
有機性廃棄物リサイクル推進施設
(し尿処理施設)
整備・運営事業

要求水準書
【設計・建設業務編】

平成 29 年 9 月 1 日
会津若松地方広域市町村圏整備組合

有機性廃棄物リサイクル推進施設（し尿処理施設）整備・運営事業
要求水準書【設計・建設業務編】

目 次

第1章 総則	1
第2章 計画に関する基本的事項	24
第3章 水処理設備における設計要件	34
第4章 水処理・資源化設備（ケース1：高負荷膜）	41
第5章 水処理・資源化設備（ケース2：浄化対応）	86
第6章 脱臭設備	88
第7章 取排水設備	102
第8章 共通設備	109
第9章 付帯工事及びその他工事	148

【添付資料】

添付資料	01	位置図
添付資料	02	現況平面図
添付資料	03	本工事の工事範囲
添付資料	04	処理フローシート（案）
添付資料	05	建設予定図（中間処理施設 3 施設）
添付資料	06	各室内部仕上げリスト（案）
添付資料	07	建築機械設備リスト（案）
添付資料	08	計装一覧表（案）
添付資料	09	日別し尿等投入量（平成 28 年度実績）
添付資料	10	し尿等性状実績（平成 26～28 年度実績）
添付資料	11	水質・水温データ（し尿第 1 施設）（平成 28 年度実績）
添付資料	12	水質・水温データ（し尿第 2 施設）（平成 28 年度実績）
添付資料	13	し渣及び脱水汚泥含水率
添付資料	14	し渣及び脱水汚泥搬出頻度（平成 28 年度実績）
添付資料	15	沈砂搬出頻度
添付資料	16	薬品等搬入頻度（平成 28 年度実績）
添付資料	17	悪臭、騒音及び振動の測定箇所（案）
添付資料	18	し尿処理施設増設工事（建設時埋設関係図面）
添付資料	19	前処理施設建設工事 屋外連絡配管図 1/2
添付資料	20	前処理施設建設工事 屋外連絡配管図 2/2
添付資料	21	前処理施設建設工事 受変電・屋外配線図
添付資料	22	建設予定地西側配管埋設図（参考図）
添付資料	23	既設上水配管、放流管位置等図面（参考図）
添付資料	24	既設上水管埋設図
添付資料	25	既設井戸（位置図）
添付資料	26	既設井戸（水質検査成績書）
添付資料	27	構内道路
添付資料	28	関係車両動線図
添付資料	29	車両の大きさ等について
添付資料	30	既設撤去
添付資料	31	既設撤去（旧し尿第 2 施設関係図面）（参考図）
添付資料	32	既設撤去（舗装図面）（参考図）
添付資料	33	既設撤去（参考図）
添付資料	34	し尿第 1 施設（基礎伏図他）（参考図）
添付資料	35	し尿第 1 施設 曝気槽（基礎伏図他）（参考図）
添付資料	36	し尿第 2 施設（基礎伏図他）（参考図）
添付資料	37	し尿前処理施設（基礎伏図他）（参考図）
添付資料	38	気象データ（若松）
添付資料	39	測量図
添付資料	40	全体配置図

添付資料	41	用地平面図
添付資料	42	用地求積図
添付資料	43	地質調査報告書
添付資料	44	精密機能検査報告書
添付資料	45-1	要求水準書【設計・建設業務編】
添付資料	45-2	要求水準書【運転管理業務編】

第1章 総則

本要求水準書は、会津若松地方広域市町村圏整備組合（以下「本組合」という。）が発注するDBO方式（Design：設計、Build：建設、Operate：運転管理）（公共が資金調達を負担し、設計・建設及び運転管理を一括して民間に委託する方式のこと。）による「有機性廃棄物リサイクル推進施設（し尿処理施設）整備・運営事業（以下「本事業」という。）」のうち、「設計・建設業務」（以下「本工事」という。）に適用する。

本要求水準書の内容は、本組合が本工事に要求する最低限の水準について定めたものであり、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力を有し、かつライフサイクルコスト（LCC：Life cycle cost）（有機性廃棄物リサイクル推進施設に係る費用を、設計・建設から使用、廃棄に至るまでの段階をトータルして考えたもの。）の低減を十分考慮したものでなければならない。また、明記されている事項について、それを上回る提案を妨げるものではない。

なお、本工事はDBO方式により発注されるものであるため、本要求水準書に明記されていない事項であっても、本工事の目的達成のために必要な設備等、又は施工上当然必要なものについては、本工事の建設工事請負事業者（以下「受注者」という。）の責任において全て完備しなければならない。

また、文中で〔 〕内明示のものは本組合が標準と考える形式、参考値、材質等であり、同等以上と認められる場合には変更も可とする。空欄のものは受注者の仕様によるが、決定に際しては本組合の承諾を得なければならない。

第1節 計画概要

1. 一般概要

本組合では、一般廃棄物処理施設（中間処理施設：し尿処理施設、ごみ焼却処理施設及びごみ破碎処理施設・リサイクルセンター）の老朽化が進んでいることから、これら3施設の整備事業を進める計画をしており、今回、まず、有機性廃棄物リサイクル推進施設（し尿処理施設）（以下「本件施設」という。）の整備を進めていく。

整備については、現在の敷地に本件施設を新設し、竣工した後、現在のし尿処理施設（以下「現有施設」という。）を解体・撤去して、その跡地にごみ焼却処理施設を建替える「スクラップ&ビルド方式」により進める。

本件施設の設計・建設に当たっては、最新の技術を導入し衛生的な処理を行うとともに、廃棄物処理施設が迷惑施設であるというイメージを払拭し、人が集まりやすく、景観に配慮した環境にやさしい施設づくりを目指す。

なお、本件施設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及び同交付取扱要領並びに汚泥再生処理センター性能指針を満足するとともに、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）その他の関係法令、基準、規格等を遵守しなければならない。整備に当たっては、安全性を確保し、維持管理が容易に行えるよう作業動線等を考慮したうえで、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（洗車場及び井戸を除く。）は全て建屋内に収めることとする。

