所に設けること。
③ 同上蓋は歩行可能な FRP 製防臭型（一部覗窓付）とし，受枠金物類は SUS 製とすること。（蓋類共通事項）
④ 有効水深は，5.0～15m を標準とし，液面とスラブ梁下との間隔は，〔 80 〕cm 以上，かつ，有効水深の 15%以上を標準とする。
⑤ 臭気を捕集し脱臭すること。
⑥ 槽内は防水・防食施工とすること。
⑦ 側壁マンホールはハッチ式（SUS 製）とし，十分な耐水圧性能を確保したものとすること。なお，有効水深が 5m 程度以下の場合は側壁マンホールを不要とする。

6) 計測機器
① 液温，DO，pH，MLSS，ORP 等の各計器を設置し，計測すること。
② 泡検知器（制御及び警報用）を設置し，消泡装置と連動させること。
③ 計器は高精度で，保守・点検，修理等の容易なものとすること。
④ 設置位置は最適な箇所とし，周辺点検スペースを確保すること。
⑤ 近傍にセンサー類を容易に洗浄及び校正できる装置類及びスペースを確保すること。（他のセンサー類設置箇所でも同様のこと。）

4. 撹拌・曝気装置

撹拌・曝気装置は，槽内全体の撹拌・曝気が十分に行われ，かつ十分な酸素供給が行えるものとすること。なお，必要酸素量は窒素の硝化，BOD の酸化，活性汚泥の内生呼吸による酸素消費量等によって決定するものとし，機器装置能力は必要な余裕を見込んで設定すること。

4-1 酸素溶解循環ポンプによる場合

4-1-1 酸素溶解循環ポンプ

1) 形式　〔 槽外型無閉塞ポンプ 〕

2) 設計条件　必要酸素量〔　〕m^3／分
酸素溶解効率〔　〕%；根拠資料提示のこと。

3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台（交互利用〔　〕台）

5) 操作条件　〔 PID 方式によるインバータ制御，その他 〕

6) 主要材質　ケーシング〔 HiCrFC 〕，インペラ〔 HiCrFC 〕，シャフト〔 SUS 〕

7) 構造等
① 騒音・振動の防止に配慮すること。
② 床・配管への振動絶縁効率は 80%以上とすること。

③ 吐出配管側は堅固に支持固定すること。
④ 溶解空気は循環液の吹き降ろしに伴って配管中に取り込むことが可能な方式とすること。

8) 付属機器　① 空気取入口（電気的風量計付）を設けること。

4-2 曝気ブロワと撹拌装置の組合せによる場合

4-2-1 曝気ブロワ

1) 形式　〔 低騒音型ルーツブロワ 〕
2) 設計条件　必要酸素量〔　〕m^3／分
酸素溶解効率〔　〕％；根拠資料提示のこと。
3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕㎜Aq×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台（交互利用〔　〕台）
5) 操作条件　〔 PID 方式によるインバータ制御，その他 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 FCD 〕，シャフト〔 FCD 〕
7) 構造等
① 低騒音型とすること。
② 防音構造の室内に設置すること。
③ サイレンサ（吸込・吐出），エアフィルタ，電気式風量計，圧力計防振装置（ベース，継手等）等を具備すること。
④ 上記防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。
⑤ 共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
⑥ 槽内を十分撹拌できるものとすること。
⑦ 散気装置は，目詰まりの起こりにくいものとし，取り出し可能な構造とするとともに，ライザー管等槽内の金物は SUS 製同等以上の耐食性のものとすること。

4-2-2 撹拌装置

1) 形式　〔　〕
2) 設計条件　〔　〕
3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台
5) 操作条件　〔 インバータ制御，その他 〕
6) 主要材質　〔 耐食性材質 〕
7) 構造等
① 騒音・振動の発生しない構造とすること。
② 槽内を十分撹拌できること。
8) 付属機器
① SUS 製の取り出し装置（取付金具，チェーン，ガイドパイプ等）を設け，槽内を空にすることなく装置を吊り上げ，メンテナンスできる構造とすること。
② 上部蓋は FRP 製等とし，臭気仕舞いに十分配慮すること。
③ 電動式吊上げ装置を設けること。

5. 循環液移送ポンプ（必要に応じて設けること）

硝化槽から脱窒素槽への循環液量は処理効果を安定させるのに必要な量に基づくものとし，処理量の変動等に対応できるインバータ方式とすること。

1) 形式　〔 槽外型無閉塞ポンプ 〕
2) 設計条件　液循環比〔　〕
3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台（交互利用〔　〕台）
5) 操作条件　〔 インバータ制御，中央流量調整，機側手動運転等 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 HiCrFC 〕，インペラ〔 HiCrFC 〕，シャフト〔 SUS 〕
7) 構造等　① 床・配管への振動絶縁効率は 80%以上とすること。
② 騒音・振動の防止に配慮すること。
③ 吐出配管側は堅固に支持固定すること。
8) 付属機器　① 電磁式流量計を設けること。

6. pH 調整装置

本装置は，硝化槽の pH を適正に保つための装置として，必要に応じてアルカリ剤による pH 自動調整装置を設けること。

6-1 アルカリ注入ポンプ

1) 形式　〔 ダイヤフラム式可変定量ポンプ 〕
2) 薬品名　苛性ソーダ 25%液
3) 能力　〔　〕cc／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台（交互利用〔　〕台）
5) 操作条件　〔 pH 自動調整運転，レベル自動運転 〕
6) 主要材質　ダイヤフラム〔 PTFE 〕，ボールバルブ〔 ハステロイ C 〕
7) 構造等　① 原則として，防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
8) 付属機器　① Y形ストレーナ（透明），安全弁及び流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設けること。

6-2 アルカリ貯槽（高度処理設備用アルカリ貯槽を共用すること。）

7. 消泡装置

本装置は，硝化槽等での発泡を抑制するため必要に応じて設けること。

7-1 機械式消泡装置

1) 形式　〔 回転破断式又はスプレーポンプ式 〕

2) 設計条件　　発泡を十分抑制できる能力・数量とすること。
3) 能力　　〔　　〕rpm×〔　　〕kW 又は〔　　〕㎥／分
4) 数量　　必要数
5) 操作条件　　〔 泡検知器自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　　要部〔 SUS 製 〕
7) 構造等　　① 騒音・振動防止に配慮すること。
② 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

7-2 消泡剤ポンプ

1) 形式　　〔 可変式定量ポンプ 〕
2) 設計条件　　機械式の二次用として発泡を十分抑制できる能力とすること。
3) 能力　　〔　　〕cc／分×〔　　〕MPa×〔　　〕kW
4) 数量　　〔　　〕台（交互利用〔　　〕台）
5) 操作条件　　〔 泡検知器自動運転，機側手動運転，レベル自動運転 〕
6) 主要材質　　接液部は耐薬品性の材質とすること。
7) 構造等　　① 軸ねじ式の場合はインバータ可変式とすること。
② ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。
8) 付属機器　　必要に応じて安全弁，背圧弁，流向計等を設けること。

7-3 消泡剤タンク

1) 形式　　〔 円形又は角形 〕
2) 設計条件　　貯留日数：〔 14 〕日分以上（最大注入量に対し）
3) 有効容量　　〔　　〕㎥
4) 数量　　〔　　〕台
5) 主要材質　　FRP 製，PVC 製等の耐薬品性のものとすること。
6) 構造等　　① 液量を確認できるものとすること。
② 薬品の濃縮，分離等を防ぐ装置を設けること。
③ 撹拌装置を設けること。
④ 原則として防液堤内に設けること。
7) 付属機器　　液位計を設けること。

8. メタノール注入装置

本装置は，メタノールを水素供与体として処理の安定性確保等のために設けること。

なお，メタノールは〔 50%液 〕を使用し，タンク及び配管は〔 耐食性・耐薬品性・耐衝撃性材質 〕とすること。

8-1 メタノール貯槽

1) 形式　　〔 円筒竪型 〕

2) 設計条件　　貯留日数：14 日分以上，かつ搬入方法を考慮した日数とすること。
3) 有効容量　　〔　　〕m^3 以上
4) 数量　　1 台
5) 主要材質　　〔 耐食性・耐薬品性・耐衝撃性材質 〕
6) 構造等　　① 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
② 配管等は〔 耐食性・耐薬品性・耐衝撃性材質 〕とすること。
7) 付属機器　　① 直視液面計及び電気的液面計を設けること。

8-2 メタノール注入ポンプ

1) 形式　　〔 可変式定量ポンプ 〕
2) 能力　　〔　　〕cc／分×〔　　〕MPa×〔　　〕kW
3) 数量　　〔　　〕台（交互利用〔　　〕台）
4) 操作条件　　〔 液位自動運転，機側手動運転等 〕
5) 主要材質　　接液部〔 耐食性・耐薬品性材質 〕
6) 構造等　　① 流用調整が可能であり，流量精度の高いものとすること。
② 電動機は安全増防爆型とすること。
③ ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。
7) 付属機器　　① 耐薬品性のストレーナ及び流量計を設けること。
② 耐薬品性の安全弁，背圧弁及び流向計を設けること。

9. 冷却装置

硝化・脱窒素槽内液を適正な反応温度に保持するために設ける設備とし，耐食性及び省エネ・省資源対策に十分配慮した方式とすること。また，冷却水配管中にスケール抑制・防錆装置を設けること。なお，それぞれの機器には十分余裕のある能力を持たせること。

9-1 冷却装置

1) 形式　　〔 角形または円形クーリングタワー式 〕
2) 能力　　① 冷却能力　　〔　　〕MJ／時以上
② 送風機能力　　〔　　〕m^3／分以上
③ 補給水量　　〔　　〕m^3／分以上
④ 循環水量　　〔　　〕m^3／分以上
⑤ 入口水温度　　〔　　〕℃
⑥ 出口水温度　　〔　　〕℃
3) 数量　　〔　　〕台
4) 操作条件　　〔 温度自動運転，機側手動運転等 〕
5) 主要材質　　本体〔 FRP 〕，充填材〔　　〕，架台〔 SS＋溶融亜鉛メッキ又は SUS 〕
6) 構造等　　① 超低騒音型とすること。
② テラス等に設置の場合は，景観に配慮したルーバー等で覆うこと。
③ 取付ボルト・ナットは SUS 製とすること。

④ 耐震性，耐寒性に十分配慮したものとすること。
⑤ 導電率計を利用した循環水入替え装置を計画すること。
⑥ 伸縮継手等は国土交通省営繕部標準仕様・標準図に準拠して設置すること。
⑦ 凍結防止対策を講ずること。

7) 付属機器　〔 導電率計 〕

9-2 冷却水循環ポンプ

1) 形式　〔 片吸込うず巻ポンプ 〕
2) 能力　〔　 〕m^3／分×〔　 〕mH×〔　 〕kW
3) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）
4) 操作条件　〔 温度自動運転，機側手動運転等 〕
5) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 BC 〕，シャフト〔 SUS 〕
6) 構造等　① 屋内設置とすること。
② 振動及び振動の伝搬を防止すること。
7) 付属機器　隔膜式圧力計，電磁式流量計を設けること。

9-3 熱交換器

1) 形式　〔 スパイラル式 〕
2) 能力　伝熱面積〔　 〕m^2／基・〔　 〕MJ／時
3) 数量　〔　 〕台
4) 主要材質　接液部〔 SUS316L 同等以上 〕
5) 構造等　① 各ノズルの厚さは Sch20 以上とすること。
② 液置換が容易にできるようにすること。
③ 清掃時飛散防止用として周囲に防液堤又は排水溝を設けること。
6) 付属機器　各液の出口・入口には伸縮継手及び温度計を設けること。なお，温度計は見やすい大きさで，角度調整可能なものとすること。

9-4 熱交用循環ポンプ

1) 形式　〔 片吸込うず巻ポンプ 〕
2) 能力　〔　 〕m^3／分×〔　 〕mH×〔　 〕kW
3) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）
4) 操作条件　〔 温度自動運転，機側手動運転等 〕
5) 主要材質　ケーシング〔 HiCrFC 等 〕，インペラ〔 HiCrFC 〕，シャフト〔 SUS 等 〕
6) 構造等　① 床・配管への振動絶縁効率は 80%以上とすること。
② 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
③ 騒音・振動を防止すること。
7) 付属機器　隔膜式圧力計，電磁式流量計を設けること。

10. 固液分離装置

10-1 膜分離の場合

10-1-1 膜分離槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 有効容量　〔　　〕m^3

3) 数量　　〔　　〕槽

4) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 液面制御が行えること。
③ 槽上部に機器点検口（FRP 製）を設け，膜分離装置の吊り上げに支障のない構造とすること。
④ 槽底にハンチを設けること。
⑤ 膜洗浄用に空気攪拌装置を設けること。
⑥ 槽底に汚泥引抜管および攪拌配管等を設け，返送汚泥ポンプ等に接続して定期的に槽底に堆積する汚泥を攪拌および汚泥貯留槽等に排除できるようにすること。
⑦ 槽と膜分離装置間はメンテナンスに必要な最小寸法を確保し，必要以上に大きくしないこと。

5) 付属機器　〔　　〕

10-1-2 膜分離装置

膜分離装置の能力及び膜面積については，交互利用も含め，非常時運転も可能なように適正な余裕率をもって各社設定し，設定根拠について説明すること。

1) 形式　〔 浸漬膜 〕

2) 設計条件　分画分子量　〔　　〕
透過流速　〔　　〕m^3／m^2・日以下

3) 能力　必要能力以上

4) 数量　〔　　基（交互利用　基)〕

5) 操作条件　〔 自動運転 〕

6) 膜材質　〔　　〕

7) 主要材質　フレーム，吸引配管等の接液・接ガス部の材質は耐食性のものとすること。

8) 構造等
① ろ過膜は目詰まりの起こりにくく，かつ強度的に優れているものとすること。
② 膜は曝気空気により常時洗浄できるものとし，膜ユニット毎に散気量を瞬時に計測可能なものとすること。
③ 膜面積は交互利用台数を含めた総面積で 1.5 倍の余裕を見込むものとし，非常時運転できるものとすること。
④ 膜分離槽上部・周辺に膜の点検・交換スペースを十分確保すること。また洗浄排水の飛散防止と適切排除を十分考慮すること。

⑤ 強靭，耐食性かつ安全で容易な吊上げ装置を設けること。
⑥ 膜吊上げ時に温水洗浄できるように必要な装置を設けること（きょう雑物除去装置用高温高圧水洗浄装置を共用してもよい)。
⑦ 膜の予備品（常用ユニット分）を納入すること。
⑧ その他必要なものを具備すること。

9) 付属機器　〔　　〕

10) 保証　3 年間以上とすること。

10-1-3 膜吸引ポンプ

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕(流量可変式)

2) 能力　〔　 〕m^3／分×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

3) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

4) 操作条件　〔 システム自動運転，機側手動運転等 〕

5) 主要材質　接液部は耐食性の材質とすること。

6) 構造等
① 膜分離装置と 1 対 1 対応とすること。
② 自動運転及び間欠運転ができるものとすること。
③ インバータによる流量可変式とすること。

7) 付属機器
① 〔 電気式連成計 〕を設けること。
② 機器ごとに電磁式流量計を設け，個々の流量を監視できること。
③ サイトグラスを付けること。

10-1-4 膜洗浄ブロワ

1) 形式　〔 低騒音型ルーツブロワ 〕

2) 設計条件
① ろ過膜を効果的に洗浄できること。
② 膜 1 枚当たりの曝気風量は 0.01 m^3／分・枚以上とすること。

3) 能力　〔　 〕m^3／分×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

4) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

5) 操作条件　〔 システム自動運転，機側手動運転等 〕

6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 FCD 〕，シャフト〔 FCD 〕

7) 構造等
① 防音構造の室内に設置すること。
② サイレンサ（吸込・吐出)，エアフィルタ，電気式風量計，圧力計防振装置（ベース，継手等）等を具備すること。
③ 上記防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
④ 共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
⑤ ユニットごとに定流量を送風できること。

10-1-5 膜洗浄装置

通常の曝気洗浄とは別に,膜洗浄装置を設けること。なお,仕様は以下の仕様を参考に，操作の容易性，装置設備の簡便性及び機能の確実性・安定性が確保できるとともに設備費及び維持管理費が低減できることを念頭に適切なものを提案すること。

1）膜洗浄タンク

1) 形式　〔 角型キャスター付 〕

2) 有効容量　〔　 〕m^3

3) 数量　〔 1 〕槽

4) 主要材質　PVC（t=6 ㎜以上，以下同様）製同等以上とすること。

5) 構造等
① 液入口，出口，給水口及びマンホールを設けること。
② ドレン口を設けること。
③ キャスター（ストッパー共）付とし，膜分離装置近傍へ容易に移動できること。
④ 自然流下により浸漬膜に注入できること。
⑤ 洗浄は一般的な次亜塩希釈液によるほか，酸又はアルカリ液による洗浄もできるようにすること。

6) 付属機器
① 耐薬品性の可搬式撹拌機，直視液面計等を設けること。

10-1-6 返送汚泥槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　計画流入量の〔　 〕時間分以上

3) 有効容量　〔　 〕m^3

4) 数量　〔　 〕槽

5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 液面制御が行えること。
③ マンホール（FRP 製）を設けること。
④ 槽底に勾配を設けること。
⑤ 槽内を空気撹拌できること。

10-1-7 返送汚泥ポンプ

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚泥ポンプ 〕（流量可変式）

2) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW

3) 数量　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

4) 操作条件　〔 液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整 〕

5) 主要材質　接泥部は耐食性の材質とすること。

6) 構造等
① サクション配管は「余剰汚泥引抜ポンプ」用と共用し，必ず余剰汚泥引抜ポンプの後から吸引すること。
② 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
③ 膜分離槽に設ける槽底汚泥引抜用配管に接続し，定期的に膜分離槽槽底の汚泥を撹拌及び汚泥貯留槽等へ排除できるようにすること。

7) 付属機器
① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

10-1-8 余剰汚泥引抜ポンプ

1) 形式　　〔 軸ねじポンプ 〕(流量可変式)

2) 能力　　〔　 〕m^3／時×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

3) 数量　　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

4) 操作条件　　〔 液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整 〕

5) 主要材質　　ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕

6) 構造等
① 余剰汚泥の引抜は「10-1-7 返送汚泥ポンプ」用サクション配管を共用し，必ず返送汚泥ポンプサクション管の途中から引き込むこと。
② 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

7) 付属機器
① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

10-1-9 膜処理水槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　容量は計画流入水量の〔 6 〕時間分以上とすること。

3) 有効容量　　〔　 〕m^3

4) 数量　　〔　 〕槽

5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 液面とスラブ梁下との間隔は 80 ㎝以上とすること。
③ 槽上部にマンホール（FRP 製，防臭型）を設けること。
④ 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピットを設けること。
⑤ 臭気捕集口を設け脱臭すること。

6) 付属機器　　液面計（指示）及び液面制御計を設けること。

10-1-10 膜処理水ポンプ（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔 軸ねじポンプ 〕(流量可変式)

2) 能力　　〔　 〕m^3／分×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

3) 数量　　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

4) 操作条件　　〔 液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整 〕

5) 主要材質　　ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕

6) 構造等
① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② インバータによる流量可変式とすること。

7) 付属機器
① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

10-2 濃縮・膜分離の場合

濃縮装置は，「第 5 節　1. 凝集分離設備」又は「第 6 節　資源化設備」の脱水機を濃縮機に置き換えたものに準ずるものとし，仕様等を明記すること。

膜分離装置は，「10-1 固液分離装置」に準ずるものとし，仕様等を明記すること。

10-3 凝集沈殿の場合

「第 5 節　1. 凝集分離設備」に準ずるものとし，仕様等を明記すること。

第5節 高度処理設備

本設備は，主処理設備における処理水（二次処理水）に残存する COD，T－P，色度等を除去し所定の水質にするための適切かつ余裕のある設備とすること。

1. 凝集分離設備（必要に応じて設けること）

1-1 混和槽

1) 形式　〔 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 〕

2) 設計条件　混和時間は流入汚水量の〔 5 〕分間分を標準とすること。

3) 有効容量　〔　 〕m^3

4) 数量　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 槽内は防水かつ耐酸・耐アルカリ施工とすること。
② 汚水のショートパスが生じないようにすること。
③ 槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。
④ 精度がよく，保守・点検，修理等が容易な pH 計を設置すること。
⑤ 必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。

1-2 混和槽撹拌装置

1) 形式　〔 竪型プロペラ式 〕

2) 能力　〔　 〕rpm×〔　 〕kW

3) 数量　〔 1 〕基

4) 操作条件　〔 24 時間連続運転，機側手動運転 〕

5) 主要材質　シャフト，プロペラ〔 SS＋ゴムライニング(5mm 以上)又は SUS 〕

6) 構造等
① 汚水と凝集剤が十分かつ急速に混和できること。
② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
③ シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。
④ 必要に応じて機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑤ 撹拌装置の架台（SUS 製等）高さはフロアレベルに合わせること。

1-3 凝集槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　混和時間は流入汚水量の〔 20 〕分間分を標準とすること。

3) 有効容量　〔　 〕m^3

4) 数量　〔 1 〕槽

5) 構造等　① 槽内は防水かつ耐酸耐アルカリ施工とすること。

② 汚水のショートパスが生じないようにすること。
③ 槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。
④ 必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。

1-4 凝集槽撹拌装置

1) 形式　〔 竪型パドル式 〕
2) 能力　〔　 〕rpm×〔　 〕kW
3) 数量　〔 1 〕基
4) 操作条件　〔 24 時間連続運転，機側手動運転 〕
5) 主要材質　シャフト，パドル〔 SS＋ゴムライニング(5mm 以上)又は SUS 〕
6) 構造等
① フロックが十分に形成される能力とすること。
② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
③ 原則としてパドルは 2 段とし，シャフト長さ，パドル位置等は十分考慮して設定すること。
④ 必要に応じて機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑤ 撹拌装置の架台（ SUS 製等 ）高さはフロアレベルに合わせること。

1-5 凝集沈殿槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件
① 滞留時間は，流入汚水量に対し〔 3 〕時間分以上とすること。
② 水面積負荷は，流入汚水量に対し 20m^3／m^2・日以下とすること。
③ 越流負荷は，流入汚水量に対し 100m^3／m・日以下とすること。
3) 有効容量
① 〔　 〕m^3
② 有効水面積　 必要水面積以上：〔　 〕m^2
4) 数量　〔 1 〕槽
5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 槽の形状は〔円形又は八角形〕とすること。
③ 槽上部には点検用と機器搬出入用蓋（FRP 製等）を設けること。
④ 耐食性のウェアプレート，センターウェル，スカム除去装置等を設けること。
⑤ 臭気を捕集し脱臭すること。
⑥ 排泥管の内径は 150mm 以上とすること。