また、工事期間中も、処理対象物の搬入、既存施設の運転等が継続的に行われていることから、これらに支障が生じないように十分留意すること。

2. 事業名

有機性廃棄物リサイクル推進施設（し尿処理施設）整備・運営事業

3. 発注方式

DBO 方式

4. 処理方式

水処理：膜分離高負荷脱窒素処理方式（以下「高負荷膜」という。）

又は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：助燃剤化方式

5. 建設場所

福島県会津若松市神指町大字南四合字オノ神地内

（現有施設がある環境センターの敷地内）

6. 敷地面積

約 3,000m²（工事範囲（施工における山留、足場範囲等を含む。）として）

7. 放流先

湯川（阿賀野川支流）（敷地東側、既設の放流先と同じ。）

8. 工期

平成 30 年 5 月（予定）から

平成 33 年 3 月 31 日（予定）まで

9. 現有施設概要

処理方式（水処理）：好気性消化処理・活性汚泥法処理方式＋高度処理

処理能力：第 1 施設（126kL/日）、第 2 施設（100kL/日）

供用開始：昭和 55 年 2 月

10. 処理能力

し尿 80kL/日

浄化槽汚泥 131kL/日（農業集落排水処理汚泥を含む。）

計 211kL/日

第2節 施設の概要

1. 全体計画

1) 環境にやさしい施設

廃棄物処理の最新の技術を導入することにより、安全かつ安定的で衛生的な処理を行い、環境にやさしい施設の整備を目指す。

2) 建設費及び維持管理費を含めた全体的な費用の縮減

建設費は適正な範囲の中で、将来の機器設備更新等の費用を最小限に抑えることのできる施設づくりを目指す。

3) 臭気対策

臭気成分ごとの基準を遵守するのみでなく、人の感覚による臭気対策が十分図られるよう、脱臭方法についての検討に努めること。

4) コンパクトな施設

施設の性能及び要求水準を確保したうえで、建設用地の面積及び形状に対応したコンパクトな施設の整備を目指す。ただし、作業動線、機器間・壁と機器間の離隔、圧力計等の計器類の読み取りやすさ等を十分配慮して計画すること。

5) 建築物等は景観に配慮した意匠とし、周辺の環境と調和した計画

建物及び工作物の外観は周辺との調和を図り、景観に配慮した意匠とする。

また、環境学習のために、施設の見学などの教育啓発活動を積極的に取り組み、見学者や来訪者に親しまれる施設づくりを目指す。

2. 施設概要

本工事の対象施設は、処理棟その他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、安全性等を考慮し、各処理工程の効率化に努め、運転管理の容易性や維持管理費の低減化を図るとともに、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こと。

また、本件施設に勤務する受注者職員の勤務時間は、作業が勤務時間内に終了するように計画すること。ただし、本件施設からの警報発令時、事故・災害発生の非常時等には、必要に応じて対応を行うものとする。（参考：本組合職員の勤務時間：月曜日から金曜日の午前8時30分から午後5時15分までの週5日）

4. 安全衛生管理

本件施設の計画に当たっては、労働基準法、労働安全衛生法、消防法その他の関係法令、基準、規格等を遵守し、施設の運転、点検、清掃、補修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こと。

特に安全対策においては、本質安全化に向けた安全対策を徹底すること。運転管理における安全の確保として、保守・点検、修理等の容易性、作業の安全性、各種保安

装置の設置、必要な機器の交互品の確保、バイパスの設置等に十分留意すること。

また、関係法令、基準、規格等を遵守して安全・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、必要照度の確保等を心掛けること。

5. 設備概要

本件施設の水（し尿等）処理設備及び資源化設備については、環境省「汚泥再生処理センター性能指針」、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」その他の関係法令、基準、規格等に準拠して計画すること。また、各設備の概要は以下を標準とする。

なお、ケース 1 かケース 2 のいずれかを選択すること。

1) 水処理、資源化設備（ケース 1：高負荷膜）

(1) 受入貯留設備

搬入されたし尿、浄化槽汚泥その他有機性廃棄物（農業集落排水処理汚泥）（以下「処理対象物」という。）を〔同系統〕で受入れ、沈砂した後、受入槽に流入させる。破碎した後、きょう雑物除去装置で除渣してから貯留槽に流入させる設備とする。

沈砂除去装置及び除渣装置は、安全かつ衛生的に除去できる装置を具備し、沈砂槽の吸引からダンプトラック積み込みまで、手作業がなく自動的に処理可能なものとする。

(2) 主処理設備

前凝集分離後のし尿及び浄化槽汚泥を、生物学的脱窒素法により処理し、処理水として定常的に所定の処理水質（BOD 20 mg/L 以下、SS 70 mg/L 以下）を確保できる設備とする。

なお、高負荷膜の場合は、〔1 段膜方式（主処理設備の固液分離に膜を使用し、凝集分離の固液分離は重力沈降式とする）〕等、維持管理費の低減に努めること。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 資源化設備

汚泥再生処理センター性能指針に規定する資源化設備の性能に関する事項に適合している設備・技術によって、汚泥を助燃剤化する設備とする。

2) 水処理設備（ケース 2：浄化槽汚泥対応型）

(1) 受入設備

搬入された処理対象物を〔同系統〕で受入れ、沈砂した後、受入槽に流入させる。破碎した後、きょう雑物除去装置で除渣してから貯留槽に流入させる設備とする。

沈砂除去装置及び除渣装置は、安全かつ衛生的に除去できる装置を具備し、沈砂槽の吸引からダンプトラック積み込みまで、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

前凝集後のし尿及び浄化槽汚泥を次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) 資源化設備

汚泥再生処理センター性能指針に規定する資源化設備の性能に関する事項に適合している設備・技術によって、前凝集後のし尿及び浄化槽汚泥を助燃剤化する設備とする。

(4) 主処理設備

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥を、生物学的脱窒素法により処理し、処理水として定常的に所定の処理水質（BOD 20 mg/L 以下、SS 70 mg/L 以下）を確保できる設備とする。

(5) 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。

(6) 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。

3) 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。

4) 取排水設備

プロセス用水等を取水し、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。

5) 共通設備

(1) 土木建築設備

施設の維持管理に適し、周辺環境に調和のとれた雪害に強い建物とする。また、そのうえでできるだけ自然光を取り入れた計画とする。

(2) 配管設備

配管は用途に応じかつ耐久性・耐食性を十分考慮した材質を選定のうえ、口径は十分余裕のあるものとする。また、可能な限り集合配管とする。

6) 電気設備

施設の運転管理に必要な全ての設備とする。また、室内及び場内の適切な箇所に適切な照度の照明設備を設けるものとする。

7) 計装設備

施設の運転管理に必要な全ての装置及びこれらに関する計器等を含むものとする。また、各設備には必要に応じて計装類及び操作弁類を設置し、自動計測制御及び記録ができる設備とする。

8) その他

構内道路工事、雨水排水工事、洗車場工事、既設構造物撤去工事、予備品等を含むものとする。

6. 立地条件

1) 地形・土質等

- (1) 面積：約 3,000m²（工事範囲として）
- (2) 形状：添付資料 03 による。
- (3) 地質：添付資料 43 による。
- (4) 凍結深度 40cm（必要に応じて会津若松市都市計画課又は会津若松建設事務所に確認すること。）

2) 都市計画事項

計画地は都市計画区域内（用途地域内、工業地域）で、汚物処理場として都市計画決定済みである。建ぺい率 60%以内、容積率 200%以内。

3) 搬入道路

詳細は添付資料 27 による。

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：近接の電力会社配電柱から架空で引き込むこと。
- (2) 放流：湯川（阿賀野川支流）（敷地東側、既設の放流先と同じ。）
- (3) 生活用水：既設の上水道管から引き込むこと。
- (4) プロセス用水：上水又は井水
- (5) ガス：LP ガス（使用する場合）
- (6) 電話：本組合用及び受注者用の必要数を確保すること。
- (7) 気象条件（添付資料 38 を参照のこと。）
- (8) 規制等

・河川法上の保全区域等の規制：保全区域ではない。（受注者自身で確認のうえ、

検討のこと。)

第3節 設計施工方針

1. 適用範囲

本要求水準書は本件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、本要求水準書及び契約設計図書（入札提案書類として提出した技術提案書及び技術提案書補足資料等をもとに本要求水準書に準拠して作成したものをいう。）に明示されていない事項であっても、本件施設の目的達成のために必要な設備等又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」の全てを対象とする。）については、受注者の責任において全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に対して実施設計又は工事施工中に疑義が生じた場合は、本組合と十分協議のうえ、遺漏のないよう本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、本組合の指示又は承諾により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計は本要求水準書及び契約設計図書に基づいて行う。ただし、契約設計図書の内容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全て）を下まわらない限度において、本組合の指示又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) 変更に係る費用は、リスク分担に応じて本組合又は受注者が負担する。

4. 材料及び機器

- 1) 使用材料、機器等は、全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とし、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会標準規格（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。また、機器本体及び交換部品の供給について、かし担保期間満了までの期間は、手配が容易であること、迅速に納入されること等を事前に確認してから設計・施工すること。
- 2) 本組合が指定した機器等はこれを使用するものとする。
- 3) 管理上同種の主要機器（ポンプ、ブロウ、バルブ、電動機、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。

5. 検査及び試験

本件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組合の立会いのもとで行う。ただし、本組合が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績書の確認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

本工事における全ての検査及び試験のために、事前に検査（試験）要領書を提出し本組合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

公的又はこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる主要機器・材料については、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、施設内に設置する設備・装置及び機器類の据付工事並びに配管工事完了後に行う空運転から実負荷運転（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する。なお、試運転期間は本組合と協議のうえ、別に定めるものとする。
- 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こと。また、これらについては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、受注者が本組合とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、本事業の本工事受注者及び運転管理業務受注者の両者で行い、必要に応じて本組合の職員が立会うものとする。
- 5) 受注者は試運転時の組織体制表を提出するとともに、試運転期間中は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こと。
- 6) この期間に行われる調整及び点検には本組合の立会いを要し、発見された要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組合に報告すること。なお、補

修に際して本組合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、本組合の承諾を受けなければならない。

2. 運転指導

- 1) 受注者は運転管理業務受注者に対し、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運転習熟訓練を行う。また、受注者と運転管理業務受注者の協議により受注者が運転習熟訓練計画書を作成し本組合の承諾を受けること。
- 2) 運転指導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性能確保が困難な恐れがある場合、教育指導を行う必要が生じた場合又は教育指導を行うことでより効果があがると判断される場合には、本組合と受注者の協議のうえ実施すること。

第5節 経費分担

- 1) 本工事に係る処理対象物（試運転時の種汚泥を除く。）の搬入は構成市町村、各種許認可申請手数料は本組合の負担とする。本工事に係る工期内に必要な上記以外の全ての経費は受注者の負担とする。
- 2) 引渡し後の3年間は定期点検（1回／年、計3回）を実施し、性能保証事項が達成できていることを確認することとし、受注者は本組合と協議したうえで、定期点検要領書を本組合に提出し、承諾を受けること。また、点検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

本件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及び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、本組合の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

なお、設計図書とは、「第1章 第9節 提出図書」に規定する契約設計図書、実施設計図書、施工承諾申請図書、完成図書、工事関連図書及び本書とする。

2. 性能保証事項

1) 処理能力

計画した施設が処理能力（211kL／日）を上まわること。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が、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6節 施設の性能」による。

3) 沈砂、し渣、汚泥（助燃剤）の性状等

沈砂、し渣、汚泥（助燃剤）の性状等は「第2章 第7節 汚泥等の処理及び資源化物の性状等」による。

4) 緊急作動試験

非常停電、機器故障その他の本施設の運転時の重大事故を想定した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。

3. 性能試験

性能保証事項については、施設を引き渡す際に性能試験に基づいて確認する。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には、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、停止等の運転はできるだけ運転管理業務受注者が実施し、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組合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当たって、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、本組合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、測定方法及び試験方法）は、それぞれの項目ごとに関係関連法令、基準、規格等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組合に提出し、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又はこれに準ずる機関に測定及び分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続3日間（放流水水質と資源化製品については連続3日間サンプリング）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

性能試験に係る全ての費用は受注者の負担とする。

第7節 かし担保

設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損、故障等は受注者の負担にて速やかに改善・補修（補修、改造、改善及び取替を総称していう。）を行わなければならない。