1-6 凝集沈殿槽汚泥掻寄機

1) 形式　〔 中心駆動懸垂型 〕
2) 能力　必要能力以上
3) 数量　〔 1 〕基
4) 主要材質
① 水槽内に設置されるシャフト等金属類は強靭かつ耐久性の材質（SUS-TP 製等）とすること。
② 掻寄板は耐摩耗性（ゴム製等）のものとすること。
5) 操作条件　〔 24 時間連続運転，機側手動運転 〕

6) 構造等　① 汚泥が効果的に集泥できる構造，形状及び周速とすること。
② 機械的過負荷保護装置（警報発振付）を設けること。

7) 付属機器　① 必要に応じて SUS 製等耐食性のスカム除去装置を設けること。
② 除去スカムは自然流下（又は〔 スカムピット 〕＋軸ねじポンプ）方式により雑排水槽等に排除すること。
③ 駆動装置はコンクリート基礎上に設置すること。

1-7 凝集汚泥引抜ポンプ

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）

2) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW

3) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

4) 操作条件　〔 タイマー自動運転，機側手動運転，中央流量調整 〕

5) 主要材質　ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕

6) 構造等　① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② インバータによる流量調整ができること。
③ 排出先は汚泥貯留槽及び硝化・脱窒素槽とし，選択できること。

7) 付属機器　① 電磁式流量計を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

2. 薬品供給設備

薬品は作業上安全で取扱いが容易であり，効果的であること。液状薬品はローリー搬入（消泡剤は除外可とする。）を前提とし，ローリー受入口（耐薬品性）を適切な箇所に設け，漏液対策に十分配慮すること。また，高分子凝集剤を使用する場合は，毒性試験上問題のないものとすること。なお，JWWA 規格のあるものはこれを使用すること。

2-1 凝集剤貯槽（薬品名：〔 硫酸バンド，ポリ硫酸第二鉄等 〕）

1) 形式　円筒竪型

2) 設計条件　貯留日数：14 日分以上（最大注入量に対し）とすること。

3) 有効容量　〔　 〕m^3

4) 数量　〔 1 〕槽

5) 主要材質　FRP（ビニルエステル系，t＝6 ㎜以上，以下同様）製とすること。

6) 構造等　① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式），梯子（亜鉛メッキ耐食塗装又は FRP 製）を設けること。
② 空気抜口を設け，耐薬品性防虫網付又は脱臭すること。
③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110％以上）内に設置すること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。

7) 付属機器　直視液面計及び電気的液面計を設けること。

2-2 凝集剤注入ポンプ

1) 形式　〔 ダイヤフラム式可変定量ポンプ 〕
2) 設計条件　最適注入率〔　〕によって決定すること。
3) 能力　〔　〕cc／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
5) 操作条件　〔 24 時間連続運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ダイヤフラム〔 PTFE 〕，ボールバルブ〔 セラミック 〕
7) 構造等　① 原則として防液壁天端固定の〔 SUS 製鋼材 〕に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
8) 付属機器　① Y形ストレーナ（透明），安全弁及び流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設けること。

2-3 アルカリ貯槽（薬品：苛性ソーダ 25%液）

1) 形式　円筒竪型
2) 設計条件　貯留日数：14 日分以上（ただしローリー搬入可能量以上）
3) 有効容量　〔　〕m^3
4) 数量　〔 1 〕槽
5) 主要材質　FRP（ビニルエステル系，t＝6 ㎜以上，以下同様）製とすること。
6) 構造等　① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式），梯子（亜鉛メッキ耐食塗装又は FRP 製）等を設けること。
② 空気抜口を設け，耐薬品性防虫網付又は脱臭すること。
③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設置すること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
7) 付属機器　直視液面計及び電気的液面計を設けること。

2-4 アルカリ注入ポンプ

1) 形式　〔 ダイヤフラム式可変定量ポンプ 〕
2) 設計条件　最適注入率〔　〕によって決定すること。
3) 能力　〔　〕cc／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
5) 操作条件　〔 pH 計自動調整運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ダイヤフラム〔 PTFE 〕，ボールバルブ〔 ハステロイ C 〕
7) 構造等　① 原則として，防液壁天端固定の〔 SUS 製鋼材 〕に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ 必要に応じて電動機はサーボモータとすること。
8) 付属機器　① Y形ストレーナ（透明），安全弁及び流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設ける

こと。

2-5 凝集助剤溶解貯留装置（〔 アニオン系ポリマー等 〕）

高分子凝集剤について，粉体の場合の装置仕様を示す。なお，液体高分子凝集剤の採用も可とするが，装置仕様を本要求水準書内の類似装置仕様を参考に提案すること。

1) 形式　〔 円筒竪型・上部粉体供給ホッパ 〕
2) 設計条件　貯留時間：最大注入量に対し〔 1 〕時間以上
3) 能力　〔　 〕m^3，ホッパ容量：〔 3 〕日分以上
4) 数量　〔 1 〕組
5) 主要材質　FRP（ビニルエステル系，t＝6 ㎜以上）製とすること。
6) 構造等
① 耐薬品塗装の防液堤内に設けること。
② 溶解部に撹拌装置（耐薬品製）を設けること。
③ 助剤粉体自動供給自動溶解装置を設けること。
④ 団塊等が生じないものとすること。
⑤ 点検操作架台を設けること。
⑥ 粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。
⑦ ホッパ内粉体は水分の影響がでないように十分配慮すること。
7) 付属機器　直視液面計及び電気的液面計を設けること。

2-6 凝集助剤溶解用撹拌機

1) 形式　〔 竪型プロペラ式 〕
2) 能力　〔　 〕rpm×〔　 〕kW
3) 数量　〔 1 〕基
4) 操作条件　〔 レベル自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕
5) 主要材質　シャフト，プロペラ〔 SS＋ゴムライニング又は SUS 〕
6) 構造等
① 凝集助剤を十分溶解できるものとすること。
② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
③ シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。

2-7 凝集助剤注入ポンプ

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
2) 設計条件　最適注入率〔　 〕によって決定すること。
3) 能力　〔　 〕cc／分×〔　 〕MPa×〔　 〕kW
4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
5) 操作条件　〔 24 時間連続運転，レベル自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 SCS 〕，ロータ〔 SUS316 〕，ステータ〔 耐薬品製ゴム 〕
7) 構造等　耐薬品塗装の防液堤内に設けること。
8) 付属機器
① 流量計を設けること。
② 必要に応じて圧力計等を設けること。

3. 中和設備（必要に応じて設けること）

3-1 中和槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 有効容量　〔　　〕m^3

3) 数量　　〔 1 〕槽

4) 構造等
① 槽内は防水かつ耐酸・耐アルカリ施工とすること。
② 流入水と中和剤が十分かつ急速に混和できること。
③ 槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。
④ 精度がよく，保守・点検，修理等が容易な pH 計を設置すること。
⑤ 必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。

3-2 中和槽撹拌装置

1) 形式　　〔 竪型プロペラ式 〕

2) 能力　　〔　　〕rpm×〔　　〕kW

3) 数量　　〔 1 〕基

4) 操作条件　〔 24 時間連続運転，液位自動運転，機側手動運転 〕

5) 主要材質　シャフト，プロペラ〔 SS＋ゴムライニング又は SUS 〕

6) 構造等
① 汚水と中和剤が十分かつ急速に混和できること。
② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
③ シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。
④ 必要に応じて機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。

3-3 中和用アルカリ注入ポンプ

1) 形式　　〔 ダイヤフラム式可変定量ポンプ 〕

2) 設計条件　必要能力：最適注入率〔　　〕によって決定すること。

3) 能力　　〔　　〕cc／分×〔　　〕MPa×〔　　〕kW

4) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

5) 操作条件　〔 pH 計自動調整運転，レベル自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　ダイヤフラム〔 PTFE 〕，ボールバルブ〔 ハステロイ C 〕

7) 構造等
① 原則として防液壁天端固定の〔 SUS 製鋼材 〕に設置すること。
② 動力配線は防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ 必要に応じて電動機はサーボモータとすること。

8) 付属機器
① Y形ストレーナ（透明），安全弁，背圧弁及び流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，サイホン防止弁等を設けること。

4. 砂ろ過設備

4-1 ろ過原水槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　流入水量の〔 1.5 〕時間分以上

3) 有効容量　　〔　 〕m^3

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等　　① 槽内は防水・防食施工のこと。
② 液面制御が行えること。
③ マンホール（FRP 製）を設けること。
④ 処理水槽又は消毒槽へのバイパスラインを設けること。

4-2 ろ過原水ポンプ

1) 形式　　〔 横型うず巻ポンプ 〕

2) 能力　　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW

3) 数量　　〔　 〕台（交互利用〔　 〕台）

4) 操作条件　　〔 システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転 〕

5) 主要材質　　ケーシング〔 SCS 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

6) 構造等　　原水を均等に移送できるものとすること。

7) 付属機器　　圧力計，電磁式流量計を設けること。

4-3 砂ろ過塔

1) 形式　　〔 下向流圧力式又は上向流圧力式 〕

2) 設計条件　　ろ過速度　　〔 150 〕m／日以下

3) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

4) 操作条件　　〔 タイマー，差圧等含むシステム自動運転 〕

5) 主要材質　　本体，ノズル：FRP 製又は全面防食ライニング施工
槽内金物：SUS316

6) 構造等　　① 完全自動運転が可能な方式とすること。
② 流量調整弁を設けること。
③ ろ材及びろ層厚は，アンスラサイト 300 ㎜以上，砂 400 ㎜以上及び支持床 300 ㎜以上とすること。
④ ろ過砂の有効径 0.5～1.2 ㎜程度（均等係数 1.5 以下），アンスラサイトの有効径 0.9～2.5 ㎜程度（均等係数 1.7 以下）とすること。
⑤ 差圧計を設け，必要に応じてろ過洗浄ポンプと連動させること。
⑥ ろ材の交換が容易となる必要な装置を設けること。
⑦ ろ材交換，機器搬出入を考慮し，十分な作業スペースをとるとともに，余裕のある配置とすること。
⑧ 必要に応じて表面洗浄装置を設けること。

7) 付属機器　　圧力計を設けること。

4-4 ろ過洗浄ポンプ

1) 形式　　〔 横型うず巻ポンプ 〕

2) 設計条件　　最大逆洗浄量能力以上

3) 能力　　〔　　〕m^3／時×〔　　〕mH×〔　　〕kW

4) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

5) 操作条件　　〔 システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　　ケーシング〔 SCS 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

7) 構造等　　① 接液部は耐食性の材質とすること。
② 洗浄排水は〔 雑排水槽 〕に排水すること。

8) 付属機器　　① 圧力計を設けること。
② 流量計を設けること。

4-5 洗浄用ブロワ

砂ろ過塔，活性炭吸着塔共用のブロワとし，定流量弁，自動弁等を設けること。

1) 形式　　〔 低騒音型ルーツブロワ 〕

2) 能力　　〔　　〕m^3／分

3) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

4) 操作条件　　〔 システム自動運転，機側手動運転 〕

5) 構造等　　① 防音構造の室内に設置すること。
② 耐久性のある材質及び構造とすること。

6) 付属機器　　サイレンサ，エアフィルタ，風量計，圧力計等を設け，防振装置（ベース，継手等）等を具備すること。

4-6 計装用コンプレッサ

砂ろ過塔，活性炭吸着塔等共用の計装用コンプレッサとして設けること。

1) 形式　　〔 圧力開閉式コンプレッサ 〕

2) 能力　　必要能力以上

3) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

4) 構造等　　① 防音構造の室内に設置すること。
② ドレン配管を設け，保守・点検，修理等に支障とならないよう計画すること。

5) 付属機器　　トランスホーマ，エアドライヤ，オートドレン等を具備すること。

5. 活性炭吸着設備

活性炭吸着設備では，活性炭の交換が容易かつ安全・迅速にできる付帯設備（活性炭搬入車両からの荷下ろし，処理棟内への搬入，廃炭貯槽からの搬出等を含む。）及びスペースを設けること。

5-1 活性炭原水槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　流入水量の〔 1.5 〕時間分以上

3) 有効容量　　〔　 〕m^3

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等　　① 槽内は防水・防食施工のこと。
② 液面制御が行えること。
③ マンホール（FRP 製）を設けること。
④ 消毒槽へのバイパスラインを設けること。

6) 付属機器　　〔　　〕

5-2 活性炭原水ポンプ

1) 形式　　〔 横型うず巻ポンプ 〕

2) 能力　　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW

3) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

4) 操作条件　　〔 システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転 〕

5) 主要材質　　ケーシング〔 SCS 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕

6) 構造等　　原水を均等に移送できるものとすること。

7) 付属機器　　圧力計，電磁式流量計を設けること。

5-3 活性炭吸着塔

1) 形式　　〔 下向流圧力式又は上向流圧力式 〕

2) 設計条件　　空間速度　　〔 1～3 m^3／m^3・時 〕
通水速度　　〔 2～6 m^3／m^2・時 〕

3) 数量　　〔 3 塔メリーゴーランド式 〕

4) 操作条件　　〔 タイマー，差圧等含むシステム自動運転 〕

5) 主要材質　　本体，ノズル：FRP 製又は全面防食ライニング施工
槽内金物：SUS316

6) 構造等　　① 完全自動運転が可能な方式とすること。
② 活性炭の交換が容易かつ安全・迅速にできる付帯設備及びスペースを設けること。
③ 1 塔当たりの活性炭交換頻度は約 1 ヶ月に 1 回とすること。また，完全自動運転が可能な方式とすること。

7) 付属機器　　圧力計を設けること。

5-4 活性炭処理水槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　〔 活性炭逆洗水量の 2 回分 〕以上

3) 有効容量　　〔　 〕m^3

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等　① 槽内は防水・防食施工のこと。
② 液面制御が行えること。
③ マンホール（FRP 製）を設けること。

5-5 活性炭洗浄ポンプ

1) 形式　〔 横型うず巻ポンプ 〕
2) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW
3) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
4) 操作条件　〔 システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転 〕
5) 主要材質　ケーシング〔 SCS 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕
6) 構造等　① 接液部は耐食性の材質とすること。
② 洗浄排水は〔 雑排水槽 〕に排水すること。
7) 付属機器　① 圧力計を設けること。
② 流量計を設けること。

6. 活性炭交換装置（必要に応じて設けること）

本装置は，以下の装置同等以上の機能を有するものとすること。

6-1 新炭供給槽

1) 形式　〔 鉄筋コンクリート造水密密閉槽 〕
2) 設計条件　活性炭吸着塔 1 塔分の活性炭量以上
3) 有効容量　〔　 〕m^3
4) 数量　〔 1 〕槽
5) 構造等　① 槽内は防水施工のこと。
② 液面制御が行えること。
③ 活性炭入口（FRP 製）を設けること。
④ 必要に応じて点検口（FRP 製）を設けること。
⑤ 必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑥ 必要に応じて水（処理水）又は上水等を供給できること。
⑦ 活性炭の投入は迅速かつ容易にできること。

6-2 活性炭投入ポンプ

1) 形式　〔 自給式スラリーポンプ 〕
2) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕mH×〔　 〕kW
3) 数量　〔 1 〕台
4) 操作条件　〔 機側手動運転等 〕
5) 主要材質　接液部は耐食性（インペラ：SCS 等）の材質のこと。
6) 構造等　活性炭が粉砕されないものとすること。
7) 付属機器　圧力計を設けること。

6-3 廃炭貯槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 〕
2) 設計条件　　活性炭吸着塔 1 塔分の活性炭量以上
3) 有効容量　　〔　 〕m^3
4) 数量　　〔 1 〕槽
5) 構造等　　① 槽内は防水施工のこと。
② 活性炭取出口（FRP 製）を設けること。
③ 活性炭吸着塔からスムーズに排出できること。

第6節 消毒設備

1. 消毒槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 有効容量　　〔　 〕m^3
3) 数量　　〔 1 〕槽
4) 構造等　　① 槽内は防水・防食塗装とすること。
② 槽上部にマンホール（FRP 製）を設けること。

2. 次亜塩貯槽（脱臭用と共用すること。）

3. 次亜塩注入ポンプ

1) 形式　　〔　 〕
2) 設計条件　　〔　 〕
3) 能力　　〔　 〕cc／分×〔　 〕MPa×〔　 〕kW
4) 数量　　〔　 〕台
5) 主要材質　　耐薬品性材質
6) 構造等　　① 原則として，防液壁天端固定の〔 SUS 製鋼材 〕に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
④ 計画注入率は適正なものとすること。
7) 付属機器　　① Ｙ形ストレーナ（透明），安全弁及び流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設けること。

第7節 資源化設備（汚泥脱水設備）

本設備は，水処理（し尿等）設備との一体的な処理を可能とし，各処理工程から排出される汚泥全量を対象に投資効果および維持管理性等を総合的に勘案した設備とするとともに，

効率の高いより良い助燃剤化を目標として設備すること。

なお，資源化処理に伴って発生する処理水及びプロセス用水に伴う排水（以下「分離汚水」という。）は，水処理工程へ移送し処理すること。

本設備は高効率脱水の機能を有する各社仕様の機械設備を提案すること。なお，設備・製品については，性能指針に適合し，循環型社会形成推進交付金対象事業としての案件に合致していること。(選定した汚泥脱水機が性能指針に適合していることを証明する資料を提出すること。)

1. 資源化計画

設備は，各処理工程から排出された汚泥を貯留及び脱水し，助燃剤化して利用するために設けるものである。

脱水汚泥の含水率は 70%以下を確保するものとする。

2. 計画処理汚泥量

計画処理汚泥量は計画処理量を基礎とし，前凝集汚泥，余剰汚泥及び凝集汚泥発生量等から算出し決定すること。

3. 汚泥貯留設備

余剰汚泥及び凝集汚泥を貯留し，貯留槽まで移送するために設ける。

3-1 汚泥貯留槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　容量は計画発生汚泥量の〔 3 〕日分以上とすること。

3) 有効容量　　〔　 〕m^3

4) 数量　　〔 1 〕槽

5) 構造等
① 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピット（深さ 0.6m 以上）を設けること。
② 液面とスラブ梁下との間隔は 80 ㎝以上とすること。
③ 槽内は防水・防食施工とすること。
④ 槽上部にマンホール（FRP 製，防臭型）を設けること。
⑤ 臭気捕集口を設け脱臭すること。

6) 付属機器　　液面計（指示）及び液面制御計を設けること。

3-2 汚泥貯留槽空気撹拌装置

1) 形式　　〔 低騒音型ルーツブロワ 〕

2) 設計条件　　必要曝気強度〔 1.5 〕m^3／m^3 時以上を確保すること。

3) 能力　　〔　 〕m^3／分×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

4) 数量　　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）

5) 操作条件　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 FCD 〕，シャフト〔 FCD 〕
7) 構造等
① 防音構造の室内に設置すること。
② 耐久性のある材質及び構造とすること。
③ 防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
④ 共鳴音等の騒音が生じないよう十分配慮すること。
⑤ 槽内を十分撹拌できるものとすること。
8) 付属機器　サイレンサ（吸込，吐出），エアフィルタ，風量計，圧力計，定流量弁及び防振装置（ベース，継手等）等を具備すること。
9) 備考　汚泥貯留槽攪拌以外の用途としても兼用可能とするが，その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

3-3 汚泥貯留槽散気装置

1) 形式　〔 多孔管型又はディスク型 〕
2) 能力　必要能力以上
3) 数量　1 式
4) 主要材質　ライザー管等は HTVP などの耐熱性，耐食性のある材質とすること。
5) 構造等
① 十分な強度を有し，耐久性のある構造とすること。
② 空気を均一に散気できるものとすること。
③ できるだけ効率がよく目詰まりのない構造とするとともに，保守・点検，修理等が容易な構造とすること。

3-4 汚泥貯留槽ポンプ撹拌装置

1) 形式　〔 槽外型無閉塞汚泥ポンプ 〕
2) 設計条件　必要撹拌強度〔 0.3 〕m^3／m^3 時以上を確保すること。
3) 能力　〔　 〕m^3／分×〔　 〕mH×〔　 〕kW
4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
5) 操作条件　〔 液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ケーシング〔 FC 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕
7) 構造等
① 異物による閉塞・絡み付き防止構造とすること。
② 槽内を十分撹拌できるものとすること。
③ 防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
8) 付属機器　隔膜式圧力計を設けること。

3-5 汚泥移送ポンプ

1) 形式　〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
2) 設計条件　必要能力：除渣後の〔混合し尿〕を 24 時間均等に投入できること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕kPa×〔　 〕kW

4) 数量　　〔　　〕台（交互利用〔　　〕台）
5) 操作条件　　〔液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整〕
6) 主要材質　　ケーシング〔 FC 〕，ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕
7) 構造等　　① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
③ インバータによる流量可変式とすること。
8) 付属機器　　① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

4. 汚泥脱水設備

汚泥脱水機の形式は，高効率脱水機能を有する〔　　型脱水機〕とし，工事発注前までに実用施設または実証機における運転結果に基づき，助燃剤として資源化する場合の性能に関する事項に適していることを確認できていること。

なお，脱水機の型式の選定にあたっては，最適なものを提案すること。また，性能が確認できる技術資料を提出し，及び選定理由書（15 年間のライフサイクルコストも考慮）を提出すること。

4-1 汚泥供給ポンプ

本装置は貯留槽に貯留している混合汚泥を資源化設備へ供給するために設ける。

1) 形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2) 設計条件　　能力は計画汚泥量を運転時間内で供給できること。
3) 能力　　必要能力以上：〔　　〕m^3/時×〔　　〕kPa×〔　　〕kW
4) 数量　　〔　台（交互利用　台）〕
5) 操作条件　　〔　　〕
6) 主要材質　　ケーシング〔FC〕，ロータ〔SUS＋HiCr〕，ステータ〔NBR〕
7) 構造等　　① 流量調整は脱水機制御盤にて行えること。
② 接泥部は耐食材質とすること。
③ 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
8) 付属機器　　① 電磁式流量計（指示，積算）隔膜式圧力計を設けること。
② 汚泥濃度計を設けること。

4-2 汚泥反応槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔円形タンクまたは角型タンク〕
2) 設計条件　　必要容量は適正な反応時間を基に設定すること。
3) 有効容量　　必要容量以上:〔　　〕m^3および〔　　〕m^3
4) 数量　　〔　〕基
5) 主要材質　　本体および槽内金物は〔SUS 製またはゴムライニング（5mm 以上）製〕とすること。

6) 構造等　　① 点検口，臭気捕集口を設けること。
② ドレンを設けること。
③ 槽内を洗浄できる設備を具備すること。

7) 付属機器　〔　　〕

4-3 汚泥反応槽攪拌装置（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔竪形攪拌機〕

2) 設計条件　適正な羽根形状，回転数で設定すること。

3) 能力　必要能力以上：〔　〕rpm×〔　〕kW および〔　〕rpm×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕基