1. かし担保

1-1 設計のかし担保

1) 設計のかし担保期間は、引渡し後 10 年間とする。

この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、全て受注者の責任において改善・補修すること。

1-2 施工のかし担保

1) プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は、引渡し後 3 年間とする。

ただし、「第9章 第3節 2-1 予備品・消耗品」に定める予備品・消耗品についてはこの限りでない。

2) 土木・建築工事関係（建築機械設備及び建築電気設備を含む。）

土木・建築工事関係のかし担保期間は、引渡し後 3 年間とする。ただし、「第9章 第3節 2-1 予備品・消耗品」に定める予備品・消耗品についてはこの限りでない。

なお、防水、防食工事等については以下のとおりとする。

(1) 防食被覆層：10 年

(2) 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

(3) 塗膜防水、モルタル防水、躯体防水：10 年

1-3 かし検査

1) 下記事象が発生・確認された場合、本組合は受注者に対しかし検査を行わせることができるものとする。

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性能保証事項の性能未達が認められた場合

⑤設備・装置類の耐用が著しく短い場合

- 2) 受注者は本組合と協議したうえで、かし検査の内容及びかし判定基準を定めたかし検査要領書を本組合に提出し、承諾を受けること。
- 3) 受注者はかし検査要領書に基づきかし検査を実施し、その結果を本組合に報告すること。なお、かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。
- 4) かし検査の結果、かしと認められる部分については、本組合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・補修要領書を本組合に提出し、承諾を受けること。

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

1-1 ケース1（高負荷膜）の場合

- 1) 受入・貯留設備工事
- 2) 主処理設備工事
- 3) 高度処理設備工事
- 4) 消毒設備工事
- 5) 資源化設備工事
- 6) 取排水設備工事
- 7) 機械設備工事
- 8) 建屋工事

1-2 ケース2（浄化対応）の場合

- 1) 受入設備工事
- 2) 前凝集分離設備工事
- 3) 資源化設備工事
- 4) 貯留設備工事
- 5) 主処理設備工事
- 6) 高度処理設備工事
- 7) 消毒設備工事
- 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

2-1 ケース1（高負荷膜）の場合

- 1) 受入・貯留設備工事
- 2) 主処理設備工事

- 3) 高度処理設備工事
- 4) 消毒設備工事
- 5) 資源化設備工事
- 6) 脱臭設備工事
- 7) 取排水設備工事

2-2 ケース 2（浄化対応）の場合

- 1) 受入設備工事
- 2) 前凝集分離設備工事
- 3) 資源化設備工事
- 4) 貯留設備工事
- 5) 主処理設備工事
- 6) 高度処理設備工事
- 7) 消毒設備工事
- 8) 脱臭設備工事
- 9) 取排水設備工事

3. 配管設備工事

- 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. 電気設備工事

5. 計装設備工事

6. 付帯工事及びその他工事

- 1) 付帯工事
 - (1) 構内道路工事
 - (2) 雨水排水工事
 - (3) 洗車場工事
- 2) 既設構造物撤去工事
- 3) その他工事等
 - (1) 試験分析装置
 - (2) 予備品及び工具等
 - (3) 説明用パンフレット等

第9節 提出図書

提出図書は下記のとおりとする。なお、実施設計図書の詳細については、契約後、監督員の指示によること。

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組合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) 発注仕様に係る改善事項等説明書（工事期間中及び竣工後の性能保証、工期等の観点から問題がない場合は本仕様に基づくこととするが、問題があると考えられる場合は改善提案を行うこと。）
- (2) 本要求水準で示した提案募集項目について、検討結果、根拠等を提示すること。
 - ・主処理方式の選定
 - ・冷却設備の必要性
 - ・水質等分析項目、サンプリング箇所、分析器具
 - ・工具類
- (3) 施設全体配置図
- (4) 全体動線計画
- (5) 施設の性能（処理能力、公害防止基準等）
- (6) 設備概要説明
- (7) 準拠する関係法令、基準、規格等
- (8) プロセス説明（各プロセス及び独自の設備）
 - ・量的質的変動対策について具体的に明記すること。
 - ・フローシートをカラーで表示すること。
- (9) プラントの運転条件（運転時間一覧表含む。）
- (10) 運転管理条件（維持管理費に係る各種リスト）
 - ・電気、薬剤、油脂類その他の消耗品のリスト（年間使用量を含む。）
- (11) 労働安全衛生対策
- (12) 公害防止対策
- (13) 主要機器の耐用年数及び経年的補修・整備費一覧表（15 年分）
- (14) 運転管理人員及びその組織体制
- (15) アフターサービス
- (16) 使用特許リスト
- (17) 使用機器メーカーリスト（主要機器）
- (18) 工事工程表（許認可関係を明記すること。）

- (19) 予備品・消耗品リスト
 - (20) 汚泥再生処理センター性能指針の性能確認条件への適合性に関する資料（水処理設備及び資源化設備の各々について提出すること。）
 - 2) 設計基本数値（熱量計算書及び脱臭計算書含む。）
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
本要求水準書からの変更提案箇所と提案理由を一覧表で示すこと。
 - 4) 図面
本仕様に基づき次の図面を作成すること。
 - (1) 全体配置図
 - (2) 全体動線計画図
 - (3) フローシート（全体）
 - (4) フローシート（処理工程別）
 - (5) 水位高低図
 - (6) 機械設備（機器及び盤類）の各階配置平面図
 - (7) 機械設備（機器及び盤類）の配置断面図（主要各軸 2 断面以上）
 - (8) 作業員動線、見学者動線の各階計画図
 - (9) 施設各階平面図（屋根伏図含む。）
 - (10) 施設断面図（主要各軸 2 断面以上）
 - (11) 施設立面図（各 4 方向）
 - (12) 単線結線図
 - (13) 仕上表（建築概要、各室延べ面積共）
 - (14) パース
 - 5) 会社概要説明書
 - 6) 契約設計図書の提出部数
 - (1) 設計図書：ファイル綴じ〔 3 〕部（A4 判）＋PDF データ（※）
 - (2) 設計図面：ファイル綴じ〔 3 〕部（A3 判）＋PDF データ（※）
- ※：PDF データはテキスト選択可能な形式とすること。

2. 実施設計図書

受注者は契約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。）提出し、本組合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組合へ提出すること。

1) 計算書関係

- (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 （特記仕様書、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、給排水設備系統図、給排水衛生設備図、衛生器具表、防災設備図、換気設備図、空調換気設備系統図、空調設備図、空調換気機器表、その他）
- (2) 機械配管設計図 （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、受変電設備図、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（既施設への供給分を含む。）、姿図、組立図、その他）
- (4) 付帯工事図 （構内道路工事、雨水排水工事、洗車場工事、既設構造物撤去工事、その他）

3) 工事仕様書

4) 工事工程表

5) 工事内訳書（数量拾書共）

6) 実施設計図縮小版（部数は別途指示する。）

7) その他指示する図書

3. 施工承諾申請図書

1) 施工承諾申請図書作成に当たっての留意事項

施工承諾申請図書作成に当たっては、以下に留意すること。

- (1) 各工事別の施工承諾申請図書リストを事前に本組合に提出すること。
- (2) 工事施工に際しては、事前に施工承諾申請図書を本組合に提出し承諾を受けて

から着工すること。

- (3) 施工承諾申請図書類は、整理しやすいように工種別及び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。
- (4) 施工承諾申請図書類の提出時期は、本組合の審査期間（原則として2週間以上）、審査結果に対する協議期間（検討・修正期間含む。）を十分見込んで設定すること。
- (5) 本組合の承諾前に当該工事の製作及び施工に着手してはならない。

図書は次の内容のものを各〔4〕部（完成及び引渡し用、返却用2部含む。）提出すること。

2) 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 配筋図（鉄筋加工図含む。）
- ④ スリーブ・穴明け図（機械及び電気関係含む。）
- ⑤ 機械基礎図（配置、配筋等）
- ⑥ 躯体詳細図（総合図及び躯体図）
- ⑦ 建具詳細図
- ⑧ 仕上げ詳細図（カタログ、見本等の提出含む。）
- ⑨ 空調・換気設備承諾申請図（ダクト・配管図及び機器図）
- ⑩ 給排水衛生設備承諾申請図（配管図及び器具図）

(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、同小配管等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、原則として外径等を統一すること。
- ・電動機図面（ターミナルボックス）を添付すること。
- ・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。
- ・主要配管の材質、弁類の型式・材質については選定方針と根拠を提出すること。
- ・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 単品機器承諾申請図
- ② 工場製作品詳細図
- ③ 現場製作品詳細図

- ④ 弁類承諾申請図
- ⑤ 各種施工標準図、詳細図
- (3) 電気計装工事
 - ① 受変電設備詳細図
 - ② 動力盤等詳細図
 - ③ 情報処理設備詳細図
 - ④ 照明弱電設備承諾申請図
 - ⑤ 放送（電話及び時計含む。）設備承諾申請図
 - ⑥ ITV 設備詳細図
 - ⑦ 各種施工詳細図
- (4) 付帯工事
 - ① 構内道路工事
 - ② 雨水排水工事
 - ③ 洗車場工事
- (5) 既設構造物撤去工事
- (6) その他

その他指示する図面類

3) 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、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、施工要領書を作成すること。

4) 施工要領書

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、設備機器等）
 - (2) 機械配管関係（配管、ダクト、保温防露、基礎、据付等）
 - (3) 電気計装関係（配管配線、盤類、基礎、据付等）
 - (4) 水張り試験要領書
 - (5) 写真撮影要領書
- ### 5) 検査(試験)要領書及び検査(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及び諸官庁検査に係る対象リストを提出すること。

- (1) 各種現場検査要領書及び報告書
- (2) 各種工場検査要領書及び報告書

工場検査要領書には、目的、適用範囲、関係法令、基準、規格等、検査対象図書類の確認、検査場所、試験検査項目・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) 諸官庁検査要領書及び報告書

本組合の検査としては、各種工事に伴う検査、工場検査のほか、各年度の出来高検査、試運転前検査、竣工前検査、竣工検査（性能確認含む。）等があるので十分留意すること。

- 6) 計算書及び検討書
- 7) 施工見本（カタログ、仕上げ材等）
- 8) 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、完成及び引渡し図書は 1 部を完全保管用としてケースに入れて納品すること。

- 1) 図面関係
 - (1) 竣工図 〔 3 〕 部
 - (2) 竣工図縮小版（A3 判） 〔 3 〕 部
- 2) 承諾図書関係
 - (1) 承諾図書（機械及び電気計装） 〔 1 〕 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 〔 1 〕 部
 - (3) 性能試験報告書 〔 1 〕 部
 - (4) 単体機器試験成績書 〔 1 〕 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) 打合せ議事録 別途指示
- (12) 工事日報 別途指示
- 4) 写真関係
- (1) 各工事工程ごとの工事写真（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、年度ごと） 〔 1 〕 部
- 5) 各種リスト関係
- (1) 機器管理台帳 〔 1 〕 部
- (2) オイル・グリース類一覧表 〔 1 〕 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) 消耗品リスト 別途指示
- (9) 扉等の鍵一覧表 別途指示
- 6) 電子データ
- 7) その他

- (1) 完成及び引渡し図書のインデックス早見表 別途指示

※竣工検査、会計検査等の対応を容易にするため、インデックス早見表を作成すること。

（インデックス早見表のイメージ）

機器名	内訳書	仕様書	計算書	承諾図	成績書	写真	取扱説明書	予備品リスト

- (2) その他指示する図書 別途指示

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これに限らない。）を本組合に無償譲渡する。
- 2) 受注者は、完成及び引渡し図書に関する著作権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、受注者は本組合に対し、当該完成及び引渡し図書を本組合が使用するために必要な範囲で、著作権法に基づく

使用权を付与するものとする。

第10節 正式引渡し

工事竣工後、本件施設を正式引渡しするものとする。工事竣工は工期満了時点とし、工期内に「第1章 第8節 工事範囲」の工事を全て完了し、「第3章 第6節 施設の性能」及び「第2章 第7節 汚泥等の処理及び資源化物の性状等」が確認され、本組合の竣工検査に合格しなければならない。

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・施工に当たっては、以下の関係法令、基準、規格等（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) 水質汚濁防止法
- 8) 騒音規制法
- 9) 振動規制法
- 10) 悪臭防止法
- 11) 大気汚染防止法
- 12) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- 13) 労働基準法
- 14) 労働安全衛生法
- 15) 消防法
- 16) 河川法
- 17) 計量法
- 18) 福島県公害防止条例・同施行規則
- 19) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- 20) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- 21) 建築基準法、同施行令及び福島県建築基準法施行条例等