5) 操作条件　〔　　〕

6) 主要材質　シャフト，羽根〔SUS 製またはゴムライニング（5mm 以上）製〕

7) 構造等　① 反応効果の高い能力・構造とすること。
② 偏心せず，また絡みつきのない構造とすること。
③ シャフト長，羽根形状，回転数等は十分考慮して設定すること。
④ 軸封はメカニカルシール同等以上とする。

4-4 汚泥濃縮装置（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔 ドラム式微細目スクリーン等 〕

2) 設計条件　運転時間：〔 週 5 日，5 時間／日以内 〕

3) 能力　〔　〕m^3／時

4) 数量　〔　〕基

5) 操作条件　〔 システム自動運転，機側手動運転 〕

6) 主要材質　接液・接泥・接ガス部〔 SUS 〕
スクリーン覗窓〔 強化ガラス＋ワイパー付 〕

7) 構造等　① 騒音・振動を防止すること。特に機器から点検歩廊等に振動が伝搬しないようにすること。
② 保守・点検，修理等の容易な構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 汚泥供給ポンプ及び汚泥脱水機との連動運転とすること。
⑤ 覗窓及び点検用照明を取り付けること。
⑥ 目詰り防止用に高温高圧水等による自動洗浄装置を設けること。
⑦ 分離液は〔 雑排水槽 〕等適切な水槽へ排水すること。

4-5 汚泥脱水機

汚泥脱水機の機器仕様については，参考としてスクリュープレス型脱水機の例を示す。他の形式を選定する場合は，必要とする機器及び仕様について記載すること。なお，ここで示した例は特定の方式の優位を示すものではなく，あくまでも一例である点，留意すること。

1) 形式　　〔スクリュープレス型脱水機〕

2) 設計条件　　保証値　脱水汚泥含水率：〔70〕％以下

SS 回収率：〔95〕％以上

運転時間：〔週 5 日，5 時間/日以内〕

3) 能力　　必要能力以上：処理量〔　　〕m^3/時，〔　　〕kg DS/時

4) 数量　　〔 3 〕基

5) 操作条件　　〔システム自動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　　接液・接泥・接ガス部は耐食性の材質とすること。

7) 構造等
① 脱水機関連機器の運転は，自動運転とすること。
② 点検整備が容易な構造とすること。
③ 微振動，共鳴音に十分配慮した構造とすること。
④ 脱水汚泥，分離液を容易に目視・サンプリングできること。
⑤ 点検整備が容易な構造とすること。なお，オーバーホール等の補修は原則として室内でできるものとし，必要な補機およびスペースを確保すること。
⑥ 防臭構造とし，臭気は捕集し脱臭すること。
⑦ 外胴スクリーンを高温高圧水等による自動洗浄できること。ノズル等は耐食性で詰まりが少なく維持管理が容易なものとすること。また，洗浄水等は飛散しないよう十分配慮した構造とすること。
⑧ 分離液は貯留槽および予備貯留槽へ移送すること。

8) 付属機器
① 油圧ユニットを脱水機 1 基ごとに近傍に設けること。
② 耐食耐熱性の高温高圧洗浄装置を設けること。温水タンク容量，ポンプの吐出量・吐出圧は，ともに必要十分なものとすること。
③ 耐食性で見やすく清掃が容易な分離液監視タンクを設けること。
④ その他必要な補器を具備すること。

4-6 助燃剤移送装置

1) 形式　　〔スクリューコンベヤ〕

2) 設計条件　　能力は脱水汚泥量を運転時間内で移送できること。

3) 能力　　必要能力以上：〔　　〕kg/時×〔　　〕kW

4) 数量　　必要台数

5) 操作条件　　〔システム自動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　　ケーシング，スクリュー等の材質はすべて SUS 製とすること。

7) 構造等
① 点検口を設けるとともに，分解，清掃が容易な構造とすること。
② 振動，騒音等を防止できる構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑤ 搬出先は助燃剤貯留装置とすること

4-7 助燃剤貯留装置

1) 形式　〔密閉角形下部スクリュー切出式〕

2) 設計条件　貯留日数は汚泥脱水機稼働日の助燃剤量の〔3〕日分とすること。
切出能力は貯留容量を〔　〕時間以内で排出できること。
助燃剤搬出車両（2t 車）に 15 分以内で積込可能であること。

3) 有効容量　必要容量以上：〔　〕m^3

4) 能力　必要能力以上：〔　〕kg/時×〔　〕kW

5) 数量　〔1〕基

6) 主要材質　本体，切出装置とも SUS 製とすること。

7) 操作条件　〔システム自動運転，レベル自動運転，機側手動運転〕

8) 構造等
① 切出装置はマルチスクリュー型とすること。
② 架橋が生じない構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 点検口，内部照明を設けること。
⑤ 機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑥ 切出装置は必要により可変式とすること。
⑦ 搬出車がホッパ室内に全収納でき，かつ満遍なく積載できるように配置すること。
⑧ 助燃剤の切り出し時，車両搬出時に臭気が飛散・漏洩することがないように脱臭対策を講じること。
⑨ 夏季における脱水汚泥の腐敗防止対策を講じること。

9) 付属機器
① レベル計および〔重量計〕，同警報計を設けること。
② 搬出車への切り出し時に助燃剤が飛散しないように，昇降式搬出シューターを設けること。
③ 切出装置等の点検歩廊を設けること。

5. 汚泥調質剤注入装置

汚泥調質剤は CST テスト，ヌッチェテスト等を基に選定すること。また，中和剤が必要な場合は，類似の機器仕様を参考として別途計画すること。

5-1 脱水助剤Ｉ貯槽〔無機系〕

1) 形式　〔円筒竪形〕

2) 薬品種類　〔　　〕

3) 設計条件　貯留日数：〔14〕日間分以上（最大注入量に対して）

4) 有効容量　必要量以上：〔　〕m^3

5) 数量　〔1〕槽

6) 主要材質　〔耐薬品性の FRP 製〕

7) 構造等
① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式），梯子（亜鉛メッキ＋耐食塗装または FRP 製）
② 空気抜口を設け，耐薬品性防虫網付き，または脱臭すること。

③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。

8) 付属機器　　直視液面計および電気的液面計を設けること。

5-2 脱水助剤Ⅱ溶解貯留装置〔有機系〕

1) 形式　　〔円筒竪形〕
2) 薬品種類　　〔カチオン系ポリマー，両性ポリマー等〕（粉体）
3) 設計条件　　貯留時間：〔1〕時間分以上（最大注入量に対して）
4) 有効容量　　必要量以上：貯留槽〔　　〕m^3，粉体ホッパ容量：〔3〕日分以上
5) 数量　　〔　〕組
6) 主要材質　　〔耐薬品性の FRP 製〕
7) 構造等　　① 溶解部に攪拌装置（耐薬品性）を設けること。
② 助剤粉体自動供給・自動溶解装置を設けること。
③ 粉体を容易にホッパに投入できる装置を設けること。
④ ホッパへの粉体投入装置（機械・電気的）を設けること。
⑤ ホッパ内粉体は，水分の影響がないように十分配慮すること。
⑥ ママコ等が生じないものとすること。
⑦ 点検操作架台を設けること。
⑧ 耐薬品塗装の防液堤内に設けること。
8) 付属機器　　直視液面計および電気的液面計を設けること。

5-3 脱水助剤Ⅰ注入ポンプ

1) 形式　　〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕
2) 設計条件　　必要能力は最適注入率〔　　〕によって決定すること。
3) 能力　　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　　〔　台（交互利用　台）〕
5) 操作条件　　〔システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　　ダイヤフラム〔PTFE〕，ボールバルブ〔セラミック〕
7) 構造等　　① 原則として防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
② ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
8) 付属機器　　① 流量計，圧力計等を設けること。
② Y 形ストレーナ（透明），安全弁，流向計を設けること。
③ 必要に応じて圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設けること。

5-4 脱水助剤Ⅱ注入ポンプ

1) 形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2) 設計条件　　必要能力は最適注入率〔　　〕によって決定すること。

3) 能力　　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　　〔システム自動運転，液位自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　　ロータ〔SUS＋HiCr〕，ステータ〔CSM または EPDM〕
その他〔接続部は耐薬品性材質〕
7) 構造等　　インバータ制御は脱水機制御盤にて行えること。
8) 付属機器　　電磁式流量計，圧力計等を設けること。

5-5 脱水補助剤供給装置（必要に応じて設けること）

本装置は汚泥脱水の際に繊維系の脱水補助剤が必要な場合に設ける。

1) 形式　　〔円筒竪形〕
2) 薬品種類　　〔セルロース系繊維等〕
3) 設計条件　　貯留日数：〔14〕日間分以上（最大注入量に対して）
4) 有効容量　　必要量以上：〔　〕m^3
5) 数量　　〔1〕槽
6) 主要材質　　〔タンク部 SUS 製〕
7) 構造等　　① 繊維をタンク内へ容易に投入できる構造とすること。
② タンク内の繊維には，水分の影響がないように十分配慮すること。
③ ドライエアによる注入装置（ブロワ）を設けること。
④ タンク側面に点検窓を設置し，充填量を確認できること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
⑥ 近傍に繊維をストックしておくスペースを確保すること。
8) 付属機器　　必要に応じてエアドライヤ等を設けること。

第8節 脱臭設備

本設備は，各処理各工程からの発生臭気を高濃度，中濃度，低濃度の 3 系統に分けて脱臭する設備とする。また，脱臭設備は本施設の主処理工程のひとつとして位置付け，これに見合った設備・装置とすること。

なお，臭気については，屋外は当然ながら，施設内（特に管理部）にも漏洩することがないように，臭気発生源から確実に捕集し，脱臭を行うこと。

また，脱臭設備の性能確認においては，処理棟建物の各出入り口においても臭気が漏洩してしないことを確認することとする。

サンプリング口は脚立や特別な器具等を用いることなく容易にアクセス可能な位置に設けること。

1. 臭気の捕集

1）捕集方法

（1）臭気発生箇所の臭気を確実に捕集できるようにし，捕集風量計算書，ダクトフロー

シートおよび脱臭装置設備計算書を提出すること。

(2) 空気等の吹込み槽からの臭気捕集量は，吹込み量の 1.2 倍程度とし，また各槽，各設備からの捕集に際しては点検口等の開放時や機器の補修時にも臭気が室内に漏洩しないよう臭気捕集量を設定すること。

(3) 槽内上部に梁がある場合は，梁上端に通気孔（φ75～100VP，原則として梁 1 箇所につき 2 箇所以上）を設けること。

2）捕集条件

(1) 臭気の捕集ダクト材等は PVC 製，FRV 製（特に脱臭ファン，脱臭装置周辺は FRV 製または FRP オーバーレイとすること）等とし，その仕様は「機械設備工事必携（最新版）」（日本下水道事業団編著）に準拠すること。

(2) ダクト径は等圧法により求めるものとし，単位当たりの摩擦損失は 0.8～1.5Pa/m を標準とすること。なお，風速は主ダクト〔6～9〕m/s，枝ダクト〔4～5〕m/s，分岐立ち上がりダクト〔4〕m/s となるように計画すること。

(3) ダクトの急拡大，急収縮，偏流等をできるだけ回避し，圧力損失の軽減を図ること。

(4) ダクトの分岐部，集合部においては，風速ができるだけ等速になるように十分考慮すること。

(5) 樹脂製のダクトをサポートする場合には，点支持とならないようダクトの形状に見合った支持材により行うこと。なお，小口径のものはゴム製緩衝材を挿入するなどの対策を行うこと。

(6) 捕集箇所毎および適所にボリュームダンパー（開閉指示計付），サンプリング口，測定口を設けること。必要箇所にミストキャッチャー等を設けること。

(7) ダクトには適当な勾配を設け，曲り部はフランジ接続とし，必要箇所にはドレン抜きを設けるとともに適所に清掃口を設けること。ドレン抜きにはドレンポット（バルブ付）を設けること。なお，ドレンポットは水封式構造で目視ができて，取り外し・清掃が容易な構造とすること（ドレンポット共通事項）。

(8) 振動や伸縮の防止対策として適所にキャンバスを設けること。

(9) 高・中濃度臭気系水槽部に新鮮空気取入口（逆流防止弁付）を設けること。

(10) ボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

3）捕集量算定の基本と留意事項

臭気の各所発生源等からの捕集量算定は，次に示す方法を基本とするとともに，等圧法による調整を行ってから最終決定すること。

(1) 高濃度臭気の捕集

① 受入貯留設備，資源化設備関連の水槽には耐食性，耐久性のある逆流防止付吸気弁

を設けること。吸気弁の位置は原則として臭気捕集口から最も離れた地点とするなど，水槽内の臭気を滞留することなく適切に排除できるようにすること。

② 空気による攪拌，曝気を行っている水槽からの捕集に際しては，必要に応じて捕集直後にミスト除去装置をダクト毎に設けること。

③ 空気による攪拌，曝気を行っている水槽からの捕集量は，吹込空気量の〔15～20〕％増しとすること。

④ 受入口からの臭気捕集量は，バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とし，バックブロー量以上とすること。また，瞬間的な臭気量の増大に対応できるように，脱臭配管の口径は余裕をもって選定すること。

⑤ 沈砂槽からの臭気捕集量は，バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とし，同時投入量を考慮すること。

⑥ 受入槽からの臭気捕集は，バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とポンプ攪拌量とマンホールを加算した量以上とすること。

⑦ 貯留槽（予備貯留槽含む），前凝集分離槽からの臭気捕集は，除渣装置からの流入量の〔1.5〕倍量以上とするとともに，ポンプ攪拌量を加算した量以上とすること。

⑧ 流量調整タンク（設ける場合）からの臭気捕集量は，破砕装置最大能力以上とし，点検口開口時も漏洩しないものとすること。

⑨ きょう雑物除去装置（細目スクリーン），きょう雑物脱水装置（スクリュープレス）からの捕集量は，流入量の〔5〕倍量以上とし，スクリュープレスにおいては点検窓開放時も臭気漏洩しないものとするとともに，紙類などが捕集されてダクトを閉塞することのないように対策を講ずること。

⑩ 脱水し渣移送装置からの捕集量は，点検窓を開放しても臭気が漏洩しないようにコンベヤ内を負圧に保つための量とすること（コンベヤ類共通）。

⑪ 脱水し渣貯留装置からの捕集量は，点検口を開放しても臭気が漏洩しないようにホッパ内を負圧に保つための量とすること（ホッパ類共通）。

⑫ 沈砂除去装置からの捕集量は，真空ブロワ（ポンプ）吸引量の 20%増し以上とすること。

⑬ 洗砂移送装置，洗砂貯留装置の捕集量は，コンベヤ類，ホッパ類に準ずること。

⑭ 汚泥貯留槽からの捕集量は，吹込空気量の〔15～20〕％増し以上として設定すること。

⑮ 細砂除去設備の中の細砂水切装置からの捕集量は，きょう雑物除去装置（細目スクリーン）と同様の考えにより設定すること。なお，前後の装置からの捕集量については別途協議すること。

⑯ 高濃度臭気捕集対象の各水槽においては，マンホール点検開放時にも槽内が負圧で臭気が漏洩しないものとして計画すること。

(2) 中濃度臭気の捕集

① 中濃度臭気の捕集対象は，主として，主処理設備，高度処理設備，資源化設備等とする。

② 硝化・脱窒素槽，膜分離槽（膜原水槽），返送汚泥槽，膜処理水槽，雑排水槽等の空気による曝気・攪拌を行う槽からの捕集量は，吹込空気量の〔15～20〕％増し以上とし，これに流入量を加算して設定すること。

③ 〔混和槽，凝集槽，凝集沈殿槽，中和槽，ろ過原水槽，活性炭原水槽，活性炭処理水槽〕，放流水槽等の空気による曝気・攪拌を行わない水槽からの捕集量は，流入量の〔1.5〕倍量以上とすること。

④ 汚泥反応槽からの捕集量は，流入量の〔2〕倍量以上とし，汚泥脱水機からの捕集量は，脱水機カバー内気積の〔10〕回/時分以上とする。

⑤ 脱水汚泥移送装置，脱水汚泥貯留装置等からの捕集量は，ホッパ類共通，コンベヤ類共通によること。なお，移送物，貯留物の温度と室温との違いに十分留意して設定すること。

⑥ ローリー受入の各薬品タンクのうち，次亜塩素酸ソーダ等の臭気捕集を行うタンクの捕集量は，一律〔0.5〕m^3/分とし，原則として間接捕集とすること。なお，臭気捕集とは別に空気抜き管を設けること。

(3) 低濃度臭気（臭気漏洩室）の捕集

① 受入室は気積部の換気回数〔10〕回/時以上として臭気捕集すること。また，受入前室内の臭気は受入室経由で捕集すること。

② 受入室のバキューム車スタックからの臭気を車種の違いを十分考慮して基本的にどの車種にも合うように上部に適切な大きさの捕集フードを設けること。フードには軟質 PVC 製同等以上の垂れ幕を付けること。

③ 受入室は臭気の質を考慮し，受入口付近の床から約〔1.2〕m の高さにも臭気捕集口を設けること。その数量と設置場所については捕集フードや新鮮空気取入口等を考慮して設定すること。

④ ホッパ室はホッパ切り出し部および搬出車両周辺等の臭気が発生しやすい箇所から重点的に捕集し，ホッパ室内に臭気が拡散しないように留意すること。なお，ホッパ室の気積部の換気回数〔10〕回/時以上とする。

⑤ 気積部の臭気捕集に際しては，デッドゾーン（臭気だまり）が生じないように給気箇所も含め，十分考慮すること。

⑥ 臭気漏洩が懸念される機器周りは換気回数〔5〕回/時以上として臭気捕集すること。対象箇所としては沈砂タンク周り，除渣装置回り，汚泥脱水機周りその他とする。なお，臭気のデッドゾーンが生じないように十分考慮すること。

⑦ 破砕装置メンテナンス時の臭気漏洩を考慮し，スポット的に臭気捕集できるように

すること。

⑧ 受入室，受入前室及びホッパ室等については，臭気発生の少ない夜間に捕集風量を低減できるようにすること。

2. 高濃度臭気脱臭設備

2-1 捕集条件

1) 捕集箇所

高濃度臭気：〔受入口，沈砂槽，受入槽，細砂原水タンク，貯留槽，予備貯留槽，流量調整タンク，きょう雑物除去装置，きょう雑物脱水装置，沈砂除去装置，細砂除去装置，脱水し渣移送装置，脱水し渣貯留装置，汚泥貯留槽，前凝集分離槽等〕

2) 脱臭方法

〔 生物脱臭 〕後，中濃度臭気系へ

2-2 高濃度臭気捕集ファン

1) 形式	〔低騒音型耐食性ターボファン〕
2) 能力	必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕kPa×〔　〕kW
3) 数量	1 台
4) 操作条件	〔インバータ制御，24 時間連続運転，機側手動運転〕
5) 主要材質	ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕
6) 構造等	① ドレンポット，バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。 ② ファン前後にキャンバス（補強材付）を設けること。 ③ ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。 ④ 吸音材張りの防音室に収納すること。 ⑤ ファン回転数は低回転のものを採用し，低騒音・低振動に配慮すること。 ⑥ インバータ制御により捕集風量の調節ができること。
7) 付属機器	① 風量計（可搬式も可）を設けること。 ② 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。 ③ 防振装置（ベース，継手）を設け，振動絶縁効率 80%以上とすること。

2-3 生物脱臭設備（生物脱臭塔式）

生物脱臭設備は生物脱臭塔式を採用すること。

2-3-1 生物脱臭塔

1) 形式	〔充填塔式生物脱臭〕
2) 能力	必要能力以上

3) 設計条件　　除去率：H2S99.5%，MM97%，DMS85%，DMDS85%，
〔臭気濃度 98%〕

4) 性能保証　　除去率：H2S99.5%，MM80%，DMS60%，DMDS50%，
〔臭気濃度 90%〕

5) 数量　　〔1〕基

6) 操作条件　　〔24 時間連続運転〕

7) 主要材質　　本体：FRP 製（ビニルエステル系，厚さ 6 ㎜以上，ガラス含有率 25%以上，引張強度 58.8N/mm^2 以上，曲げ強度 127.4N/mm^2 以上，曲げ弾性率 58.8N/mm^2 以上，以下同様）
その他各部：〔耐食性のもの〕

8) 構造等
① 覗窓（ワイパー付）を設け，スプレーノズルの交換が容易となる構造とすること。また，充填材の交換も可能な構造とすること。
② 散水は充填材に最適な条件となるように，タイマーによる間欠式または連続式により行うこと。なお補給水は水処理工程のろ過水等を適切に導入するものとし，必要なものを具備するものとする。
③ 覗窓用に十分な灯りとり窓または照明を設けること。
④ 充填材は空隙率や比表面積の最適なものを選定すること。
⑤ 測定口（風量），サンプリングロを設けること。
⑥ 装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。

9) 付属機器
① 循環槽（FRP 製）を設け，有効容量は循環水量の〔4〕分間以上とすること。
② 精度がよく保守点検の容易な pH 計を設け，アルカリ注入量の自動調整を行うこと。
③ 補給水（上水）は微量調整可能なものとすること。また流量計を設けること。
④ ドレン排水は中和して，適正な水槽に排除できること。
⑤ 液面計を設け，液面制御が行えること。
⑥ 出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
⑦ 必要箇所に点検口およびマンホール（蓋鍵付）を設けること。
⑧ その他の仕様等は下水道事業団『標準仕様書』に準拠すること。

2-3-2 生物循環（液供給）ポンプ（必要により設けること）

1) 形式　　〔耐食性槽外無閉塞ポンプ〕

2) 設計条件　　〔　　〕

3) 能力　　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　　〔　台（交互利用　台）〕

5) 操作条件　　〔　　〕

6) 主要材質　　〔耐食性材質〕

7) 構造等
① 無閉塞構造とすること。
② 必要により供給ポンプ，循環ポンプとも設けること。

8) 付属機器　① 隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。
② 流量計（要部耐食性）を設けること。
③ 必要に応じてストレーナを設けること。

2-3-3 生物脱臭用アルカリ注入ポンプ（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕
2) 設計条件　必要能力：最適注入率〔　　〕によって決定すること。
3) 能力　必要能力以上：〔　〕cc/分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　〔pH 計との自動制御運転〕
6) 主要材質　ダイヤフラム〔PTFE〕，ボールバルブ〔ハステロイ C〕
7) 構造等　① 原則として，防液壁天端固定の〔SUS 製鋼材〕に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ 必要に応じて電動機はサーボモータとすること。
8) 付属機器　① Y 形ストレーナ（透明)，安全弁，流向計を設けること。
② 必要に応じて流量計，圧力計，背圧弁，サイホン防止弁等を設けること。