- 22) 建築設備耐震設計・施工指針
- 23) 官庁施設の総合耐震計画基準
- 24) 日本建築学会建築工事標準仕様書
- 25) 土木学会コンクリート標準仕方書
- 26) アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
- 27) 建設工事公衆災害防止対策要綱
- 28) 建設副産物適正処理推進要綱
- 29) 建設工事資材再資源化法
- 30) 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）
- 31) 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）
- 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（機械設備工事編）
- 33) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）
- 34) 国土交通省大臣官房官庁営繕部公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）
- 35) 福島県土木工事設計要領
- 36) 福島県土木工事共通仕様書
- 37) 福島県建築・設備工事共通仕様書
- 38) 日本工業規格（JIS）
- 39) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- 40) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- 41) 日本電線工業会規格（JCS）
- 42) 日本照明器具工業会規格（JIL）
- 43) 電気事業法
- 44) 電気用品安全法
- 45) 内線規程
- 46) 電気設備技術基準
- 47) 高圧受電設備規程
- 48) 工場電気設備防爆指針
- 49) 高調波抑制対策技術指針
- 50) 電力会社供給規程
- 51) 下水道施設耐震計算例
- 52) 廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（し尿処理施設・汚泥再生処理センター編）
- 53) その他、汚泥再生処理センターに係る諸法令・通知等
- 54) 本組合の条例・規則
- 55) 会津若松市の条例・規則

- 56) 福島県の条例・規則
- 57) その他本工事に係る諸法令、基準、規格等

2. 生活環境影響調査報告書の遵守

本組合が作成中の「有機性廃棄物リサイクル推進施設整備事業に係る生活環境影響調査報告書」（平成 29 年 9 月頃完了予定）を遵守すること。

3. 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組合に報告すること。

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) 関係法令に適合し、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その他のトラブルが生じないように対処すること。
 - (3) 工事に伴う濁水等が周辺環境、河川等に影響を及ぼさないように対策を講じること。
 - (4) 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し、低又は超低騒音型の機械を使用すること。
- 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、仮設事務所等については本組合と十分協議し、他の工事への支障を生じないように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、汚染防止等に努め、万が一損傷、汚染等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、用水等

本工事に必要な仮設道路、仮設電気、仮設水道、仮設電話、仮設用水等は本組合と協議のうえ、施工計画書を作成し承諾を得るものとする。
- 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、本組合と協議のうえ納入すること。

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 処理能力

し尿 : 80kL／日
浄化槽汚泥 : 131kL／日（農業集落排水処理汚泥を含む。）
計 : 211kL／日

第2節 計画処理量

施設稼働開始以降の各年度の計画処理量は次のとおり予測されており、稼働開始年度を含め将来にわたって適切に処理できるものとする。

施設稼働開始以降の計画処理量の推移（kL／日）

年 度	し尿	浄化槽汚泥	計	備考
平成 33 年度	80	131	211	稼働初年度
平成 34 年度	75	131	206	
平成 35 年度	70	131	201	
平成 36 年度	65	131	196	
平成 37 年度	60	131	191	
平成 38 年度	56	130	186	
平成 39 年度	51	130	181	
平成 40 年度	46	130	176	
平成 41 年度	42	130	172	
平成 42 年度	37	130	167	
平成 43 年度	33	129	162	
平成 44 年度	29	129	158	
平成 45 年度	25	129	154	
平成 46 年度	20	129	149	
平成 47 年度	16	129	145	

第3節 搬入時間、運転時間等

1. 処理対象物の搬入時間

月曜日～金曜日：8時30分～12時、13時～16時30分

土曜日、日曜日、祝祭日、12/29-1/3：搬入しない。

搬入車両 : 搬入車両の積載容量及び搬入実績は次のとおりである。

積載容量	1.8kL	2.7kL	3.6kL	6.9kL	7.2kL
搬入実績（台/搬入日） （平成 28 年度）	19	24	55	2	3

2. 各設備の運転時間

受入貯留設備	5 日／週、	5 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
資源化設備	5 日／週、	5 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、し尿又は浄化槽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、上記運転時間の変更は不可とする。

第 4 節 プロセス用水

プロセス用水は上水又は井水を使用する。井水を使用する場合、井戸及び関連装置は原則として新設するものとする。

第5節 処理対象物の性状

処理対象物の計画性状は次のとおりである。

なお、直近3年間の性状分析結果を添付するので併せて考慮すること。（添付資料10）

項 目	単 位	し 尿	浄化槽汚泥
水素イオン濃度指数（pH）	—	7.6	7.2
生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	7,300	5,400
化学的酸素要求量（COD）	mg/L	4,500	5,000
浮遊物質（SS）	mg/L	8,300	12,000
窒素含有量（T-N）	mg/L	2,600	1,200
リン含有量（T-P）	mg/L	310	190
塩化物イオン濃度（Cl ⁻ ）	mg/L	2,100	640

（備考）

し尿：「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 年改訂版」の非超過確率 50%値

浄化槽汚泥：「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 年改訂版」の非超過確率 75%値

単独処理浄化槽汚泥、合併処理浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥とも、上記性状にて計画する。

直近3年間の性状分析結果（し尿及び浄化槽汚泥の除渣後混合性状）

分析項目	採取場所	平成26年度			平成27年度			平成28年度		
		平均	50%値	75%値	平均	50%値	75%値	平均	50%値	75%値
生物化学的酸素要求量（BOD）	第1施設し尿計量槽	5,700	5,700	6,300	6,100	6,200	6,500	6,600	5,500	7,100
	第2施設し尿計量槽	5,200	5,000	5,700	5,300	5,200	6,100	5,900	5,800	6,800
浮遊物質（SS）	第1施設し尿計量槽	4,800	5,000	5,700	6,300	6,000	7,700	8,400	6,000	9,000
	第2施設し尿計量槽	4,800	4,800	5,100	5,600	5,300	7,000	6,600	5,600	6,900
塩化物イオン濃度（Cl ⁻ ）	第1施設し尿計量槽	590	590	620	600	580	630	550	560	570
	第2施設し尿計量槽	580	610	630	550	570	610	530	530	570

第6節 施設の性能

次に示す性能を充足できる施設とすること。

1. 放流水水質等

- 1) 放流量 計画処理量の〔 1.5 〕倍以下とする。
- 2) 放流水水質

放流水水質に係る性能保証値は次のとおりとする。

(日間平均値:pH 除く)

項目	単位	性能保証値	分析規格
水素イオン濃度指数 (pH)	—	5.8～8.6	JIS K 0102 12
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	10 以下	JIS K 0102 21
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	20 以下	JIS K 0102 17
浮遊物質 (SS)	mg/L	10 以下	S. 46 環告第59号 付表9
大腸菌群数	個/cm ³	100 以下	S. 37 厚生省・建設省令 第1号
窒素含有量 (T-N)	mg/L	10 以下	JIS K 0102 45
リン含有量 (T-P)	mg/L	1 以下	JIS K 0102 46
色度	度	30 以下	上水試験法

※分析規格は最新版を用いること。

2. 悪臭

悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）では、悪臭防止対策として都道府県知事等が特定悪臭物質濃度による規制、臭気指数による規制等の規制基準を定めることとしており、本事業予定地は特定悪臭物質濃度による規制（A 区域）が適用される。

また、福島県では、福島県生活環境の保全等に関する条例（平成 8 年福島県条例第 32 号）に基づき、工場又は事業場の事業活動に伴って発生する悪臭の防止のため、福島県悪臭防止対策指針により県内全域（悪臭防止法に基づく臭気指数による規制地域並びに中核市（郡山市及びいわき市）を除く。）において臭気指数による規制を定めることとしており、本事業予定地は臭気指数による規制（第 1 種区域）も適用される。

これらの悪臭防止についての取組みを踏まえ、本件施設の悪臭に係る性能保証値を以下のように設定する。

1) 敷地境界線の地表における規制基準（1 号規制）

項 目	性能保証値
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

項 目	性能保証値
臭気指数	10 以下

2) 排出口における規制基準（2号規制）

項 目	性能保証値
アンモニア	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3条に定める方法により、排出口の高さに応じて、特定悪臭物質の流量又は排出気体中の特定悪臭物質の濃度として定められた許容限度以下とする。
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	

項 目	工場等の煙突その他の気体排出口における基準		
	5m～30m	30m～50m	50m～
臭気指数	28 以下	30 以下	33 以下

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	

3. 騒音

敷地境界線における性能保証値は次のとおりとする。

項 目	性能保証値
昼間	65 デシベル以下
朝・夕	60 デシベル以下
夜間	55 デシベル以下

4. 振動

敷地境界線における性能保証値は次のとおりとする。

項 目	性能保証値
昼間	65 デシベル以下
夜間	60 デシベル以下

第7節 汚泥等の処理及び資源化物の性状等

1. 沈砂

洗浄後、場外搬出する。

2. し渣

含水率60%以下に脱水し、場外搬出する。

3. 汚泥（助燃剤）

含水率70%以下に脱水し、場外搬出する。

第8節 処理工程の概要

1. 水処理・資源化工程（ケース1：高負荷膜）

1) 受入・貯留工程、主処理工程

受入 → 沈砂除去 → きょう雑物除去・脱水 → 貯留 → 主処理 → 高度処理工程へ
↓
→（脱水し渣）場外搬出

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) 資源化工程

（余剰汚泥等）→ 貯留 → 脱水 →（助燃剤）場外搬出

2. 水処理・資源化工程（ケース2：浄化対応）

1) 受入・貯留工程、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

3. 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：〔酸洗浄＋アルカリ次亜塩素酸洗浄〕→ 活性炭吸着 →
大気排出

低濃度臭気：活性炭吸着 → 大気排出

第9節 処理系列

処理系列については、以下を基本とする。なお、「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」を充足し、かつ運転管理、非常時対応等の観点から、より優位な系列設定があれば提案可とする。（例：生物化学的処理部分を複数系列、物理化学的処理部分は1系列にする等）

1. ケース 1：高負荷膜の場合

- 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（1 系統）×2 系列〕とする。
- 2) 主処理工程は〔2〕系列とする。
- 3) 高度処理工程以降は〔1〕系列とする。
- 4) 資源化工程は〔1〕系列とする。
- 5) 脱臭工程は濃度別に〔3〕系統とする。

2. ケース 2：浄化対応の場合

- 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（1 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 10 節 その他

1. 作業上の配慮事項

- 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、運転部分及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) 作業員等が槽内で清掃作業を行う可能性のある槽には点検口（FRP 製同等以上）を 2 箇所以上（内 1 箇所以上はφ750mm）、それ以外の槽にはφ600mm 以上のマンホールを各 1 箇所設け、内 1 箇所はピット上部に配置すること。また、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。
また、受入貯留設備の槽及び点検口は防臭型ウジ返し付とすること。
- 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、スペース等を確保すること。なお、活性炭交換時の粉じん対策を講じるとともに、活性炭の保管場所及び作業スペースにおいては、周辺火気に十分配慮すること。
- 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及び高さを確保すること。

- 6) 配線管、配管は通路、作業動線等と交差しないこと。(床上配管等は避けること。)
- 7) 保守・点検、修理等の際し、汚物の飛散を受けず、汚物に接触しなくても済むようにすること。
- 8) 管理関係の部屋及びスペースは水槽の上部に計画しないこと。
- 9) やむを得ず水槽上部に部屋を設ける場合には、床にマンホールを設置しないように計画すること。
- 10) 原則として定期的な保守・点検、修理等が必要な箇所には、はしご、脚立等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（処理対象物の1ヶ月平均搬入量の±10%）及び質的変動が生じても安心して処理・運転ができ、放流水質基準等を充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) 将来的な搬入量及び負荷変動、週休運転等により流量調整が見込まれる設備・装置及び機器類は、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等を行うこと。
- 3) 容易に週休運転ができるようにすること。

なお、週休運転とは、搬入量が減少した際に、処理に支障のない範囲で、搬入のない週末（日曜日、祝祭日）等に設備・装置及び機器類の運転を停止又は抑制することで省エネルギー及びランニングコストの低減を図る運転である。

3. 土木・建築仕様

全ての設備・装置及び機器類（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）、冷却塔を除く。）は屋内収納形式とすること。

なお、屋外設置のものは特段に景観的に優れたものとし、かつ風雨、積雪及び凍結対策に配慮した計画とすること。

4. 寒冷地対策

土木建築、機械・配管、電気・計装等の計画に当たっては、凍害、凍結防止対策及び雪害対策に十分配慮すること。

また、必要な箇所に結露対策を講じ、サビやカビが発生しないよう十分留意すること。

第3章 水処理設備における設計要件

本章以降の仕様は本組合が標準と考える形式、能力（又は容量）、数量、材質及び構造等である。

なお、以降の仕様に記載のない設計要件であっても、本工事の目的達成のために必要な設備等、又は施工上当然必要なものについては、受注者の責任において全て設計・施工を行うこと。