3. 中濃度臭気脱臭設備

3-1 捕集条件

1) 捕集箇所

中濃度臭気：〔硝化・脱窒素槽，膜分離槽（膜原水槽)，返送汚泥槽，膜処理水槽，混和槽，凝集槽，凝集沈殿槽，中和槽，ろ過原水槽，活性炭原水槽，活性炭処理水槽，放流水槽，汚泥反応槽，雑排水槽，汚泥脱水機，ローリー受入の各薬品タンク等〕

2) 脱臭方法

〔生物脱臭＋薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩)〕＋活性炭吸着

3-2 薬液洗浄塔

薬液洗浄塔は，生物脱臭後の処理臭気を酸，アルカリ及び次亜塩で洗浄することで，悪臭成分を中和・酸化反応により除去する設備とする。

3-2-1 酸洗浄塔

1) 形式　〔縦型充填塔〕
2) 能力　必要能力以上
3) 設計条件　① ガス線速度　〔1.5〕m/秒以下
② 接触時間　〔1.0〕秒以上
4) 数量　1 基

5) 操作条件　〔24 時間連続運転〕

6) 主要材質　本体：FRP 製，その他：〔耐食性のもの〕

7) 構造等
① 覗窓（ワイパー付）を設け，スプレーノズルの交換が容易となる構造とすること。また，充填材の交換も可能な構造とすること。
② 覗窓用に十分な灯りとり窓または照明を設けること。
③ 充填材は空隙率 85%以上，比表面積 150m^2/m^3 以上とすること。
④ 高効率で低圧力損失のエリミネーターを設けること。
⑤ 測定口（風量），サンプリングロを設けること。
⑥ 装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。

8) 付属機器
① 循環槽（FRP 製）を設け，有効容量は循環水量の 4 分間以上とすること。
② 精度がよく保守点検の容易な pH 計を設け，酸注入量の自動調整を行うこと。
③ 補給水は微量調整可能なものとすること。また流量計を設けること。
④ 液面計を設け，液面制御が行えること。
⑤ 出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
⑥ 必要箇所に点検口およびマンホール（蓋鍵付）を設けること。

3-2-2 アルカリ・次亜塩洗浄塔

9) 形式　〔竪型充填塔〕

10) 能力　必要能力以上

11) 設計条件
① ガス線速度　〔1.3〕m/秒以下
② 接触時間　〔1.5〕秒以上

12) 数量　1 基

13) 操作条件　〔24 時間連続運転〕

14) 主要材質　本体：FRP 製，その他：〔耐食性のもの〕

15) 構造等　「酸洗浄塔」に準拠すること。

16) 付属機器
① 残留塩素計を設け，次亜塩注入量の自動制御を行うこと。
② 洗浄装置共用の点検用階段，歩廊を設けること。
③ その他は「酸洗浄塔」に同様とすること。

3-2-3 酸循環ポンプ

1) 形式　〔耐食性ケミカルポンプまたはマグネットポンプ〕

2) 設計条件　液ガス比は〔3.0〕L/Nm^3 以上とすること。

3) 能力　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕

5) 操作条件　〔液位自動運転，機側手動運転〕

6) 主要材質　〔フッ素系樹脂製等の耐食材〕

7) 構造等　材質は耐食材とすること。

8) 付属機器　① 隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。
② 流量計（要部耐食性）を設けること。
③ 必要に応じてストレーナを設けること。

3-2-4 アルカリ・次亜塩循環ポンプ

1) 形式　〔耐食性ケミカルポンプまたはマグネットポンプ〕
2) 設計条件　液ガス比は〔3.0〕L/Nm^{3}以上とすること。
3) 能力　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕kPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　〔液位自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　〔フッ素系樹脂製等の耐食材〕
7) 構造等　材質は耐食材とすること。
8) 付属機器　① 隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。
② 流量計（要部耐食性）を設けること。
③ 必要に応じてストレーナを設けること。

3-2-5 廃液タンク（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔竪型円筒形または角形密閉式〕
2) 有効容量　必要容量以上
3) 数量　1 基
4) 操作条件　〔液面制御，pH 自動制御〕
5) 主要材質　〔耐薬液性の FRP 製〕
6) 構造等　廃液は〔雑排水槽〕等に流入させること。
7) 付属機器　① 攪拌機（接液部耐食材質）を設けること。
② 液面制御，pH 自動制御を行うこと。
③ 廃液移送ポンプを必要に応じて設けること。

3-2-6 ミストセパレータ

1) 形式　〔慣性衝突式〕
2) 能力　① 必要風量に対しガス線速度〔4～5〕m／秒程度
② 水分除去率 99%以上
③ 圧力損失 100Pa 未満
3) 数量　1 基
4) 主要材質　本体，充填材とも〔FRP 製，PP 製等〕
5) 構造等　① 高・中濃度臭気捕集ファン(2)の前段に設けること。
② エレメントの交換洗浄が容易であること。
③ ドレンポット，バルブ付のドレン口を設け排除できること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
④ 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

3-2-7 中濃度臭気捕集ファン（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔低騒音型耐食性ターボファン〕

2) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕kPa×〔　〕kW

3) 数量　1 基

4) 操作条件　〔インバータ制御，24 時間連続運転，機側手動運転〕

5) 主要材質　ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕

6) 構造等
① ドレンポット，バルブ付のドレン口を設け排除できること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
② ファン前後にキャンバス（補強材付）を設けること。
③ ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
④ 原則として吸音材張りの防音室に収納すること。
⑤ ファン回転数は低回転のものを採用し，低騒音・低振動に配慮すること。
⑥ インバータ制御により捕集風量の調節ができること。

7) 付属機器
① 風量計を設けること。
② 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
③ 防振装置（ベース，継手）を設け，振動絶縁効率 80%以上とすること。

3-3 中濃度用活性炭吸着塔

1) 形式　〔竪型または横型〕密閉塔

2) 能力　必要能力以上

3) 設計条件
① ガス線速度　〔0.3〕m/秒以下
② 接触時間　〔1.2〕秒以上

4) 数量　1 基

5) 操作条件　〔24 時間連続運転〕

6) 主要材質　〔FRP 製または FRP ライニング製〕

7) 構造等
① ホイストレール，コンテナ，〔移動式集じん装置〕等を具備し，活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。
② バイパスを設け，また出口にサンプリング口を設けること。
③ ドレンポット，バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
④ ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

8) 付属機器
① 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
② 点検操作架台・階段を設けること。

9) 交換頻度　〔12 ヶ月〕以上とすること。

4. 薬剤供給装置

4-1 酸貯留槽

1) 形式　〔円筒竪型密閉槽〕

2) 設計条件　　貯留日数：14 日間分以上（ただしローリー搬入可能量以上）

3) 有効容量　　必要容量以上：〔　　〕m^3

4) 数量　　1 槽

5) 主要材質　　〔FRP－V 製（外面 FRP６㎜以上，内面 PVC3 ㎜以上の一体構造)〕

6) 構造等　　① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式)，梯子（亜鉛メッキ＋耐食塗装または FRP 製）を設けること。
② 空気抜口を設け，耐薬品性防虫網付きまたは脱臭すること。
③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
⑥ 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

7) 付属機器　　直視液面計および電気的液面計を設けること。

4-2 脱臭用酸注入ポンプ

1) 形式　　〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕

2) 能力　　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕MPa×〔　〕kW

3) 数量　　洗浄塔用　　〔　台（交互利用　台)〕
廃液タンク用　　1 台（必要に応じて設けること）

4) 操作条件　　〔pH 計自動調整運転，液位自動運転，機側手動運転〕

5) 主要材質　　ダイヤフラム〔PTFE〕，ボールバルブ〔セラミック〕

6) 構造等　　① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
④ 必要により電動機はサーボモータとすること。

7) 付属機器　　① Y 形ストレーナ（透明)，安全弁，流向計を設けること。
② 必要に応じて背圧弁，圧力計，サイホン防止弁等を設けること。

4-3 アルカリ貯槽

1) 形式　　〔円筒竪型〕

2) 数量　　〔1〕槽

3) 設計条件　　貯留日数は〔14〕日間分以上（最大注入量に対し）とすること。

4) 有効容量　　必要容量以上：〔　〕m^3

5) 主要材質　　耐薬品性の材質とすること。

6) 構造等　　① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式)，梯子（亜鉛メッキ耐食塗装または FRP 製）を設けること。
② 空気抜口を設け，耐薬品性防虫網付または脱臭すること。
③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設置すること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。

7) 付属機器　　直視液面計および電気的液面計を設けること。

4-4 脱臭用アルカリ注入ポンプ

1) 形式　〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕

2) 能力　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕MPa×〔　〕kW

3) 数量　〔　台（交互利用　台)〕,（必要に応じて廃液タンク用 1 台）

4) 操作条件　〔pH 計自動調整運転，液位自動運転，機側手動運転〕

5) 主要材質　ダイヤフラム〔PTFE〕，ボールバルブ〔ハステロイ C〕

6) 構造等
① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
④ 必要により電動機はサーボモータとすること。

7) 付属機器
① Y 形ストレーナ（透明），安全弁，流向計を設けること。
② 必要に応じて背圧弁，圧力計，サイホン防止弁等を設けること。

4-5 次亜塩貯槽

1) 形式　〔円筒竪型密閉槽〕

2) 設計条件　貯留日数：14 日間分以上（ただしローリー搬入可能量以上）

3) 有効容量　必要容量以上：〔　　〕m^3

4) 数量　1 槽

5) 主要材質　〔FRP－V 製（外面 FRP6 ㎜以上，内面 PVC3 ㎜以上の一体構造)〕

6) 構造等
① 液入口，出口，マンホール（ハッチ式)，梯子（亜鉛メッキ＋耐食塗装または FRP 製）を設けること。
② 空気抜口を設け，間接的に脱臭すること。
③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
⑥ 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
⑦ ポンプサクション配管にガス抜き配管を設け貯槽に戻すこと。

7) 付属機器　直視液面計および電気的液面計を設けること。

4-6 脱臭用次亜塩注入ポンプ

1) 形式　〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕

2) 能力　必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕MPa×〔　〕kW

3) 数量　〔　台（交互利用　台)〕

4) 操作条件　〔残塩計自動調整運転，液位自動運転，機側手動運転〕

5) 主要材質　ダイヤフラム〔PTFE〕，ボールバルブ〔セラミック〕

6) 構造等
① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
④ 必要により電動機はサーボモータとすること。

7) 付属機器　① Y 形ストレーナ（透明），安全弁，流向計を設けること。
② 必要に応じて背圧弁，圧力計，サイホン防止弁等を設けること。

5. 低濃度臭気脱臭設備

1) 捕集箇所

〔受入室，ポンプ室，前処理機械室，脱水機室，ホッパ室，助燃剤搬出室等〕

2) 脱臭方法

〔活性炭吸着〕

5-1 低濃度臭気捕集ファン

1) 形式　〔低騒音型耐食性ターボファン〕

2) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕kPa×〔　〕kW

3) 数量　1 基

4) 操作条件　〔インバータ制御，タイマー制御，機側手動運転〕

5) 主要材質　ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕

6) 構造等　① ドレンポット，バルブ付のドレンロを設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
② ファン前後にキャンバス〔補強材付〕を設けること。
③ ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
④ 原則として吸音材張りの防音室に収納すること。
⑤ ファン回転数は低回転のものを採用し，低騒音・低振動に配慮すること。
⑥ タイマー及びインバータ制御により，受入室など夜間の捕集風量を少なくできること。

7) 付属機器　① 風量計（可搬式も可）を設けること。
② 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
③ 防振装置（ベース，継手）を設け，振動絶縁効率 80%以上とすること。

5-2 低濃度用活性炭吸着塔

1) 形式　〔竪型または横型〕密閉塔

2) 能力　必要能力以上

3) 設計条件　ガス線速度　〔0.3〕m/秒以下
接触時間　〔1.2〕秒以上

4) 数量　1 基

5) 操作条件　〔24 時間連続運転〕

6) 主要材質　〔FRP 製または FRP ライニング製〕

7) 構造等　① ホイストレール，コンテナ，〔移動式集じん装置〕等を具備し，活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。
② バイパスを設け，また出口にサンプリングロを設けること。
③ ドレンポット，バルブ付のドレンロを設けること。ドレンポットは取

り外し・清掃が容易な構造とすること。
④ ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

8) 付属機器　① 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
② 点検操作架台・階段を設けること。

9) 交換頻度　〔12 ヶ月〕以上とすること。

6. 処理臭気排気口

1) 形式　〔鉄筋コンクリート造〕

2) 数量　1 基

3) 構造等　① 処理臭気排気口は塔屋と一体化するなど，美観に十分配慮すること。
② 排気は必要な風速を確保して直上から出るようにし，処理臭気の拡散効果を高めること。
③ 排気出口部分は汚れやすいので，雨仕舞い方法や耐食性を含め十分考慮した対策を講ずること。
④ サンプリング口を設けること。

7. 室内配置等

1) 各装置の配置を適正に行い，保守・点検・機器搬出入がスムーズに行える広さを確保すること。

2) 各装置の高部点検，操作用の歩廊・手摺は連結し，個々に上下することなく巡回できること。

3) 活性炭交換用のホイストレールを設けること。

第9節 取排水設備

1. 放流設備

1-1 放流水槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　必要容量は計画処理水量及びプロセス水量の〔　〕時間分以上とすること。

3) 有効容量　必要容量以上：〔　　〕m^3

4) 数量　1 槽

5) 構造等　① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 液面制御が行えること。
③ 点検口（FRP 製等）を設けること。
④ 設置位置周辺に点検スペースを確保すること。
⑤ 必要に応じて各計器用サンプリングポンプを設けること。
⑥ 水質が一時的に悪化した時の非常用として，希釈水ポンプを設けること。

6) 計測機器　① pH 計及び COD（UV）等の各計器を設置し，計測すること。なお，COD，T-N，T-P，流量は常時監視装置とすること。

② 計器は高精度で，保守点検の容易なものとすること。

1-2 放流ポンプ

1) 形式　〔横型うず巻式ポンプ〕
2) 設計条件　能力は計画１日最大処理水量以上とすること。
3) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　〔　　〕
6) 主要材質　ケーシング〔SCS]，インペラ〔SCS]，シャフト〔SUS]
7) 構造等　① 軸受けはメカニカルシールとすること。
② 施設放流水は，新設放流管にて，我入坊川に放流すること。
③ 放流管の材質は耐食・耐候性のものとすること。
8) 付属機器　① 流量計を設け，計測（指示，積算）可能なこと。
② 圧力計を設けること。

2. 放流水監視設備

2-1 サンプリングポンプ（必要に応じて設けること。）

1) 形式　〔 横型うず巻きポンプ 〕
2) 設計条件　必要流量に pH，COD(UV)等の各計器への必要流水量も加算すること。
3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量　〔 1 〕台
5) 主要材質　ケーシング〔 SCS 〕，インペラ〔 SCS 〕，シャフト〔 SUS 〕
6) 構造等　処理水を放流水監視装置等に送水できること。
7) 付属機器　圧力計を設けること。

2-2 放流水監視装置

肉眼等により，放流水を直接監視できる部分を確保すること。なお，図面，イラスト等の資料を提出し，本市との協議及び指示により決定すること。

1) 形式　〔　〕
2) 数量　〔 1 〕台
3) 主要材質　接液部は耐食性の材質とすること。
4) 構造等　① 最寄りに手洗い及び水栓を計画すること。
② 周辺には十分な見学者スペースを確保すること。
③ 設置場所等は本市と協議して決定すること。

3. 取水設備

プロセス用水は井水を取水し，受水槽に貯水して使用する。なお，既存井戸の有効利用を可とするが，現在は浄化槽の張り水用として間欠運転しているため，現施設の運用に支

障のないように切り替えを計画すること。また，既存井戸を撤去する場合，代替えの張り水用水を受注者の責にて確保し，既設処理水貯槽へ補水すること。

3-1 井戸

1) 形式　　〔　　〕
2) 設計条件　　1 日最大取水量に見合った寸法，深さとすること。
3) 井戸径等　　寸法〔　　〕m×〔　　〕m，深さ〔　　〕m
4) 数量　　〔　　〕
5) 材質　　〔　　〕
6) 構造等　　① 位置等は確実な調査の基に設定すること。
② スクリーンの形状，材質等は比較提案の上協議により決定する。

3-2 井水取水ポンプ

1) 形式　　〔　　〕
2) 設計条件　　取水能力はプロセス用水等の計画 1 日最大給水量に見合ったものとすること。
3) 能力　　必要能力以上：〔　　〕m^3/分×〔　　〕mH×〔　　〕kw
4) 数量　　〔　〕台
5) 操作条件　　〔24 時間連続運転，水位自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　　ケーシング〔SUS〕，インペラ〔SUS〕，繰出管〔SUS〕
7) 構造等　　① 異物が混入しないよう蓋（耐食性，鍵付）を設けること。
② ポンプ上部，ポンプ据付部周り（吐出管，関連機器類含む）は，確認，保守点検用を兼ねたボックス（耐食性，鍵付）内に設けること。なお，操作盤は〔処理棟内〕に設置すること。
8) 付属機器　　① 連成計，〔電動〕仕切弁，逆止弁を設けること。
② 水位計，流量計（記録，積算）を設けること。
③ 河川水の濁りに対して必要なろ過装置等を設けること。

3-3 除鉄・除マンガン処理設備（必要に応じて設けること）

本設備は，取水した原水のうちプロセス用水に対し，原水中に残存する鉄，マンガンを除去し，所定の濃度以下にするために設ける。なお，省資源，省エネルギー対策を講じたもので耐久性，耐食性に十分配慮したものとすること。

除鉄・除マンガン処理方式の選定に際しては，事前にテーブルテストを実施するとともに，処理に関わる必要な設備等仕様については，操作の容易性，装置設備の簡便性，機能の確実性・安定性が確保できるとともに設備費，維持管理費が低減できることを念頭に各社適切なものを提案すること。

3-4 受水槽

1) 形式	鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件	① 貯留容量はプロセス用水等の最大使用量を十分考慮して設定すること。 ② 計画１日最大給水量の〔12〕時間分以上
3) 有効容量	〔　　〕m^3以上
4) 数量	1 槽
5) 構造等	① 槽内は防水施工とすること。 ② 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピットを設けること。 ③ 点検口（FRP 製蓋），通気管を設けること。 ④ 水位計を設け，液面制御を行うこと。 ⑤ 槽上部は常に衛生的な状態であること。 ⑥ 受水は自動で行うことができるものとすること。 ⑦ ポンプ室内壁の結露対策に配慮すること。
6) 付属機器	液面計を設け，液面制御が行えること。

3-5 プロセス用水供給装置

1) 形式	〔片吸込うず巻ポンプ〕
2) 設計条件	① 能力は計画１日最大用水量に見合ったものとすること。 ② 能力は各所において要求する水量，水圧が不足することのないように十分な能力で設定すること。
3) 能力	必要能力以上：〔　〕L/分×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量	〔2 台（並列交互運転)〕
5) 操作条件	〔末端圧力一定制御運転〕
6) 主要材質	ケーシング〔SCS〕，インペラ〔SCS〕，シャフト〔SUS〕
7) 構造等	① 末端圧（を想定した吐出圧）一定制御方式による自動運転ができること。 ② 圧力タンク，圧力スイッチを設ける方式，またはインバータ方式とすること。
8) 付属機器	① 圧力計を設けること。 ② 原則として用途毎に流量計を設けること。 ③ 弁類の材質は SCS 等の耐食性のものとすること。

4. 生活用水設備

生活用水は，鈴鹿市の上水道を利用するものとする。なお，上水配管は，既設引き込みから分岐か，直近の水道管から分岐し，接続すること。

4-1 上水供給装置（必要に応じて設けること）

1) 形式	〔自動給水装置方式（インバータ式または圧力タンク式)〕
2) 設置条件	能力は計画時間最大上水給水量に見合ったものとすること。

3) タンク容量　必要容量以上：〔　〕m^3

4) ポンプ能力　必要能力以上：〔　〕L／分×〔　〕mH×〔　〕kW

5) 数量　受水タンク　1 基

給水ポンプ　2 台（並列交互運転）

6) 操作条件　〔末端圧力一定制御運転〕

7) 主要材質　受水タンク：〔SUS 製で藻類，結露等の発生がないもの〕

給水ポンプ：〔SUS 製〕

その他　：〔赤水防止対策が講じられていること〕

8) 構造等
① 6 面点検ができること。
② 末端圧（を想定した吐出圧）一定制御方式による自動運転ができること。
③ インバータ方式または圧力タンク方式とする。

9) 付属機器
① 液面計を設け，液面制御ができること。
② 圧力計，流量計（指示，積算）を設けること。
③ 弁類の材質は SCS 等の耐食性のものとすること。

5. 排水設備

5-1 床排水ポンプ

1) 形式　〔水中汚物ポンプ〕

2) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕mH×〔　〕kW

3) 数量　必要数：〔　〕台

4) 操作条件　〔ポンプピット水位による自動運転等〕

5) 主要材質　ケーシング〔高機能樹脂製〕，インペラ〔高機能樹脂製〕

6) 構造等
① 排水ピット内に設け，上部にグレーチング蓋（溶融亜鉛メッキ製同等以上）を設けること。
② 吐出先には耐食性の逆止弁，仕切弁（またはボール弁）を設けること。
③ 排出先は〔雑排水槽〕等適切な水槽とすること。
④ し尿用破砕装置の近傍には必ず設置すること。また，破砕機メンテナンス時のきょう雑物がポンプピット内に入らないように配慮すること。

5-2 雑排水槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　容量は計画 1 日最大雑排水量及び脱水分離液量の〔3〕日分以上とすること。

3) 有効容量　必要容量以上：〔　〕m^3

4) 数量　〔1〕槽

5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピットを設けること。

③ 液面とスラブ梁下との間隔は 0.8m 以上とすること。ただし，水面が HWL の際にも，梁または槽内配管が液面に接することがないこと。
④ 槽上部に点検口（FRP 製蓋付）2 個所以上設けること。
⑤ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑥ 空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。

6) 付属機器　〔　　〕

5-3 雑排水槽攪拌装置

1) 形式　〔低騒音型ルーツブロワ〕
2) 設計条件　必要曝気強度〔　〕m^3/m^3 時以上を確保すること。
3) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/分×〔　〕kPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　〔液位自動運転，タイマー自動運転，機側手動運転〕
6) 主要材質　ケーシング〔FC〕，ロータ〔FCD〕，シャフト〔FCD〕
7) 構造等
① 防音構造の室内に設置すること。
② 耐久性のある材質，構造とすること。
③ 共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
④ 槽内を十分攪拌できるものとすること。
8) 付属機器　サイレンサ（吸込，吐出），エアフィルタ，風量計，圧力計，定流量弁，防振装置（ベース，継手）を具備すること。

5-4 雑排水移送ポンプ

1) 形式　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2) 設計条件　能力は計画 1 日最大雑排水量を 24 時間均等で移送できること。
3) 能力　必要能力以上：〔　〕m^3/時×〔　〕kPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　台（交互利用　台)〕
5) 操作条件　〔液位自動運転，機側手動運転，中央流量調整〕
6) 主要材質　ロータ〔SUS＋HiCr〕，ステータ〔NBR〕
7) 構造等
① 異物による絡みつき防止構造とすること。
② 必要に応じて間欠運転（タイマー）が可能なものとすること。
8) 付属機器　電磁式流量計（指示，積算）を設けること。

5-5 スカムピット（必要に応じて設けること。）

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　容量は計画 1 日最大スカム量の〔　〕日分以上とすること。
3) 有効容量　〔　〕m^3
4) 数量　〔 1 〕槽
5) 構造等
① 槽内は防水・防食施工とすること。
② 清掃時を考慮し，底部に勾配・ピットを設けること。

③ 槽上部に点検口（FRP 製蓋付）2 箇所以上設けること。
④ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤ 空気による槽内撹拌装置（耐食性のもの）を設けること。

5-6 スカム移送ポンプ（必要に応じて設けること。）

1) 形式　〔 軸ねじポンプ（必要に応じ流量可変式） 〕
2) 設計条件　能力は最大スカム排出量に見合うものとすること。
3) 能力　〔　 〕m^3／時×〔　 〕kPa×〔　 〕kW
4) 数量　〔 2 〕台（交互利用〔 1 〕台）
5) 操作条件　〔 液位自動運転，機側手動運転 〕
6) 主要材質　ロータ〔 SUS＋HiCr 〕，ステータ〔 NBR 〕
7) 構造等　① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 必要に応じて間欠運転（タイマー）が可能なものとすること。
③ 移送先は雑排水槽等の適切な水槽とすること。
8) 付属機器　電磁式流量計（指示・積算）を設けること。

6. 浄化槽水張水槽

処理水等を利用して，投入後のバキューム車２台が同時に浄化槽の張り水として取水できる水槽及び駐車スペースを設けること。取水待ちの車両待機場所を設けて，動線上での滞留が無い様にすること。

なお，浄化槽水張水槽は施設内に設置も可とするが，張り水の取水口を屋外に設ける場合は，施設配置計画図（案）（別添資料 4）を参考に動線に配慮し，かつ，周辺環境に配慮し設置すること。加えて、必要容量については、処理水貯槽 取水状況（別添資料 5）を参考に設定すること。また，既存設備の有効利用も可とする。詳細については，本市と協議して決定すること。

6-1 浄化槽水張水槽

1) 形式　〔鉄筋コンクリート造水密密閉構造〕
2) 設計条件　バキューム車〔2〕台分が取水できる容量以上とすること。
3) 有効容量　必要容量以上：〔　 〕m^3
4) 数量　1 槽
5) 構造等　① 給水は〔放流水槽または井戸取水ポンプ〕から供給すること。
② 槽内は防水・防食施工とすること。
③ 液面制御が行えること。
④ 槽上部に点検口を設けること。

6-2 取水口

1) 形式　〔　　〕

2) 設計条件　　同時にバキューム車〔2〕台以上が取水できること。

3) 取水口数　　〔　　〕基

第4章 共通設備

第1節 土木・建築設備

1. 設計方針

1-1 環境との調和

意匠については周辺環境に特段に配慮し，その他付帯工事（場内整備工事，洗車場工事，植栽工事等）も含めて調和がとれたものとすること。

なお，本施設は処理エリアと管理エリアを処理棟１棟に統合した合棟形式とし，本要求水準書では，処理棟内で施設の処理機能に関するエリアを「処理部」，管理・事務に関するエリアを「管理部」と呼称する。

1-2 機能上の配慮

(1) 計画地の現況および地盤等を踏まえ，別添の施設配置計画図（案）（別添資料 4）を参考にして全体配置計画および動線計画を行うこと。なお，処理棟の周囲に周回道路を計画することとし，車両の動線計画は搬入用道路を除き基本的に一方通行として，収集車両と一般車両の動線は交錯しないように計画すること。

(2) 処理棟内部の各室および機器の配置は，機器の保守管理と作業性を考慮し，安全で総合的な機能が十分発揮できるものとすること。また，ユニバーサルデザイン，省エネルギー等にも配慮して計画すること。

1-3 構造計画

(1) 処理棟は鉄筋コンクリート造，地下１階，地上２階建てを基本とすること。

(2) 特殊な装置等を設置，収納する建築物であるため，必要な構造と十分な強度を確保すること。特に，地盤の液状化および地盤沈下等に十分配慮を加えた計画とすること。

(3) 構造計画は，“官庁施設の総合耐震・対津波計画基準”および“下水道施設耐震計算例”によるものとし，地下部は土木構造物として，レベル 1 地震動における重要度別補正係数は S1＝1.1，さらにレベル 2 地震動に対して，限界状態設計法により安全性を確認すること。

また，地上部は建築構造物として，建築基準による構造検討を行い，二次設計においては重要度係数 I=1.25 により割り増しした必要保有水平耐力に対して，保有水平耐力の確保を図ること。（本計画地における地震地域係数（Ｚ）：1.0）

(4) 壁厚は，水槽外壁 450 ㎜以上，水槽内壁 350 ㎜以上，雑壁 180 ㎜以上とし，内部打放し部分は 10 ㎜の増コンクリートとすること。なお，水槽内壁は 20 ㎜の増コンクリートとすること。

1-4 意匠計画

(1) 建築物（臭突等含む）は，し尿処理施設としてのイメージを無くし，周辺環境に溶け込み，美観に十分配慮したデザインとすること。

(2) 管理（操作，保守，点検，補修）が能率的に実施できるように，水槽や機器類の配置および各室の配置を行い，槽名称，室名称もわかりやすく表示すること。
また，一連の通路により，主な処理工程の確認ができる動線計画とすること。

(3) 廊下は見学者動線にも十分配慮した配置・内容とし，廊下と各主要室（処理部各室，中央監視室，水質試験室等）の間に見学者用窓（FIX）を設けること。

(4) 見学者動線等は身体障がい者等に便宜を図った内容として計画するとともに，見学者動線から見える主要機器，主要処理系統には表示板を設置するなどの見学者に配慮した計画とすること。

(5) 機器配置，各居室レイアウト等の指示変更には誠意を持ち，かつ速やかに対応すること。

(6) 避雷針設備（棟上導体または突針と棟上導体の併用方式）を設けること。

(7) 可能な範囲で，できるだけ多くの自然採光部分を設けること。

1-5 処理棟計画

処理棟の計画については,騒音および悪臭の対策上,各設備・装置は原則室内に収納し，必要に応じて遮音構造，密閉構造とすること。

1-5-1 処理部

(1) 処理部の部屋等は原則次のとおりとすること。

地下１階　ポンプ室，ブロワ室，倉庫または物入れ

地上１階　受入室，受入前室，水槽上部室，ホッパ室，沈砂除去室，倉庫，工具工作室※，薬品ヤード等

地上２階　前処理設備室，資源化設備室，脱臭設備室，脱臭ファン室，ホッパ上部室，薬品庫，倉庫，冷却塔置場，電気室（受変電室）等

※工作・加工対象の装置，資材等の運搬に十分対応できる寸法及び積載量の小荷物専用昇降機を設置のうえで２階への計画を可とする。

(2) 工具工作室，倉庫は原則隣接した位置に計画すること。なお，動線計画上問題がない場合は隣接していなくても可とする。また,工具工作室は以下の仕様とすること。

・外部に面し，車両で横付けできる場所とし，資材等を直接搬出入で開閉のできる部屋とすること。

・重量物を吊り上げるためのホイストレールを設けること。

・工具工作室の中央に溶接用定盤を設置し，定盤の上で作業ができる大きさとすること。

・工作機器格納庫を設置し，収納すること。

・２階に計画する場合は，工作・加工対象の装置，資材等の運搬に十分対応できる寸

法，積載量の小荷物専用昇降機を設置すること。

・受入室及び薬品ヤードには，汚泥・薬品が付着した場合に対応するため，手洗いを設置すること。

(3) 居室，工具工作室及び倉庫等の床には，室内への臭気漏洩を防止するため，マンホールが設置されることのないように計画すること。ただし，受水槽等の臭気が発生しないと考えられる水槽のマンホールについては可とする。

(4) 処理部の便所は，収集業者用（作業者兼用）を 1 箇所設けること。なお，搬入車両が受入室から退出後に屋外から入れるよう配置すること。また，搬入車両の運転手等が便所を使用する際に，搬入車両が一時的に停車できるスペースを確保すること。

1-5-2 管理部

(1) 管理部の部屋等は原則次のとおりとすること。

地上 1 階　事務室（10 名程度），玄関，玄関ホール，風除室，職員用玄関，多機能便所，便所（男女別）等
必要に応じて設ける部屋：受入監視室，ロビー

地上 2 階　大会議室，小会議室(約 25m^2)，作業員控室，便所（男女別），更衣室，給湯室，浴室（シャワー室）（男女別），書庫，物品庫，中央監視室，水質試験室等
必要により設ける部屋：前処理・脱水監視室

(2) 中央監視室，事務室，〔電気室，各種監視室〕はフリーアクセスフロアとすること。なお，フリーアクセスフロア施工箇所は耐久性，居住環境等を配慮した最適なものとすること。

(3) 受入監視室は受入室に隣接し，窓（カウンター付）を設けること。なお，受入側の窓は高気密仕様とすること。

(4) 事務所は玄関ホールに隣接し，窓（カウンター付）を設けること。また，パーティション等により分割した打合せスペースを設けること。

(5) 居室はブロワ，ファン等の騒音発生源より離してレイアウトすること。なお，処理部と管理部間は前室または階段室等を介して配置すること。

(6) 中央監視室はパーティション等で分割して，監視スペースおよび打合せスペースを配置すること。

(7) 大会議室にはテーブル，椅子等を設置するとともに，これらを収納する倉庫を隣接して計画すること。また，児童又は生徒 40 人が施設見学用に利用する面積を確保すること。

(8) 小会議室にはテーブル，椅子等を設置するとともに，これらを収納する倉庫を隣接して計画すること。また，本市職員が室内で一時的に事務作業を行うために必要な LAN 及び電話回線等の設備を設けること。なお，倉庫のドアは廊下側および小会議室側の両方に設けること。

(9) 倉庫には造り付け棚を設けること。

(10) 書庫は造り付け棚を設け，耐火構造仕様とすること。

(11) 浴室はシャワーブース形式として，脱衣スペースを含めて２室（男女別）設けること。

(12) 風除室には，補助センサー付の自動扉を設けること。

(13) 玄関付近にはスロープを設ける等バリアフリーに配慮し，廊下・便所等もバリアフリーに配慮した計画とすること。

1-6 使用材料

原則としてJIS等の規格品を使用し，経年変化が少なく美観のよい材料を選定するとともに，将来の補修を考慮したものとすること。なお，環境（シックハウス，グリーン購入法等）に配慮した材料選定をすること。

1-7 その他

建築基準法，労働安全衛生法，消防法，日本建築学会規準，土木学会規準，公共建築工事各工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係法令・基準・指針等に準拠するほか，次の事項について考慮すること。

(1) 処理装置・機器は，将来の修理・更新が必須のものであり，必要に応じて点検・補修のためのスペース，吊上げ装置，搬入・搬出装置およびこれらのための通路，開口部を設け，また作業性に十分配慮すること。

(2) 処理部の床は，床面の洗浄排水のための勾配をとり，排水溝を設けること。なお，床および排水溝は防水層（塗布防水同等以上）を設けること。

(3) 薬品貯槽の防液堤内，薬品注入ポンプ，脱臭塔等の周辺は耐薬品仕上とすること。

(4) マンホール蓋の材質は原則としてFRP製とし,荷重のかかる場所に設置するものは,その荷重に十分耐える強度を有するものとすること。またボルト締めで固定できるものとし，槽名称を記入すること。

(5) 必要個所に階段を設けること(2個所)。階段の有効幅員は管理部,処理部とも〔1.5m〕以上とし，階段寸法は〔蹴上げ200 ㎜（管理部は160mm以下），路面幅270 ㎜〕を標準とすること。

(6) 管理部の廊下の有効幅員は〔1.5〕m以上とし，見学者動線に配慮した幅員とすること。

(7) 躯体工事着工前に総合図を作成し，建築，衛生設備，換気設備，空調設備，電気計装設備等とプラント設備の整合を図ること。

2. 土木建築工事

2-1 施工方法

(1) 建築基準法，日本建築学会規準等の関係法令および仕様書を遵守して施工すること。

なお，建築確認申請業務に対する組織的対応（設計者，建築設備に関し意見を聴いた者，工事監理者，構造計算を行う者等）を確実に行うこと。

(2) 工事着手前には，必要な届出，許可申請および建築基準法に基づく確認済証を取得すること。

(3) 工事の安全については労働安全衛生法を遵守し，安全柵，安全カバー等を設けるなど十分な対策と養生を行うこと。

(4) 杭打設機械等の騒音・振動等による工事公害が発生しないように，事前に家屋調査等近隣周辺状況を十分確認し，適切に対応すること。

(5) すべての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し，工事の円滑化および労働災害防止に努めること。

(6) 品質を確保するための自主管理を確実に実施すること。

(7) 設計 GL は，現況地盤，周辺施設及び水害対策等を考慮して，最適な高さを提案すること。

(8) 騒音・振動について，リアルタイムに測定し，外部に表示する設備を設けること。

(9) 施工時に排水は，周辺環境に影響が出ないよう適切に排出すること。

2-2 仮設工事

(1) 現場事務所，監督職員事務所，作業員詰所，資材置場等については，計画地状況，工事条件等を充分に把握し，受注者の責任において確保すること。

(2) 工事現場の周辺または工事の状況により仮囲い，足場等を設け，安全作業管理に十分に努めること。

(3) 計画地周辺の交通量，交通規制，仮設配管配線等を十分考慮し，機械，資材等の搬入，搬出口を検討するとともに，必要に応じて交通整理員を配置するなど第三者の災害防止に努めること。

(4) 現施設の運営に支障の無い仮設計画とすること。

(5) 工事に必要となる仮設の電気，水道，電話等を設置すること。

2-3 土工事

(1) 工事に支障を及ぼす湧水，雨水等の排水計画，法面，掘削面に異常が起こらないように十分検討すること。

(2) 埋め戻し後は十分転圧を行い，沈下等が生じないように配慮すること。

(3) 原則として，工事に伴い発生する掘削土等による残土は適切に場外処分すること。

2-4 地業工事

(1) 工法は，地質調査結果（別添資料 2）を参考とし，必要に応じて受注者において別途地質調査を実施し，これを基に十分な検討を行って決定すること。また，埋め戻し

の際等には,締め固めを十分行い,地盤沈下等が生じることがないようにすること。

(2) 杭工事を行う場合は，低騒音低振動工法とすること。なお，直接基礎（柱状地盤改良も含む）とする場合は載荷試験を行い，地盤の支持力を確認すること。

2-5 鉄筋工事

鉄筋工事に際しては，建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に基づき施工することとし，以下の事項を遵守すること。

(1) 材料

① 鋼材は，JIS の規格品とすることを原則とする。

② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

(2) 加工・組立

① 設計図書に基づき，加工図を作成し，本市の承諾を受け，加工・組立を行うこと。

② 鉄筋の圧接を行う場合，圧接完了後，全数の外観検査および抜取の第三者超音波探傷試験を行うこと。

2-6 コンクリート工事

(1) 地下部は原則としてスランプ〔15〕㎝以下，水セメント比〔50〕％以下とし，混和剤（高性能減水剤，高性能 AE 減水剤，高性能防水剤）を入れた水密コンクリートとすること。

(2) 冬季のコンクリート打設は極力避けること。やむを得ず行う場合は，気温の低下，降雪等に対する養生等を適切に実施すること。

(3) 型枠については，設計図書に基づき，また他工種との取り合いに留意して施工図を作成し，本市の承諾を受けてから加工・組立を行うこと。

(4) 型枠は，十分な強度と剛性を有したものとし，コンクリート打設前に雑物等の除去すること。

(5) コンクリートの打設は，必要十分な人力（突き棒，たたき）と振動機の併用により十分締め固め，密実なコンクリートとすること。

(6) 水槽壁打設後，脱枠までの養生期間は標準仕様書で規定されている日数以上に長く確保し，必要に応じて散水養生等を行い，クラックの発生を抑制すること。

2-7 鉄骨工事

鉄骨工事に際しては，建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に基づき施工することとし，以下の事項を遵守すること。

(1) 材料

① 鋼材は，JIS の規格品とすることを原則とする。

② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

(2) 製作

① 設計図書に基づき工作図を作成し，本市の承諾を受けてから製作，段階確認として現寸・製品検査を行うこと。

② 溶接超音波探傷検査は，工場では自社 100%・第三者機関 30%以上とし，現場での溶接作業は原則不可とする。

③ 鉄骨は溶融亜鉛めっき工法同等以上とすること。

2-8 防水・防食工事

(1) 防水工事

① 地下部は水密コンクリートとし，各水槽部はコンクリート躯体で止水するものとする。特に，型枠セパレータは，打放し用木コンの 2 重止水パッキン付きとすること。なお，水槽部は原則として打ち継ぎはしないこと。

② 地下部の外部に面する壁には，無機質浸透性塗布防水を行うこと。

(2) 水張り試験

① 水槽は規定水位まで水張りを行い，コンクリートの吸水による水面低下の安定後（24 時間後），24 時間の水面低下について確認を行うこと。

② 試験用の水は原則として淡水とすること。また，水張り後の水は水質上問題ないことを確認後，適切に排除すること。

③ 埋戻しは，地下の水槽部について漏水のないことを確認した後とすること。

(3) 防食工事

① 防食工事は，水張り試験後に施工すること。

② 防食の仕様は『下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル』（日本下水道事業団編著）に準拠し，これにないものについては日本下水道事業団の民間開発技術審査証明適合品とすること。なお，本工事はし尿処理施設で実績のある専門メーカーによる責任施工とし，施工要領書を事前に本市に提出し承諾を受けること。

③ 防食工事は，工法について十分比較検討し，最もトラブルが少なく耐食性耐久性に最も優れているものを選定すること。

④ 防食被覆層の保証期間は 10 年とすること。また，施設保証期間 3 年以内に受注者により水槽内を点検しその結果を報告するとともに，膨れ・剥がれ等の不具合があっ

た場合は必要十分な処置を無償で行うこと。なお，水槽内点検の費用負担は受注者によるものとする。

⑤ 受入槽及び各貯留槽の水槽防食は運営期間内で１回以上の更新を計画すること。

〈防食施工（Ⅰ）〉

①防食仕様　：壁，天井，梁型；D_1種
　　：床　　；Ｃ種以上
　　：沈砂槽床　　；D_1種
②施工個所　：各沈砂槽，各受入槽，各貯留槽，汚泥貯留槽，雑排水槽，〔スカムピット〕等〕

〈防食施工（Ⅱ）〉

① 防食仕様　：壁，天井，梁型；Ｃ種
　　：床　　；Ｂ種
② 施工箇所　：〔 主処理関係水槽，高度処理関係水槽等 〕

〈防食施工（Ⅲ）〉

①防食仕様：壁，天井，梁型　；Ａ種
　　床　　；Ａ種
②施工個所：防食施工（Ⅰ），（Ⅱ）を行わない全ての水槽

2-9 金物工事

(1) フック等

① 建物各部の要所には必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは吊下げ用フックを取り付けること。

② フック等取り付け個所のうち，必要箇所にはチェーンブロックを計画し，必要に応じて電動式とすること。

③ 各フック等には荷重表示を行うこと。

④ マンホール近傍に安全帯取付用フック（SUS 製収納タイプ）を取り付けること。

(2) 埋込短管

① 埋込短管は，強度および耐食性を考慮した材質とすること。

② 埋込短管はコンクリート打設時に動かないよう確実に固定し，止水（ツバ付管または止水シール等）を考慮すること。なお，SUS 管を埋設する場合は電食防止を考慮して固定すること。

③ 槽内上部に梁がある場合には，梁上端に通気口として（原則として梁 1 個所につき

2 個所以上）HIVP または VP（75～100φ）を埋め込むこと。

④ ボイド管を埋め込み，実管を後施工する場合は，原則として無収縮モルタルで実施すること。

（3）その他

① 受入室，受入前室，ポンプ室，ホッパ室内及び腐食環境にある金物類は SUS 製とすること。（建築，設備，電気工事等共通事項）

② 外部に取り付ける金物類は，ベンドキャップ，ボルト・ナット類を含めてすべて SUS 製とすること。なお，プラント用，建築設備用等の仕様を統一させること。

2-10 左官工事

（1）モルタル

① 機械配管工事と工程調整を行い，できるだけ機械工事後に仕上げ施工とすること。

② モルタル仕上げ工程において，機械，配管等を汚損しないように十分配慮すること。

③ 土間および機械基礎の仕上げは，原則として機器類設置後に施工すること。

2-11 建具工事

（1）出入口

① 外部に面する建具は防火，防音，防臭，防犯，防水，風雨等に配慮した適切なものを選定することとし，カラーアルミ製を原則とすること。

② 防音，防臭を要する個所のドアは遮音性および防臭性に優れた構造のものとすること。

③ 管理部のドアにおいては軽量化粧鋼板製を原則とし，〔レバーハンドル〕を標準とすること。

④ 建具は有効開口 900×2,000（片開きの場合）を基本とすること。

⑤ 防水扉の設置等，浸水対策に配慮すること。

（2）窓，ガラス

① カラーアルミサッシとすること。

② 自然採光にも配慮した計画とし，高所のものは手動開閉装置（オペレーター等）を設けること。

③ 管理部の外部に面する窓は，断熱サッシ，遮熱高断熱複層ガラスとすること。

④ 窓等には網戸（SUS 製，枠アルミ製）を設けること。また，管理部の窓にはブラインド，ブラインドボックス（木製）を設けること。

⑤ 必要個所に開口率として十分に余裕を見込んだガラリ（アルミ製）を設けること。なお，外部に面するガラリは可動式（開閉調整可能なもの）を標準とし，雨等が室

内に流入しないよう，かつ外部への音の漏洩対策および防虫に配慮した計画とすること。

⑥ 防水板の設置等，浸水対策に配慮すること。

(3) シャッター

① アルミ製またはSUS製とし，耐風圧に対する気密性を考慮したものとすること。なお，入り口床には防雨，防風雪に配慮した段差（30～50 の SUS 製アングル付き）を設けること。なお，座板にはネオプレーンゴム製の緩衝パッキンを取り付け，ガイドレールには，ネオプレーンゴム製のフィラーを取り付け防風雨に配慮すること。

② シャッターは電動式とし，原則高速シャッターとすること。ただし，受入設備の自動扉装置については高速スパイラルシャッターとすること。

③ シャッターボックスは室内側に設けるものとすること。

④ 防水板の設置等，浸水対策に配慮すること。

2-12 内部仕上げ

(1) 使用材料は，本事業における基本方針を十分理解したうえで，適切な材料を選定すること。(別添資料 6)

(2) 処理部の床は〔原則として，二次コンクリート打設による〕水勾配（1/200～1/100）をとり，防塵塗装（機械基礎は天端まで）を行うこと。

① 受入室，受入前室，ポンプ室，前処理機械室，脱水機室，ホッパ室等の床勾配は 1/100 以上とし，側溝を設けること。なお，側溝は防水施工（塗布防水同等以上）とすること。

② 受入室，受入前室，ホッパ室等の車両が走行する床は耐磨耗性，耐衝撃性および耐擦傷性に十分配慮した無機質系塗床材（コンクリート一体成形型）とすること。

③ 通路，出入口部に側溝がある場合は蓋（受枠共SUS製）を設けること。

④ 床洗浄排水は原則として雑排水槽へ排除すること。

⑤ 床洗浄用の高圧水配管を各所に配置すること。

(3) 室内壁面（ポンプ室等）に結露が生じないようにすること。

(4) 階段手摺は，処理部はアルミ製，管理部は木製（集成材）を標準とすること。

(5) 処理部 2 階には機器搬出入口としてバルコニー（着脱式カラーアルミ製手摺）を設けること。

(6) 室名札および館内案内板を設置すること。また，玄関に施設名称板を設置すること。

2-13 外部仕上げ

(1) 屋根

① 屋根の形状は〔勾配屋根または陸屋根〕として，デザイン的に周辺環境と調和の取

れたものとし，外断熱工法を原則として保護層には伸縮目地を設けること。

② 勾配屋根の場合は，以下の仕様とする。

- バルコニーはアスファルト防水またはウレタン防水（直下に部屋がある場合は高性能外断熱防水）とし，保護コンクリート（伸縮目地付）の上，合成樹脂塗装仕上げとすること。
- 勾配屋根葺き材は，亜鉛アルミ合金メッキ鋼板（断熱バックアップ材裏打ち）フッ素樹脂焼付塗装仕上げ同等以上とし，小屋組が鉄筋コンクリート造の場合は均しモルタルの上にアスファルトルーフィング 940 を,また鉄骨造の場合は,不燃野地板の上にアスファルトルーフィング 940 を下葺きとすること。

③ 陸屋根は，以下の仕様とする。

- 笠木はアルミ製とすること。
- 屋根防水は，平場，立ち上がりともアスファルト防水＋保護層とすること。
- 防水層の施工完了後に水張り試験を行い，漏水のないことを確認すること。
- 外断熱工法とし，保護層については伸縮目地を設けること。
- 外壁保護のため軒を出すこと。
- 一般庇（小庇）は，全体と調和のとれた形状，材質とすること。

④ 強風，温度変化，及び屋根勾配等には十分配慮すること。

⑤ 屋根メンテナンスができるようにハッチ，タラップ，丸環等必要なものを計画すること。なお，材料等は耐食性および耐候性のある SUS 製，または SS 溶融亜鉛メッキ製とすること。

⑥ 屋根葺き材および防水の保証期間は 10 年間とし，保証書を提出すること。

⑦ 採光のためのトップライトは状況に応じて設置することとする。

（2）外壁

① 建築デザインとともに美観上，構造上問題ないものとすること。

② 外壁は〔　　〕を基本とし，部分的に意匠計画に適した他の工法・材料を選定し，本市と協議によりこれを使用する。

③ 地中部分の外壁面（地下外壁面水槽全体）は，無機質浸透性塗布防水とすること。

④ 管理部の外部に面する個所には，断熱材〔発泡ウレタン吹付（施工厚は断熱性能を確保可能なものとすること)〕を施工すること。

⑤ 軒天，軒裏仕上げは〔フレキシブルボード〕を基本とすること。

（3）樋等

① 竪樋は原則として〔屋外〕に設け，材質はカラーVP 同等以上とすること。

② 竪樋は維持管理性を考慮して計画すること。

(4) 根回り

原則としてコンクリート打放し以上とすること。

(5) 犬走り

原則としてコンクリートたたきとすること。

(6) 玄関，玄関ポーチ

① 建築デザイン計画に合わせた良好な雰囲気の構えとすること。
② 床は滑らない材質・仕上げを選定すること。
③ 風除室と外部に靴拭きマット（SUS 製，下部ドレン排水付）を設けること。
④ 建物案内板，定礎板（御影石）および下足箱として玄関には来客用〔40 名程度〕，職員用玄関には職員・作業員用〔10 名程度〕を設けること。
⑤ 玄関付近に掲示用スペースを設けること。
⑥ 職員用玄関近傍に足洗い場を設けること。

3. 建築設備

建築設備としては空調設備，換気設備，給湯設備，衛生設備および給排水設備等がある。

設計時において本市と方式等を協議のうえ決定すること。なお，施工時においては機器承諾願を提出のこと。(別添資料 7 参照)

なお，メンテナンスについても容易性及び必要な諸設備に十分配慮した計画とし，耐震基準は甲類とすること。

3-1 空調設備

(1) 対象室

主要室の空調設備は下表を標準とすること。

なお，処理部については，室温が低く維持管理作業に支障の生じる箇所については，必要に応じて局所暖房等を計画すること。また，機種は天井埋込型，壁掛型，据置型天井カセット型等から，ライフサイクルコストを考慮し最適な型式を選定すること。

室　　名	空調設備	
	冷房	暖房
中央監視室	○	○
大小会議室	○	○
水質試験室	○	○
各種監視室	○	○
作業員控室	○	○
電気室	△※	

※電気室は想定される室温等により，設備を計画すること。

室　　名	空調設備	
	冷房	暖房
更衣室	○	○
洗濯室		
便　所		
廊　下		
玄　関		
玄関ホール		
その他居室	○	○

(2) 方式

① 空調設備方式は経済性，維持管理性，環境側面から当地区に適したものを選定し提案すること。なお，低騒音，省エネルギーを考慮した方式・機種を選定すること。

② 室外機を計画する場合は，原則としてルーバー等で目隠しを行い，直射日光を受けないように配慮すること。

③ 空調設備としてボイラーを設ける場合，軟水化装置とともに，配管中にスケール抑制・防錆装置を設けること。

3-2 換気設備

(1) 機器の配置計画等をもとに，脱臭の臭気捕集計画との整合性もとりながら，本市の承諾を経て設計を進めること。なお，平面的立面的に換気のデッドスペースを作らないことを基本とすること。また，放熱の大きい部屋等については夏季と冬季の風量調整が可能なように計画すること。

(2) プラント設備との取り合いを確認するため，必ず総合図を作成し，設計の段階で事前に確認すること。

(3) ブロワ室など騒音発生の著しい部屋に設ける換気扇は，吸気および排気チャンバー付（RC 造・吸音材 50 ㎜内張り）等の防音対策を十分に行うこと。なお，ブロワ室の換気は〔20〕回/時以上か機器発熱排気により換気風量の大きい方で設定すること。その際，室内上限最高気温を〔39〕℃とし，ブロワ，電動機からの放熱のほか，配管，サイレンサー等からの放熱も計算に組み込むこと。さらに，冬季の室温低下を避けるため，室温との連動，風量調整等にも対応できるようにすること。

(4) 換気扇等はすべて静音型を標準とし，静音型のないものは低騒音型とすること。なお，管理部に設置する換気扇は熱交換型とする。

(5) 換気扇の出口には，外気が逆流しないようダンパーおよび自動シャッター等を設け

ること。

(6) 換気扇とガラリには取外しが容易な耐食性，耐久性のある防虫網・防鳥網を設けること。

(7) 階段室も換気（1 種または 2 種）の対象とすること。

(8) 換気扇は振動が壁・天井に伝播しないように防振に十分配慮するとともに耐震設計を行うこと。また，天井付近等の高所に設置する場合は，メンテナンス時に作業を行えるよう梯子，作業ステージ等を計画すること。

3-3 給湯設備

(1) 対象箇所

処理部　　：手洗い

管理部　　：湯沸室，浴室，洗濯室，水質試験室等

(2) 方式

給湯設備は，経済性，維持管理性，環境側面等から本施設に適したものを選定し提案すること。なお，省エネルギーを考慮した機種とすること。

(3) 給湯栓

給湯を行う箇所の水栓はすべて混合栓とすること。

3-4 防災設備

(1) 消防法による一切の設備を必要に応じて設けること。

(2) 管理部の消火栓，消火器等は埋込方式とし，処理部は壁掛け型とすること。

3-5 ガス設備（必要に応じて設けること）

プロパンガスボンベ（必要数）および配管，付属機器（安全器具等含む）一式の設備を設けること。なお，ボンベはボンベ庫（扉付）に設けること。

3-6 衛生設備

(1) 処理部便所は，収集業者・作業者兼用男子用〔洋大 1，小 1，手洗い 1〕，女子用〔洋大 1，手洗い 1〕を設けること。

(2) 管理部便所は，多機能トイレ，および必要と思われる階に男子用〔洋大 2，小 3，手洗い 2〕，女子用〔洋大 2，手洗い 2〕を設けること。また，災害時にも支障なく利用できるように計画すること。

(3) 小便器は自動洗浄方式（100V 電源仕様），大型ストール形とすること。

(4) 処理部便所の床は水洗いできるようにタイル貼りとし，掃除用流しおよび掃除用具

入れ等も設置すること。

(5) 照明は人感センサーによるものとすること。

(6) 大便器は洋式とし，暖房機能付・温水洗浄装置付便座とすること。

(7) 適所に手洗い（水石鹸付），アイウォッシャー，水栓等を設けること。

(8) 便所の手洗いは自動水栓とし，それ以外の手洗いの混合栓はシングルレバー混合栓とすること。

(9) 薬品庫および薬品タンク周りには，緊急シャワー設備等を設けること。

(10) 衛生設備器具（ジェットタオル，便座クリーナーディスペンサー含む）等については防汚，抗菌，節水型を標準とし，カタログ提出のうえ本市の承諾を受けること。

3-7 昇降機設備工事

(1) 障がい者対応に配慮した見学者用エレベーターを 1 基設置すること。

(2) 火災時管制運転付，地震時管制運転付（S 波），停電時自動着床装置付，車椅子仕様付及び視覚障がい者対応仕様付とすること。その他必要なものは，本市と協議のうえ決定すること。

3-8 給排水設備

(1) 給水システムの決定に際しては，イニシャルコスト，ランニングコストおよび建築機能と設備機能の調和がとれたものとすること。

(2) 各種配管材料の選定にあたっては，本市と十分協議すること。

(3) 各種配管の結露・凍結対策を考慮すること。

(4) 通気管末端開口部の位置は，排気口に近づけないようにし，かつ意匠的に十分配慮すること。

(5) 床排水溝の幅は原則として 100 ㎜以上とし，通路部等適所に蓋を設けること。なお，排水溝に水が滞留しないように計画すること。

(6) 蓋および蓋枠は SUS 製を標準とし，ノンスリップ仕様とすること。

3-9 その他

(1) その他の建築設備は機械設備工事，電気設備および監視計装制御設備工事仕様書を参照すること。

(2) 建築設備関係の警備等を集中した総合防災盤を中央監視室に設けること。

(3) なお，その他建築機械設備は，各社最適なものを提案し，提出すること。

4. 建物物品

必要な建物物品を納入すること。

第2節 配管設備等

配管設備等の使用材料のうち，監督官庁または JIS 規格等の適用を受ける場合は，これらの規定に適合し，流体に適した材質のものを使用するものとし，設計施工および仕様については以下の要件を満足させること。

1. 配管計画

1) 配管は可能な限り集合させ，作業性，美観を配慮すること。

2) 配管設備工事の着手前に施設全体の設備機器，配管設備等の相互関係を十分理解して配管計画設計を行うこと。

3) 主要配管については，配管バイパスの計画設計を行うこと。

4) 配管ルートおよび方法については以下の事項を十分配慮して設定すること。

(1) 維持管理用点検通路等を十分確保すること。

(2) 機器の分解，点検に便利なものとすること。

(3) 機器に配管，弁等の荷重がかからないものとすること。

(4) 偏心，伸縮，不等沈下等に対し十分考慮すること。

(5) 建築工事，電気計装工事との取り合いに十分配慮し，整然とした配管計画とすること。

(6) 床転がし配管は認めない。また上部配管についても通路等より最低 2.0m 以上の高さを確保するよう十分留意すること。

(7) 腐食（電食，エロージョン・コロージョン）等がないよう配管ルート・材質選定に留意する。

(8) 動力制御盤，現場操作盤等電気盤の上部に空気以外の配管を計画しないこと。また，電気ケーブルラックおよびダクト等は配管の下に配置しないこと。

(9) 配管は耐震性に配慮して配管ルート，施工方法を計画すること。

5) 配管口径計算書，配管フローシート（弁等の材質，型式等の凡例含む）を事前に提出し，承諾を得ること。

2. 配管口径

1) 給水配管（上水，井水，プロセス用水，処理水等）の口径は，次の配管内流速を基準として設定すること。

(1) 25A 以下　〔0.6m/s 以下〕

(2) 50A 以下　〔0.8m/s〕

(3) 65A　〔1.0m/s〕

(4) 80A　〔1.2m/s〕

(5) 100A 以上　〔1.5m/s〕

2) 汚泥配管（し尿，浄化槽汚泥，汚泥，雑排水等）の口径は，配管内流速 0.6m/s～1.5m/s

の範囲で設定すること。

3) 空気配管の口径は，次の配管内流速を基準として設定すること。

（1）25A～ 80A　〔 3～ 5m/s〕

（2）100A～250A　〔5.5～ 8m/s〕

（3）300A～600A　〔8.5～ 12m/s〕

4) 配管の最小口径は，次のものを標準とすること。

（1）上水，井水，希釈水，処理水等　〔20A〕

（2）し尿，浄化槽汚泥，汚泥，雑排水等　〔80A〕

（3）空気　〔25A〕

（4）自然流下の汚水，汚泥等　〔150A〕

（5）汚水，汚泥等の水槽引抜部　〔150A〕

なお，(5)は水洗浄できるように配慮すること。

3. 配管支持材

1) ポンプ吸込配管の支持は原則として 2 個所以上とし，ポンプおよび水槽壁に荷重がかからないようにすること。

2) ポンプ吐出配管には弁，曲管部が多く，衝撃力等管を振動させる力が働くので，吐出配管の材質は SUS 管またはライニング鋼管を標準にするとともに,床から強固に支持すること。

3) 特に重量のある弁類はその重量を単独で支持すること。

4) U ボルト等の支持金具には，原則として緩み防止用にテーパーワッシャー等を付けて固定すること。

5) 配管支持材を経由して床，壁，天井等の構造体に振動が伝搬しないように十分配慮すること。特にブロワ，高容量ポンプ，高回転ポンプ等の吐出配管は振動が大きいので防振支持とすること。なお，振動絶縁効率は 80%以上確保すること。

6) 配管曲管部分の前後直近には必ず配管支持を行うこと。

7) 直管部分の支持個所は，規格直管 1 本につき 2 個所以上，支持スパン 3m 以内を標準とし，HIVP，VP，小口径管等については撓みが生じないよう支持スパンをさらに短くすること。なお，350φ以上は支持スパン 4m 以内とすること。

8) 配管は下方または側方からの支持を標準とすること。また，自然流下配管を除き吊りタイプの配管支持は原則として行わないこと。

9) SUS 製管，鋼管を鋼製金物で支持する場合で電食の恐れのある個所は，ゴムまたは絶縁テープ等で管の保護を行うこと。

10) 樹脂製の配管をサポートする場合には，点支持とならないよう U バンド締めとすること。なお，φ200 以上は受け材も U 型とすること。

11) 各種槽内，防液堤内，受入室・受入前室内，屋外，ポンプ室（床面部分），ホッパ室（床

面部分），地下部の多湿箇所，その他の耐食が要求される個所に用いる支持材料（形鋼等），支持金具（ボルト・ナット類）の材質は SUS 製とするが，場所により樹脂製も可とする。なお，沈砂槽，受入槽，中継槽および貯留槽内については，配管，支持材料・金具ともエポキシ樹脂塗装同等以上を行うこと。

12) 支持材料のアンカーボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

4. 配管継手類

1) ポンプ等機器周りの配管はフランジ継手を標準とし，ポンプの吐出側，吸込側には防振継手を設けること。なお，軸ねじポンプの場合は，吸込側に防振継手またはフレキシブルジョイントを設けること。
2) 水槽等コンクリート構造物を貫通する配管には構造物直近にフランジ継手を設けること。フランジ材質は配管材に同じものとし，ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
3) 配管が構造物を貫通して地中等に埋設されるなど支持構造が異なる時は，可とう管またはフレキシブルジョイントを挿入すること。なお，地中埋設管に使用する可とう管等は土圧を考慮し，かつ耐食性のものとすること。
4) 温度変化による伸縮のあるところは伸縮管継手を挿入すること。
5) 直管部分の継手は，65A 以上の鋼管（SUS 製管含む）において原則として規格直管 1 本ごとに，やむをえない場合でも規格直管 2 本以内にフランジ継手を設けること。また，50A 以下の鋼管（SUS 製管含む）において規格直管 3 本以内にフランジ継手またはユニオン継手を設けること。
6) 異形管が鋼管（SUS 製管含む）の場合原則としてフランジ継手とすること。少なくとも 100A 以上はフランジ継手とすること。
7) 弁類，可とう管，伸縮継手，ストレーナ，流量計等との接続はフランジ継手を標準とすること。
8) フランジの材質は対象とする配管の材質に同じものとすること。
9) フランジ継手の際使用するガスケット・パッキンの材質は使用対象に見合った適切なものとし，原則としてノンアスベストとすること。なお，次亜塩素酸ソーダ用は耐薬品性に優れているものとすること。
10) フランジ継手用ボルト・ナット類の材質は，配管材が SUS 製，HIVP，VP の場合 SUS 製を標準とすること。

5. 埋設配管

1) 埋設配管の計画にあたっては以下の事項を十分踏まえ，配管ルート，口径，材質，埋設配管標準断面（必要に応じて土留め，矢板等の計画含む）等が明らかとなる図面，資料を事前に提出し，承諾後施工すること。なお，埋戻しは本市の検査終了後に行うこと。
2) コンクリート埋込管，スリーブ管は片フランジ短管を標準とし，SUS316L 製管，内外面

ライニング鋼管とすること。ただし，槽上部の作業者と接触しない位置や部材の重量低減が求められる位置等については，協議により HIVP でも可とする。また，止水性に十分配慮したものとしツバ付同等以上とすること。なお，槽液面下において 2 槽あるいは 2 壁以上を貫通する配管は計画しないこと。また，槽内液面上部においてもできるだけ槽間貫通を避けて計画すること。

3) 水槽上部に梁がある場合，通気管を梁の上端に埋込むこと。管種は HIVP または VP とし口径は 75～100φを標準とすること。必要数は原則として 1 梁 2 個所以上とし，槽内捕集風量に見合ったものとすること。

4) 地中埋設対象は上水配管，井水取水配管，プロセス用水配管，放流配管および雨水配管とし，その他の配管は地中埋設してはならない。

5) 地中埋設部で分岐し弁を設ける場合は弁ます等を設けること。

6) 管の地中埋設深さ（土被り）は，動荷重および静荷重を十分考慮して設定すること。

7) 車輌通路横断部，分岐・曲がり配管部および重量物を受ける個所の埋設配管は，必要に応じてコンクリート等で衝撃防護措置を施すこと。

8) 埋設配管で電食の恐れのある部分は電食防止処理を施すこと。なお，DCIP の場合はポリエチレンスリーブ施工とすること。

9) 屋外埋設配管には適所に埋設標を設け，埋設位置に配管標識シートを連続して埋設すること。ただし雨水配管は除く。

10) 水洗浄の可能性のある個所（床スラブ）に取り付ける配管はゴム製止水バンド付を原則とすること。

6. 配管の材質

主要配管の材質は下記のものを標準とすること。SUS-TP はすべて Sch20 以上（各機器類のノズルを含む）とすること。なお，対象により口径 200 ㎜以上のものは Sch10 でも可とする場合がある。

1) し尿系配管　　：SUS－TP，HIVP，VP，内外面ライニング鋼管
2) 汚泥系配管　　：SUS－TP，HIVP，VP，内外面ライニング鋼管
3) 汚水系配管　　：SUS－TP，HIVP，VP，内外面ライニング鋼管
4) 空気系配管　　：屋内；SGPW，SGP（白色）　槽内；SUS－TP，HIVP
5) 脱臭系配管　　：PVC 製，FRV 製等 HIVP（循環液配管：HIVP）
6) 薬品系配管　　：HIVP
7) メタノール配管　：SUS－TP，HIVP，内外面ライニング鋼管
8) 給水系配管　　：HIVP，埋設部水道用ポリエチレン管，SGP－PD
9) 井水系配管　　：HIVP，埋設部水道用ポリエチレン管，SGP－PD
10) プロセス用水配管：HIVP，SUS，埋設部水道用ポリエチレン管，SGP－PD
11) 排水系配管　　：耐火二層管，HIVP，VP，SUS－TP，VU，HP

12) 通気系配管　　：VP（建築用）
13) 給湯系配管　　：保温付被覆銅管，HTVP
14) ガス配管　　：SGP（白）　屋外；SUS－TP（原則として埋設しない）
15) 高圧水配管　　：STPG，STS
16) 油圧配管　　：高圧用；STPG（Sch40 以上）　　低圧用；SGP

上記の表示において，し尿系には浄化槽汚泥等，汚水系には雑排水・処理水等を含むものとする。また，上記に表示のないものや上記の表示の材質で腐食等の不具合が発生する懸念がある場合については，本市と協議すること。

なお，し尿等の受入槽，し尿等の貯留槽，汚泥等の貯留槽等の槽内に設ける配管の材質はできるだけ HIVP 等の樹脂製または樹脂・ゴム等ライニング製のものとすること。

SUS 管を含む鋼管類は電食（特に溶接箇所）が生じることがないよう十分留意すること。また，樹脂管類は撓みや歪みが生じないように施工精度を高め支持点数を多くするなど工夫すること。

7. 弁類

弁類の型式，材質は流体に応じた適切なものとし，特に留意すべき弁類は以下のものを標準とすること。

1) し尿系，汚泥系，汚水系
（1）手動用　　：外ネジ仕切弁(FC/SUS)，ソフトシール弁(PVC)，
　　ダイヤフラム弁(FC/ゴム)，ボール弁(FC/SUS)，
　　ボール弁(SUS，PVC)，
　　汚物用チャッキ弁(PP＋GF30，SCS/ゴム)
（2）自動用　　：ダイヤフラム弁(FC/ゴム)，ボール弁(SCS/SUS)，
　　バタフライ弁(FCD/SCS，PVC)

2) 空気系
（1）一般用　　：仕切弁(FC)，逆止弁(FC)，バタフライ弁(FCD)
（2）耐食用　　：バタフライ弁(FCD/PTFE)，仕切弁(SUS)，逆止弁(SUS)

3) 薬品系
（1）一般用　　：ボール弁(PVC)，ダイヤフラム弁(PVC/PTFE)，
　　安全弁(PVC)，背圧弁(PVC)，ストレーナ(透明 PVC)，
　　仕切弁(PVC)，逆止弁(PVC)
（2）次亜塩用　　：ダイヤフラム弁（PVC/PTFE）
（3）メタノール用　：仕切弁(FCD)，ボール弁(SUS)，安全弁(SUS)，
　　背圧弁(SUS)，ストレーナ(FCD)

4) 脱臭系
（1）酸洗浄用　　：薬品系一般用に同じ

（2）アルカリ洗浄用：逆止弁(PVC/CPE)，他薬品系に同じ

8. その他

1) 自然流下させる管路については適切な勾配をつけること。また，その他の配管においても流体に応じドレン，空気抜き等を考慮して勾配をつけること。
2) サンプリングコックおよびドレンコック等を適所に設けること。
3) 適所にホース掛け（半円形，脱落防止付，耐食性）を設けること。
4) フランジや支持材に用いるボルト・ナットにおいて，ボルトのネジ山は 3 山を標準とすること。
5) 配管は流体別に色別できるものとし，流体名および流れ方向等を明示すること。また，主要な弁類については名称，開閉の別等の表示を行うものとすること。
6) 凍結あるいは結露を防止するため適所に保温，防露工事を施すこと。
7) 工事完了後に，配管内に異物，ごみ等が残らないように十分清掃すること。特に切子等が残っていると循環して膜に障害を与えるので単に清掃するだけでなく確実に捕集し撤去すること。
8) 配管の試験については，事前に配管試験要領書を提出し，承諾後に実施すること。なお，保温，防露工事は配管試験終了後に施工すること。
9) 薬品の受入口には液漏受（FRP 製等）を設け，警報盤を直近に設置すること。
10) 上記以外のものについては，最新版の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）および公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）によること。

第3節 電気設備

本施設に必要なすべての電気工事とする。使用する電気設備は，現行の JIS，JEC，JEM，電気設備技術基準および関連法令を遵守し，使用条件を十分満足するよう合理的な機器，材料の選定ならびに設計，製作，試験，検査されたものとすること。加えて，各使用機器は省エネ機器を採用すること。また，必要な各種計算書を本市に提出すること。なお，使用区域の変更について，工事および運用に支障をきたさぬよう現施設の電気主任技術者と協議・調整を行うこと。

1. 一般計画

1-1 機器の統一

使用機器は，互換性，信頼性および保守その他全体的な観点から配慮し，特殊製品を除いて原則として JIS 認証の同一メーカー製品を使用すること。

1-2 操作方法

機器の運転操作方法は動力制御盤で行い，監視制御は中央監視分散制御とし，中心的な

ものはモニター等で操作および集中監視できる方式を原則とすること。

1-3 その他

・機器の据付は，防振，耐震を考慮すること。

・アンカーボルト類は SUS 製を標準とすること。

・メーターは 2 針式とすること。

2. 受電方式

2-1 高圧引込設備

構内新設第 1 柱から本施設内の電気室までの配管配線一切を行うこと。

屋外は埋設配管とすること。また，近隣付帯施設（車庫，倉庫，洗車場および外周道路の外灯）に電源が必要な場合は供給すること。

1) 受電方式　高圧交流 3 相 3 線式 1 回線

2) 受電電圧　6,600V　60Hz

3) 受電地点　構内新設第 1 柱

4) 主要機器

① 装柱開閉器

形式	高圧気中遮断機（PAS，DGR 付 LA，VT 内蔵），耐塩型
定格	〔7.2〕kV，〔300〕A
数量	〔1〕台

② 避雷器

形式	酸化亜鉛形　LA×3
定格	〔　〕kV，〔　〕A

5) 特記事項

① ケーブル埋設部には埋設シート，埋設表示杭等を設けること。

② 電力会社から電気の供給を受ける場合，電力会社が新規に設ける配電設備に対し，工事負担金が発生した場合には受注者の負担とする。

③ 電力会社と協議のうえ，雷サージの抑制対策およびフリッカ対策を行うこと。

④ 構内第 1 柱に避雷器を設けること。また，構内第 1 柱より高圧受電盤までの距離が長い場合，受電盤内にも避雷器を設置すること。

⑤ 装柱開閉器の状態を中央監視室に表示すること。

2-2 受配電設備

受配電設備は，保護協調，絶縁協調を考慮し，安全性，信頼性を高め，コンパクトで操作が容易なものとすること。

1) 受配電方式

受電方法	交流 3 相 3 線	6,600V　60Hz	1 回線
① 配電方式			
・動力用	交流 3 相 3 線	〔400，200〕V	60Hz
・建築設備用	交流 3 相 3 線	〔200〕V	60Hz

・照明用	交流単相３線	〔200/100〕V　60Hz
・計装回路	交流単相２線	〔100〕V　60Hz
・制御回路	交流単相２線	〔100〕V　60Hz
	直流　２線	〔24〕V

2) 操作方式　高圧受電盤操作方式

3) 主要機器

① 受電用高圧遮断器

準拠規格	JIS　C4603，JEC　2300
形式	真空遮断器〔電動式〕
定格	〔　〕kV，〔　〕A
遮断容量	〔　〕kA
数量	〔　〕台

② 変圧器用高圧遮断器

準拠規格	JIS　C4603，JEC　2300
形式	真空遮断器
定格	〔　〕kV，〔　〕A
遮断容量	〔　〕kA
数量	〔　〕台

③ 変圧器

準拠規格	JIS　C4306，JEC　2200
形式	乾式自冷モールド(ダイヤル温度計，警報接点付)
電圧	1 次側　6,600V60Hz 2 次側　400V 又は 200V および 200V/100V
数量	動力用　:〔　〕kVA，〔6.6〕kV，〔　〕V，〔　〕台 建築設備用:〔　〕kVA，〔6.6〕kV，〔　〕V，〔　〕台 照明用　:〔　〕kVA，〔6.6〕kV，〔200/100〕V，〔　〕台

④ 高圧進相コンデンサ

準拠規格	JIS　C4902
形式	乾式（放電コイル内蔵，膨張検出装置付）
定格容量	3 相　〔　〕kvar
定格電圧	6,600V　60Hz
数量	〔　〕台
直列リアクトル	定格容量　3 相　〔　〕kvar　〔　〕％

⑤ 低圧進相コンデンサ

準拠規格	JIS　C4901
形式	湿式（放電抵抗内蔵，膨張検出装置付）
定格容量	3 相　〔　〕kvar
数量	〔　〕台
改善力率	98％以上
直列リアクトル	定格容量　3 相　〔　〕kvar　〔　〕％

4) 特記事項　① 高圧進相コンデンサは，変圧器損失補償のベースコンデンサとして使用すること。

② 低圧進相コンデンサの回路は，単独に設けるとともに 3 分割以上とすること。また，自動力率調整を行い，力率 98～100%を確保すること。
③ 受電用遮断器の遮断容量は電力会社との協議により決定のこと。
④ 真空遮断器は引出型とし，原則として専用の昇降装置を設けること。
⑤ 変圧器容量は最大負荷時の 110%以上とし，動力用，建築動力用，照明用の各変圧器を設けること。
⑥ 使用電力量・力率等は，中央監視装置で管理可能とする。

2-3 受変電盤　　準拠規格　JIS　C4620

1) 形式　　自立閉鎖型

2) 主要項目
① 材質　　鋼板製
② 板厚　　扉，監視操作面　　3.2 ㎜以上
（面積 0.9 ㎡以下では，2.3mm とする。）
天井側面板，床，その他 1.6～2.3 ㎜
③ 指示計　　広角度計器（電圧，電流，力率，周波数計等）
④ 故障表示　　ランプ点滅およびブザーによる。
⑤ 塗装　　焼付塗装又は，粉体塗装で半艶とし指定色とする。
膜厚は，外面 60μ以上，内面 40μ以上とする。

3) 盤構成
① 高圧受電盤
主要取付機器は以下を標準とする。
・主遮断器（真空遮断器）
・周波数計
・力率計
・電圧計
・電流計
・電力計
・電力量計（パルス発振器付）
・計器用変圧器　　準拠規格　JIS　C1731-2，JEC　1201
モールドタイプ　　〔2〕台
・計器用変流器　　準拠規格　JIS　C1731-1，JEC　1201
モールドタイプ　　〔2〕台
・過電流継電器　　準拠規格　JIS　C4602，JEC　2510
瞬時要素付（静止型）　　〔1〕台
・機器類　　1　式
② 変圧器盤（動力用，建築設備用，照明用）　　〔　〕面
主要取付機器は以下を標準とすること。
・主遮断器（真空遮断器）
定格〔　　〕kV,〔　　〕A,〔　　〕kA
〔3〕台
・電圧計　　（2 次側）　　〔　〕台
・電流計　　（2 次側）　　〔　〕台
・計器用変圧器　　準拠規格　JIS　C1731-2，JEC　1201
モールドタイプ　　〔　〕台
・計器用変流器　　準拠規格　JIS　C1731-1，JEC　1201

モールドタイプ　〔　〕台
・過電流継電器　準拠規格　JIS　C4602，JEC　2510
瞬時要素付（静止型）　〔　〕台
・機器類　1　式

③ 高圧進相コンデンサ盤　〔　〕面
主要取付機器は以下を標準とすること。
・高圧負荷開閉器　準拠規格　JIS　C4611
定格〔　　〕kV，開閉部電流〔　　〕A
ヒューズ部最大電流〔　　〕A
（電力ヒューズ付）準拠規格　JIS　C4902　（
定格〔　　〕kV，遮断電流〔　　〕A
電流〔　　〕A
・直列リアクトル　準拠規格　JIS　C4902
〔　　〕kvar　〔　　〕％
〔　〕台

④ 低圧進相コンデンサ盤　〔　〕面
主要取付機器は以下を標準とすること。
・電磁接触器　準拠規格　JEM　1038
400V，　〔　　〕A　1　式
200V，　〔　　〕A　1　式
・直列リアクトル　準拠規格　JIS　C4901（乾式自冷モールド）
〔　　〕kvar　〔　　〕％
〔　〕台
・電流計　1　台
・機器類　1　式

⑤ 低圧配電盤　準拠規格　JEM　1265
〔　〕面
・内訳　（動力用，建築設備用，照明用）
〔　〕面
・配線用遮断器　準拠規格　JIS　C8201-2-1
1　式
・漏電警報器　1　式
・電圧計　1　式
・電流計　1　式
・計器用変圧器　準拠規格　JIS　C1731-2，JEC　1201
モールドタイプ　1　式
・計器用変流器　準拠規格　JIS　C1731-1，JEC　1201
モールドタイプ　1　式

4) 特記事項
① 室内の配線はピット，ダクト方式（一部フリーアクセス）とすること。
② 必要に応じて,盤内にヒーターを設ける等の結露防止対策をとること。
③ 配電方式は，低圧配電盤より各現場動力制御盤へ配電する方式とすること。
④ インバータ等高調波を発生する機器に対しては，経済産業省資源エネルギー庁による「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波対策ガイドライン」に準拠し，外部に対して高調波障害が起こることのない

ように配慮すること。
⑤ 計器用変流器，計器用変圧器は機械的強度および熱的強度に十分耐えること。
⑥ 接地極埋設位置は埋設標等により表示すること。
⑦ 電気室内に接地端子箱を設けること。なお，雷サージが生じた場合に各極が同電位となるように設備すること。
⑧ 漏電保護は末端にて行うこと。
⑨ 接地は INV 用，漏電遮断器用等を含め，各々単独接地とすること。
⑩ デマンド監視装置を中央監視室に設けデマンド監理が可能なこと。
⑪ 扉には立ったまま操作できるドアストッパーを取り付けること。
⑫ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所には当て板防護すること。
⑬ 扉面は接地ボンディングを施すこと。
⑭ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。
⑮ 盤の機能・配置は，将来のメンテナンス性を考慮すること。(重量物の搬入出，盤内照明，前後面保守構造等を配慮する)

3. 動力設備

動力盤は，作業性，保守管理の容易性，能率性，安全性を考慮するとともに，盤の面数，配置，大きさ，構造等は施設の規模と適合したものとすること。

3-1 制御および監視方式

(1) 制御方式

制御は，原則として現場制御盤または動力制御盤において行う方式とすること。

なお，主処理水槽関連の中心機器制御については中央監視盤においても可能とすること。

(2) 監視方式

① 運転，停止操作スイッチは原則として押しボタンとし，運転，停止表示を行うこと。
② 原則として，2.2kW 以上の電動機には電流計（延長目盛付）を取り付けること。ただし，2.2kW 以下であっても特に必要と認められる電動機には電流計を取り付けること。また，必要に応じて中央で監視可能とする。(電流スキャニング取り込み)

(3) 操作方式

機器の操作は現場優先とするが，主処理水槽関連の中心機器については中央においても操作できるようにすること。このため，現場操作盤または動力制御盤に切替スイッチを設けることや，インターロック機構をとるなど安全性を期すこと。

3-2 動力制御盤類仕様　　準拠規格　JEM　1265

1) 形式　　自立閉鎖型

2) 主要項目

・板厚　扉，監視操作面　3.2 ㎜以上
（面積 0.9m^2 以下は，2.3mm とする。）
天井側面板，床，その他　1.6～2.3 ㎜
現場操作盤，その他　2.3 ㎜以上

・指示計　角形半埋込式

・故障表示　ランプ点滅およびブザーによる。
（ランプは，LED を使用する）

・塗装　焼付塗装又は，粉体塗装で半艶とし指定色とする。
膜厚は，外面 60μ以上，内面 40μ以上とする。

3) 盤構成

①	中央監視盤（第 4 章第 4 節参照）	1　式
②	動力制御盤	1　式
③	現場操作盤	1　式
④	保守修理用電源箱	1　式
⑤	警報盤等	1　式

4) 特記事項

① 動力制御盤および中央監視盤，盤内には点検・補修用コンセント，電源（単相 100V，5A）を設けること。
② 盤のスイッチおよびランプ等のカバーは，すべてアクリル等耐食性に優れたものとすること。また，表示灯球は LED を使用すること。
③ 制御電源は，同一盤内の設備系列毎に独立させ，各々にブレーカーを設けること。なお，計装および制御電源電圧はすべて 100V 以下とすること。
④ 予備がある機器については，予備機についてもブレーカーを設け，異常時は選択運転が可能なものとすること。
⑤ 電圧は盤毎に統一すること。
⑥ 原則として，動力制御盤内に配線用遮断器，サーマルリレー等を設けた構造とすること。
⑦ 雷サージ対策として，シーケンサ電源等に避雷器を設けること。
⑧ シーケンサは二重ループ形式とし，光ケーブルを原則として使用すること。
⑨ シーケンサのプログラム変更はノートパソコン対応型とし，必要設備を付属すること。
⑩ 停電復帰時，必要な機器は自動復帰再起動回路を設けること。自動復帰再起動は順次起動（タイマー等）とすること。
⑪ 保守修理用電源箱は，3 相 200V，100A 以上；蝶ねじ接続端子（アース付）およびコンセント（1 口アース付）および単相 100V，30A 以上；コンセント 2 個口（アース付）を収納のこと。
⑫ 屋外に設ける盤の材質は，SUS 製等の耐食性のものとすること。
⑬ 警報盤には移報装置を設けること。
⑭ 立ったまま操作できるドアストッパーを設けること。
⑮ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所には当て板防護すること。
⑯ 扉面は接地ボンディングを施すこと。
⑰ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。
⑱ 盤内照明を設置すること。

3-3 その他

1) 電動機　・形式　高効率，省エネルギー型
・絶縁種別　E 種絶縁以上
・極数　4 極または 6 極（建築設備用小容量電動機は除く）
・保護方式　全閉外扇〔屋外形〕
・機動方法　直入，Y－△起動，リアクトル起動，回転数制御等をシステムに応じて適宜採用すること。
・その他：必要により軸電圧，軸電流対策を講ずること。接地すること。

2) 保護方式　原則として，トリップ警報接点付配線用遮断器とサーマルリレーの組み合わせとし，保護協調をとること。

3) 漏電防止　必要な負荷には漏電遮断器を設けること。

4) 特記事項　各々の機器には稼働積算計を設け，運転管理に活用すること。

4. 無停電電源装置　　準拠規格　JEC　2433 及び JIS　C4411-2，C4411-3

主に情報処理装置電源のバックアップ用として設置すること。

1) 形式　閉鎖垂直自立型

2) 電源　入力　AC100V　60Hz
出力　AC100V　60Hz

3) 容量　〔　　〕kVA,　　〔30〕分間

4) インバータ　トランジスタ式

5) 切換方式　自動/手動　無瞬断切換方式

6) 用途　情報処理装置，その他

5. 配線・配管工事

電気設備は，関係法令等に適合したものであること。特記しない事項については，国土交通省大臣官房庁営繕部監修「電気設備工事標準仕様書」および「機械設備工事標準仕様書」によること。

5-1 受変電工事

(1) 高圧引込

構内第 1 柱よりケーブルで引き込むものとし，受電盤までは，屋外については地中配線，屋内については金属ダクト，金属管，ピット方式とすること。

(2) 高圧および低圧回路の母線

高圧および低圧回路充電部は可能な限り絶縁材で隠蔽すること。

5-2 高圧および低圧工事

1) 配線材料　① ケーブルおよび電線類

次に示すケーブル仕様または同等品以上とし，環境に配慮してエコケーブルを使用すること。

光ファイバーケーブルは原則として石英ガラス系とすること。

・高圧引込回路	6,600V	CET ケーブル
・高圧回路（盤内）	6,600V	KIP 電線
・低圧動力回路	600V	CE または CET ケーブル
・接地線	600V	IE 線
・制御回路	600V	CEE ケーブル
・計装・計器回路	600V	CEES ケーブル

② ケーブルおよび電線の表示

ケーブルおよび電線には，適切なところに，次の事項を容易に消えない方法及び容易に脱落しない方法で表示すること。

・公称電圧

・ケーブルまたは電線の型式，径，断面積および芯数，種類，長さ，製造年月，高圧の場合は端末処理の施工年月日，施工者名

・始点および終点の名称

・施工年月日

2) 電線保護物類　① 屋内配管

ケーブルダクト，ケーブルラック，ケーブルシャフト，電線管などより選択して使用すること。材料仕様は下記のとおりとすること。

・ダクト（SUS 製，又は，溶融亜鉛メッキーアルミニウム系合金メッキ鋼板製）

・ラック（アルミ製，又は，溶融亜鉛メッキーアルミニウム系合金メッキ鋼板製）

・電線管（HIVE，溶融亜鉛メッキ厚鋼および薄鋼）

・可とう管（ビニル被覆可とう管）

・プルボックス（SUS 製または PVC 製）

② 屋外配管

波付可とう合成樹脂管などは選択して使用すること。

5-3 特記事項

(1) 周囲温度が 60℃以上に付設するケーブルは，耐熱ケーブル，耐熱電線を使用すること。

(2) 電線管とその付属品，支持金物（アングル等）の露出した金属部分は SUS 製またはメッキ品を使用すること。なお，露出配管を行う場合は，壁に支持金物を用いて固定し，直付けは行わないこと。

(3) 動力および計装配線をダクト，ラック配線とする場合は原則として分割配線とするものとし，同一ダクト，ラック内に配線する場合はセパレータ等を設置すること。動力線のラック上での段重ねは禁止する。

(4) ケーブルダクトについては点検が容易で，かつ安全対策を十分考慮し，ダクトなど

に納める電線の断面積総和は原則として電気設備技術基準の解釈 181 条に準ずること。

(5) 原則として，盤類の裏面についても点検用スペースを確保すること。

(6) 電線管およびラック等内部にて，ケーブル等電線類の接続点は原則として認めないものとする。

(7) 支持金物は立ち上げ場所等を考慮して計画し，原則として水槽壁面は事前プレート埋込とし，アンカーを打たないこと。

(8) ダクト，配管，および埋込ボックスはシールを完全に行うこと。

(9) 雰囲気の悪い場所（屋外，受入室，受入前室，ポンプ室，ホッパ室，その他）に取り付ける支持金物は SUS 製等の耐食性に優れた材料を使用すること。

(10) 配管，脱臭ダクト，電気ケーブルラック等が交差または混雑する部分については，圧迫感がなく効率のよい配置を心掛けること。また，このような部分については照明設備が隠れることのないように十分配慮すること。

(11) インバータ仕様の電動機の電源ケーブルからの誘導およびノイズ対策に配慮すること。また原則としてノイズフィルタ等を設置すること。

(12) 電圧の加わる端子部分にはすべてアクリルカバー等を設け，危険のないように配慮すること。

(13) 接地工事は母線方式とし種別ごとに配線し，雷サージ対策でサージが発生した場合同電位となる設備を計画すること。ただし，ノイズの影響があると思われる機器は単独接地とすること。

(14) ボックス類（プルボックス等）の設置は，床から原則として 1m 以上とすること。

(15) ダクト，ラック等は必要な個所にアースボンドを確実にとること。

(16) 防火区画を構成する床または壁をケーブルが貫通する場合は，BCJ 評定品で防火措置を講ずること。

6. 電灯コンセント設備

各室の照度は用途に応じ十分なものとし，機器の運転管理上，特に必要な個所には局所照明装置を設けること。

6-1 電気方式

交流単相三線式 200V/100V

6-2 分電盤　　準拠規格　JIS　C8480

1) 形式　　鋼板製表面扉折曲式　　埋込型（原則）

2) 仕様　　① 主回路　　：配線用遮断器（主開閉器）
　　② 分岐回路　：配線用漏電遮断器

6-3 照度

(1) 各室の照度は照度基準（JIS　Z9110）を基に本市と協議の上決定し，十分な照度を確保すること。

(2) 点検を必要とする機器周り，点検通路および階段には必要な照度を確保すること。

(3) 照度計算書および照明エネルギー計算書（CEC/L）を提出すること。

6-4 照明器具

(1) 照明器具は原則として,省エネルギーを十分考慮したLED照明等とすること。また，常時点灯する個所（誘導灯など）はLED器具とすること。なお，外灯（ソーラーLED外灯，ポール材質はカラーアルミ製同等以上）の設置および形状等に関しては本市と協議すること。

(2) 必要個所に常夜灯を設け，タイマースイッチ及び手元スイッチにて ON，OFF ができること。

(3) 電圧は200Vまたは100Vとすること。

(4) 照明灯が高天井等に設置され交換が困難な場合には電（手）動式の昇降機を設けること。なお，交換頻度が低いLED照明の場合は不要とする。

(5) 照明器具は設置する個所により耐熱，防塵，防湿，防爆等の対策（SUS 製等）をとること。（屋外，受入室，受入前室，脱水機室，その他）

(6) 破損の恐れのある個所（倉庫，機械装置が設置されている室，ホッパ室等）の器具はガード付とすること。

(7) 避難誘導灯　　非常用自動切替方式（自動充電式）
　　非常用照明器具　電池内蔵型
　　配線　　耐熱配線

6-5 コンセントおよび保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）

・居室，廊下　　2口用コンセントを必要個所数設置

・処理棟内，屋外2口用コンセントを必要個所数設置（防水コンセントとすること）

・保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）を必要個所数だけ設置すること。
　3相 200V 100A以上接続端子（アース付）およびコンセント（1口アース付）1個
　単相 100V 30A以上コンセント（アース付）2個

6-6 配管・配線工事

配管・配線材料については,「5-2(1) 配線材料」と同様とすること。

・分電盤一次幹線600V　CEケーブル，CETケーブルまたは同等品以上

・同上配線路　　電線管，ケーブルダクト，ケーブルラック，
　　ケーブルピット

・分電盤二次側配線　　600V　CE ケーブルまたは同等品以上

・同上配線路　　電線管，レースウェイ

6-7 特記事項

(1) 照明器具は設置場所に適した様式とすること。

(2) 分電盤は各用途別に合理的な設計・配置を考慮すること。

(3) 分岐回路のうち負荷の条件により遮断器は警報接点付漏電遮断器とすること。

(4) 分電盤は原則として埋め込みとすること。

(5) 主要な出入口部，構内道路等には屋外照明を設け，自動点滅およびタイマー併用式とすること。なお，スイッチ等は処理棟内で集中制御できること。

(6) 中央監視室等運転員が操作，監視を行う部屋の照明器具は埋込形ルーバーとし，調光ができること。

(7) 配管，配線工事は耐食性を考慮したうえで行うこと。

(8) 中央監視室，電気室，〔各種監視室〕の配線はフリーアクセス内配線とすること。

7. その他の電気設備工事

7-1 防災設備

消防法等による一切の設備とすること。また自火報の受信機は中央監視室〔正〕の総合防災盤内に設置し，小会議室は〔副〕とすること。

7-2 電話設備

1) 形式	・電話交換器	電子式〔各回路〕
	・電話	プッシュボタン式・PHS 式
	・中継方式	分散中継型
2) 回路	・局線　〔2〕回線	内訳〔市：1，運営：1〕(FAX 兼用)
	・内線	本市との協議により決定すること。
3) 設置箇所	本市との協議により決定すること。	
4) 器具仕様	保留機能，短絡機能，ページング機能等の付加機能付とすること。	
5) 特記事項	① 電話機は卓上型，壁掛型を設置個所により選定すること。 ② 電話交換器は，原則として総合防災盤内に設置すること。 ③ 処理部の電話機はボックス内に収納し，着信した際には音，光等で明確に確認できる構造とすること。 ④ 警報の外部通信用に総合防災盤内設置の端子盤（MDF）と警報盤間に連絡用配管，配線を設けること。また，総合防災盤内に異常時通報装置を設置すること。 ⑤ インターネットに対応できるようにすること。	

7-3 テレビ等共聴設備

1) 対象　　地上波デジタル，BS 等（CATV 対応含む）

2) 設置箇所　　〔事務室，小会議室，作業員控室等〕

3) 主要項目　　ブースター　　〔　〕台

混合器，分配器，端末器，配線，配管　　一式

4) 特記事項
① アウトレットの位置は，本市と協議の上決定とする。
② 必要器具設備を設置すること。

7-4 放送設備

1) 増幅器　　・形式　　ロッカー形

AM，FM ラジオチューナー，BGM，USB，BRD，時報

2) 遠隔操作器　　・形式　　卓上形

3) スピーカー　　・設置個所　　屋内〔　　〕個所，屋外〔　　〕個所

4) 特記事項
① 必要により消防法規定の非常放送ができること。
② 電話機からページング放送ができること。
③ 増幅器は総合防災盤内に設置し，遠隔操作器は事務室とすること。
④ スピーカーは必要な部屋および屋外に設置すること。
⑤ マイクロホンは〔中央監視室〕に設け，容易に操作できる設備とすること。
⑥ 居室関係のスピーカーは天井埋込型，他はトランペット型または据付型とし，音量調整器付とすること。
⑦ 増幅器の出力については，設備の大きさ，設置個所の状態を考慮し，明確に聴き取れるものとすること。

7-5 時計設備

1) 形式　　親機：水晶発信式

子機：パルス信号駆動

2) 文字盤寸法　　径：300 ㎜φ程度

3) 設置箇所　　親機は総合防災盤内に設置すること。

子機の設置場所は本市と協議のうえ決定すること。

7-6 自家発電設備

停電時においてもし尿等が受け入れ可能なことかつ臭気を外部に漏らさないことを前提に,脱臭設備等の最低限の機能保持を確保するための自家発電設備を整備すること。なお，対象とする設備・機器は中央監視装置，受入貯留設備，脱臭設備，事務室設備（非常照明，非常コンセント），保安用電源等とする。

1) 形式　　〔　　〕

2) 定格出力　　〔　　〕KVA

3) 数量　　〔 1 〕基

4) 構造等　　① 運転可能時間は〔12〕時間とする。
② 貯留までの設備が運転可能な状態を保つこと。

5) 特記事項　　① 脱臭設備については，停電時に稼働していない設備・機器及び水槽吹き込みを停止した水槽からの捕集は対象外としてよい。ただし，一部捕集停止を行う場合には，対象外とした設備からの臭気が漏れないような操作（対象外設備の臭気捕集バルブの閉鎖等）を容易に行えるシステムを構築すること。なお，操作方法について，自動操作または手動操作等，どの操作方法を採用するかは各社の任意とする。
② 燃料補給設備は燃料補給に支障がないよう設備を計画すること。
③ 周辺環境に配慮した設備を計画すること。

第4節 監視計装制御設備

運転管理に必要な装置およびこれらに関連する計器等を含むものとする。

本設備は，施設の運転に必要な自動制御装置，遠方監視装置およびこれらに関連する機器（指示，記録，積算，警報等），操作機器，監視用テレビ装置，計装盤の製作，据付，配線等の一切を含むものとする。

監視制御装置は，中央監視分散制御方式とし，水質等監視，データ処理等を行うための情報処理装置を設置し，中心的なものは中央からも操作できるものとする。

警報設備を備えたデマンド監視設備を取り付け監視できるようにすること，および構内新設第 1 柱に装柱する開閉器の状態を表示すること。

1. 一般事項

1) 計装機器は，可能な限り同一メーカーの製品に統一すること。
2) 警報は集中表示とし，ランプの点滅，ブザー等による報知を行うとともに，ディスプレイ画面への表示およびプリンタへの記録も行うものとすること。
3) 情報処理装置等の停電対策を考慮すること。
4) 計装機器および情報処理装置に対してノイズ等の対策を考慮すること。
5) インバータを使用する場合は低騒音型とし，高調波が計装回路・制御回路に影響を与えないように配慮すること。
6) 計装機器は電源回路および信号回路に対応した避雷器を設置すること。

2. 中央監視盤

1) 形式　　［　OA デスク型　］
（自動制御装置，監視制御装置およびモニターを卓上に設置）

2) 数量　　一式

3) 構成　　計装機器類　　一式
液晶ディスプレイ：〔24〕インチ以上　　一式

	タッチ式表示操作盤（現場設置型）	一式
	制御ユニット	一式
	警報ランプ類	一式
	マイクロホン等	一式
	その他必要機器	一式

4) 備考　① タッチ式表示操作盤は現場動力制御盤等に設け，情報処理装置と通信し，ディスプレイ画面〔液晶〕と同程度の操作が行えることを基本とする。

3. 制御内容

制御内容については,し尿等の質的,量的変動が大きいことを十分に考慮したものとし，以下のとおりとする。なお，回転数調整は原則としてインバータによるものとし，可能なものはPID制御とすること。

1) 投入ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
2) 曝気ブロワ	〔 回転数調整 〕
3) 膜分離高負荷脱窒素用酸素供給機器（※）	〔回転数調整〕
4) 循環液移送ポンプ	〔回転数調整〕
5) 膜吸引ポンプ（※）	〔回転数調整〕
6) 返送汚泥ポンプ	〔回転数調整〕
7) 余剰汚泥引抜ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
8) 凝集汚泥引抜ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
9) 各種薬注ポンプ	〔回転数調整〕
10) 汚泥供給ポンプ	〔回転数調整〕
11) 脱水助剤注入ポンプ	〔回転数調整〕
12) 雑排水移送ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕

（※）：膜使用の場合のみ。

4. テレビ監視装置

テレビ監視装置として次の設備を設置すること。なお外部に設ける装置については，風雨対策及び腐食対策を講ずること。

4-1 テレビカメラ設備

1) 形式	電動回転ズームレンズ式等，カラー方式
2) 数量	〔　〕台
3) 機能	望遠（または広角），可動 必要に応じて結露防止，ワイパー，防水カバー，自動絞り装置を設けること。

4) 設置箇所　　搬入道路およびそのゲート，受入前室（トラックスケール），受入室，処理室（ポンプ室，資源化設備室），薬品管理室等

4-2 モニターテレビ設備

1) 形式	カラー方式〔液晶〕	
2) 寸法	〔46〕インチ以上	
3) 数量	〔2〕台	
4) 付属品	ビデオ録画装置	一式
	映像分配器，映像切換器，画像分割器	一式
5) 設置箇所	中央監視室，事務室	

5. 動力制御

単位設備ごとに必要に応じた電流計，指示計，操作ボタン等を設け，運転管理を適正に行えるよう配慮すること。また処理設備ごとに電力量計を別途に設置し，中央で監視できること。また，重要な機器の電流信号を取り込み，電流スキャニングを行い中央にて監視できること。

6. 警報

1) 警報盤を設け，停電時および故障時の対応が適切に行えるよう計画すること。
2) 防犯セキュリティシステム（機器設備，配管配線）を設置すること。
3) 非常時に携帯電話等の複数のメールアドレス宛に，異常時通報をメールで送信できるようにすること。

7. 自動運転について

各機器については液面制御（レベル制御）等による自動運転，空転防止などを計画するほか，特に下記の機器相互の連動運転，必要なインターロック機構，タイマー運転，回転数制御方式など，省エネルギー対策を講ずること。また，可能なものはできるだけ全自動化を図ること。

1)〔沈砂除去装置周りの連動運転〕
2)〔きょう雑物除去装置周りの連動運転〕
3)〔硝化・脱窒素処理関連機器の自動制御運転〕
4)〔余剰汚泥の引抜自動運転〕
5)〔各種薬注装置の自動運転〕
6)〔膜処理装置関連の自動運転（※）〕
7)〔砂ろ過塔・活性炭吸着塔の自動運転〕
8)〔資源化関連機器の自動運転〕

9)〔脱臭用薬液洗浄装置の自動運転〕

10)〔その他必要な個所〕

(※)：膜使用の場合のみ。

8. 計装機器

1) 運転管理を安全，確実にするため適切な計測，調節機器を計画するほか，情報処理装置の情報処理機能が適正に行えるよう必要な装置を設けること。

なお，計装機器については，計装一覧表を作成して提出し，本市との協議および指示により決定すること。(別添資料 8)

2) 機器の選定においては，設置個所を考慮し，耐久性，耐食性およびメンテナンスの容易な機種とすること。

3) 計装機器のうち，電磁流量計については，検出器と変換器分離型を原則とすること。なお，前後にフレキシブル継手，清掃およびメンテナンスを考慮して，水洗浄用ノズルおよびバイパスを設けること。

4) 計測対象流量のうち，主要なものは液晶ディスプレイで監視できるものとすること。

9. 情報処理装置

9-1 機器構成

(1) カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール　　2　台

(2) 分散形プロセスコントロールステーション　　一式

(3) ハードコピーおよび作表プリンタ（フルカラー）　　〔1〕台

(4) メッセージプリンタ　　〔1〕台

(5) 無停電電源装置（第 4 章第 3 節 4 項参照）　　〔1〕台

(6) その他必要機器　　一式

9-2 特記事項

(1) 長時間の連続運転に耐え，信頼性が高いこと。

(2) 構成機器のダウンにもシステム全体が停止しないこと。

(3) プラントの拡張，システムの変更に対して柔軟に対応できること。

(4) プリンタおよびハードコピーは長時間の使用に耐えるものとすること。

(5) 二重化の範囲を明記し，本市と協議のうえ詳細を決定すること。

(6) 耐用年数を考慮し交換が容易な機器を選定すること。

9-3 機器仕様

9-3-1 カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール

1) 形式　　据置型（プログラム記憶方式）

2) 数量　　〔2〕台

3) ディスプレイ　〔24 インチフルフラットカラー液晶モニタ〕

基本表示色　32 ビット色

表示文字　英数字，カナ，かな，漢字表示

4) 機能　　リモート操作，プロセスフロー表示，グループ表示，

ポイント表示，アラーム表示，パラメータ表示，

トレンド表示，日報・月報・年報作表，動作記録，

水質分析等結果（インプットとも），その他必要表示

5) 画面　　グラフィック画面　　最大〔　〕画面

リアルタイムおよびヒストリカルトレンド画面

（1 画面 8 計器）　　最大〔　〕画面

計器画面（1 画面 8 計器）　　最大〔　〕画面

9-3-2 分散形プロセスコントロールステーション

1) 形式　　自立型

2) プログラム方式　機能モジュール方式

3) 制御　　連即制御

4) プロセス入出力　入力：アナログ〔　〕点，デジタル〔　〕点

出力：アナログ〔　〕点，デジタル〔　〕点

9-3-3 ハードコピーおよび作表プリンタ

1) 形式　　フルカラーレーザープリンタ方式（ページプリンタ）

2) 数量　　1 台

3) 印字　　サイズ〔B5～A3〕，英数字，カナ，かな，漢字

9-3-4 メッセージプリンタ

1) 形式　　〔　　〕

2) 数量　　1 台

3) 印字　　サイズ〔　　〕，英数字，カナ，かな，漢字

4) 特記事項　　メッセージごとに色分けできるものとすること。

10. その他

10-1 パーソナルコンピュータ

中央監視室に運転管理用 OA 機器としてパーソナルコンピュータを〔1〕台設け，施設運転データを管理できるようにすること。また，ワープロ，表計算，グラフィック等の処

理が可能なアプリケーションを納入すること。

ただし，パーソナルコンピュータは納入時の最新かつ上級機種でモデル末期（製造中止目前）のものは採用しないこととし，関連機器（24 インチ LCD ディスプレイ，DVD-R/RW ドライブ，キーボード，マウス，プリンタ等）を納入すること。また，消耗品（記録紙，インクなど）を納入すること。

なお，納入品目については本市との協議により決定すること。

10-2 情報事務監視設備

LCD コンソール（中央監視）（搬入し尿等計量データ等含む）の運転管理画面の受信及びデータの入出力等ができるように，管理部に OA-LAN を構築し，各居室で LAN 接続できるシステム・配線・モジュラージャック等の必要な機器設備を計画すること。

また，光回線などによるインターネット回線を引き込むこと。なお，様々なインターネット事業者を検討できるよう設備計画すること。

第5章 付帯工事，その他工事

第1節 土地造成工事

計画敷地は，現況渡しとなるため，本施設の建設にあたって必要な解体工事・造成工事等を実施すること。また，既存設備を撤去する際は必要な調査の実施等，適切な処置を行うこと。

造成工事の計画にあたっては，現況平面図（別添資料 1）及び地質調査資料（別添資料 2）を参考にすること。

なお，雨水排水は〔道路側溝〕に排水することとして，勾配等を考慮すること。

第2節 場内整備工事

施設配置計画図（案）（別添資料 4）を参考とすること。

1. 場内道路等工事

1) 搬入車両は，敷地東側の道路より進入し，薬品搬入車等も，同様に進入するため，各車両の進入，退出に支障のないように場内道路等を計画すること。
2) 構内道路は，収集車，薬品搬入車等の走行に支障のないように計画し，幅員は対面通行〔7〕m，一方通行〔4〕m 以上を確保すること。
3) 舗装は車道部をアスファルト舗装とし，道路設計基準等に準じて設計すること。なお，CBR 試験を実施すること。
4) 道路標識，カーブミラー，ライン引き，ガードフェンス等の交通安全対策を講じること。
5) 構内案内標識を適所に設置すること。
6) 見学者用の大型バスが停車でき安全に乗降できるスペースを確保すること。ただし，バスの駐車場は不要とする。

2. 雨水排水工事

雨水排水は，原則として自然流下で地表勾配（〔0.5〕％程度）や側溝，暗渠等を設け，構内への滞留がなく，スムーズに排除できるメンテナンスが容易な構造・型式として計画すること。また，必要により調整池等を整備すること。

第3節 駐車場工事

来客用〔3〕台（身障者用含む），運営事業者用〔　〕台の駐車場を設けること。仕様については構内道路と同じアスファルト舗装，区画ライン引きとすること。また，本市が運搬等に使用する大型車両（長さ 7.8m×幅 2.5m×3m）1 台の駐車場を来客用とは別場所に屋根付きで設けること。なお，各駐車場は動線を考慮して設置すること。

第4節 洗車場工事

洗車場は，助燃剤搬出車両が側方・前後余裕を持って，高圧洗浄装置（温水機能付き）にて手動で洗車できるスペースを十分確保すること。なお，洗車場は周辺環境へ配慮し，臭気対策を考慮して計画すること。また，洗車排水は[雑排水槽]に投入すること。

第5節 門・囲障工事

門・囲障については，既設の設備及び作業動線，安全性等を検討のうえ，周辺との調和を配慮して決定する。詳細については本市との協議により決定すること。

第6節 植栽工事

植栽工事の範囲については敷地全域とし，対象地の植栽条件に適した低木以下の植種を選定し，敷地周囲と融合するよう整合をとった，常緑又は季節の変化を見て取れる造園，植栽計画図を提案し本市の承諾を得ること。また，植栽地帯等に必要数の自動散水栓（タイマー付）を設置すること。

なお，植栽関係（緑化含む）の保証期間（枯損）は１年間とする。

第7節 試験室分析装置

適正な処理の状況水質等試験データを得るために必要な要件を備えること。

なお，次の分析，測定等が現場にて即時に簡単かつ正確に行える装置，器具，薬品および基礎機器を設けるものとするとともに，必要数量を整備するものとする。さらに，分析用主要機器および備品等を適正かつ正確に操作が行えるよう必要な関連，付帯機器設備，配管および配線等の設置を行うこと。

1. 試験対象項目

BOD，COD，SS，T-N，T-P，Cl-，pH，亜硝酸性窒素，硝酸性窒素，アンモニア性窒素，臭気（検知器），水分，温度，その他必要な項目

2. 分析用主要機器および備品

〔中央実験台，流し台，キャビネット，ラボ用チェアー，書棚，机，椅子，ORP 計（ハンディタイプ），pH メーター（卓上型，ポータブルタイプ），定温乾燥機，低温恒温器，乾熱滅菌器，分光光度計，アンモニア測定器具，SPC フィルターホルダー，真空ポンプ，ガラス製デシケーター，導電率計，騒音計，振動レベル計，レベル処理器，超音波洗浄器，超音波ピペット洗浄器，ラボ用工具，電子天秤，器具乾燥器（400 L），簡易電子水分計，ガス検知器，臭気検知管，イオン電極，簡易 COD 計，臭気測定装置（ハンディタイプ：臭気指数との相関があるもの），自動ビューレット，マグネチックスターラー，電気コンロ，温度計，パックテスト，ガラス器具類，ポリビン類，試薬保管用冷蔵庫〕，その他必要なも

の。

第8節 予備品および工具類

1. 予備品・消耗品

本施設の保証期間〔3〕ヵ年分の予備品（交互運転機器を含め各機器・装置１基ごとに）・消耗品を納入するものとし，そのリストを作成し提出すること。対象機器ごとに専用工具とともに収容箱にて納入すること。小口についても系統ごとにまとめ同様にして納めること。

2. 工具類

施設引渡し時に各機器の専用工具および整備用工具と納入すること。専用工具等の納入は予備品に準じ，工具棚および工具掛等を設けること。工具類は，処理棟各階に各階専用の工具・物品格納庫を設置し，収納すること。また，工具類は新品で使い勝手のよい最新式のものとすること。

1）専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。

2）工具

各機器の整備等に必要な工具一式を提案し，納入すること。

3）電気工具類

各機器の整備等に必要な電気工具一式を提案し，納入すること。なお，納入方法は予備品に準ずること。

4）工作機器

工作台及び本事業において工作を行う際に必要となる工作機器一式を提案し,納入すること。

5）保安用具

本施設の運用上必要となる保安用具一式を提案し，納入すること。

6）清掃用具

本施設の運用上必要となる清掃用具一式を提案し，納入すること。

第9節 その他

1. 説明用パンフレット等

1-1 説明用パンフレット

1) 仕様　　カラー印刷

2) 寸法　　A4 判，8 ページ以上

3) 部数　　〔一般用〕　　1,000 部

〔小学生用〕　1,000 部

4) 備考　　パンフレットはわかりやすい表現，形式とすること。

また，増刷が可能なようにパンフレットの電子データも納入すること。

1-2 説明用ビデオ

1) 形式　　DVD 方式

2) 数量　　〔一般用〕　　（20 分間程度）3 本

〔小学生用〕　（20 分間程度）3 本

3) 備考　　地域の概要を入れること。

また，〔小学生用〕にはし尿処理に関する環境教育を盛り込むこと。

2. 会議室用音響・映像設備

1) 形式　　集中管理可能な方式とする。

詳細については本市との協議により決定すること。

2) 数量　　一式

3) 付帯機器　　・AV ラック

・プロジェクター〔　1 台〕（天吊り）

・プロジェクタースクリーン（天吊り）

・ブルーレイディスクプレーヤー

・ラジオチューナー

3. フローシートパネル

小会議室に設置すること。

1) 寸法　　1.8m×0.9m 程度（盤面）

2) 仕様　　可動（キャスター）式とすること。

3) 数量　　〔1〕基

4) 備考　　裏面はホワイトボードとして利用できること。

4. 館内案内板

玄関ホールに設置すること。

1) 形式　　0.8m×0.6m 程度

2) 仕様　　壁固定式

3) 数量　　〔1〕個所