第1節 機械設備共通仕様（資源化設備系共通）

1. ポンプ類

- 1) ポンプは床排水ポンプを除き槽外型とし、ポンプ室収納を基本とすること。
- 2) 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。
- 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、両フランジ式第 1 エルボを設けること。特に堅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。
- 5) ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質及び構造の圧力計（コック及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、針が振動・脈動するものはグリセリン封入式を採用すること。
- 6) 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） 〕、ステータ：〔 NBR 〕同等以上（薬注用を除く。）とし、型式は電動機直結横型を標準とすること。
- 7) 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又は軸ねじポンプ（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し、個別仕様によること。また、耐薬品性のストレーナ、安全弁、流向計、流量計、圧力計、背圧弁等を設けること。
- 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（注入点）には吐出量が計量できるものを設置し、周囲

に薬液が漏れないように、また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) ダイア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こと。
- 11) 処理対象物、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。
- 2) ガス循環用、高濃度臭気捕集用及び沈砂用は接ガス部全面防食メッキ加工同等以上とすること。
- 3) ブロワには防振装置（ベース、継手等）、サイレンサ（吸込側はブロワより 1 ランク大きい口径のもの）、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。
- 4) 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、計装用には除湿機器等を設けること。
- 5) ブロワ類の床、配管、ダクト等への振動絶縁効率は 80%以上を確保すること。（ブロワ類及びファン類共通事項）
- 6) 機種選定に当たっては、回転数のより低いものとする等低騒音・低振動に配慮すること。（ブロワ類及びファン類共通事項）
- 7) 原則として地下 1 階の防音室に設置すること。防音室は吸音材張り（密度 32 kg/m³、厚さ 50 mm のグラスウール額縁張り同等以上を原則とする。）とすること。また、防音室には余裕のある吸気口スペース及び排気口スペース（各々鉄筋コンクリート造で 50 mm の吸音材張り同等以上）を設けること。（ブロワ類及びファン類共通事項）

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) ドレンポット又は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外し・清掃が可能な構造とすること。
- 3) 風量測定口及びサンプリング口を設けること。
- 4) 風量計を設けること。
- 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) 防振装置（ベース、継手等）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。
- 7) 原則として防音室設置とすること。なお、十分な保守・点検、修理等スペースと

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. ホッパ類及びコンベヤ類

- 1) 接物部、接ガス部の材質は 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（上部及び側面）を設けること。
- 4) ホッパにはレベル計、〔重量計〕及び同警報計並びに上部に内部照明を設けること。
- 5) ホッパの上部点検用に歩廊及び階段（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、点検口等が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、保守・点検、修理等が容易な構造とし、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ること。ドレン排水は適切に処理されるものであること。
- 10) 電動機点検、グリース注入、中間軸受け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) 臭気捕集口を設け脱臭すること。

5. 点検用歩廊及び階段

設備・装置及び機器類の運転及び保全のため、その周囲に歩廊、階段等を設けること。

- 1) 有効幅は点検歩廊〔1,000〕mm以上、階段〔800〕mm以上を確保すること。
- 2) 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 mm、踏面 250～300 mmで、蹴上げ及び踏面の寸法は統一すること。
- 3) 手摺は高さ 1,100 mm以上とし、主柱 SGP 32A、枝柱及び中間柱 SGP 25A、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。
- 4) 歩廊、階段等の床材は撓みがなく原則としてグレーチング（亜鉛メッキ又は FRP 製）とすること。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。
- 5) 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。
- 6) 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。

6. 薬品タンク類（ただし、小容量のものは必要に応じて適用する。）

6-1 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、消臭剤及び水用凝集助剤を除く。）、貯留日数を最大注入量に対し 10 日間分以上でかつタンクローリーの最小搬入量＋余裕分（依頼から配送までの日数分）を考慮して設定すること。
- 2) 薬液貯槽の材質は、FRP（原則としてビニルエステル系）製とすること。FRP 製の仕様は、板厚 6 mm 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。（薬品タンク類共通事項）また、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 mm 以上）同等以上のものとすること。なお、少量使用薬品の貯槽の材質は個別仕様によること。
- 3) PE 製の薬液塗装は耐薬品性、耐久性、ノズル等取付部の耐用年数等が FRP と同等以上であれば、協議対象とする。
- 4) 薬液貯槽の形式は、少量使用薬品用を除き円筒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、キャップ止又はフランジ蓋付）、流出口、空気抜口（耐薬品性防虫網付又は脱臭すること。）、マンホール（ハッチ式）、外部梯子（亜鉛メッキ耐食塗装又は 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 m³ 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ェ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、内面耐薬品塗装）内に設置し、ドレン口は原則として貯槽内液を空にできる位置及び構造とすること。
- 8) 薬品貯槽は全面点検可能なスペースを確保すること。
- 9) 外面に景観、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（液漏れ防止及びドレン対策のこと。）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及び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及び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。

6-2 粉体薬品用

- 1) 溶解貯槽の有効容量は、貯留日数を最大注入量に対し〔 1 〕時間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）製又は SS（内面 FRP ライニング）製とすること。
- 3) 溶解貯槽の形式は、堅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、キャップ止又はフランジ蓋付）、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ェッキ弁を設けること。
- 6) 耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。また、周辺に点検可能なスペースを確保すること。
- 7) 供給機は助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) 供給機的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。
- 9) ホッパ（粉面計付）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。
- 10) 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ない構造とすること。
- 11) 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。
- 12) 攪拌機は原則として 2 段プロペラ形ベルト減速式ととする。また、シャフト及びプロペラの材質は SUS 又は SS（+ゴムライニング）製とし、耐薬品性から選定すること。
- 13) 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、シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。
- 14) 粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。その仕様は各社提案すること。

7. 機器類の塗装

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「機械設備工事一般仕様書」に準拠すること。

なお、受入貯留設備関連水槽及び汚泥貯留槽の槽内機器及び槽内配管は、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。

8. 機器類の耐震性

主要機器等は、特に地震力及び動荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損等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しなければならない。

なお、地震力算定には、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」（最新版）及び「建築設備耐震設計・施工指針」（最新版）に準ずることとし、設備機器の設計用標準水平震度（Ks）については、日本下水道事業団編著「機械設備工事必携」（最新版）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。

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又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（荷鎖は強靱性、耐久性、防錆性に優れているもの）等を計画すること。
- 2) ポンプ等各機器の保守・点検、修理等のために、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 1.2m 以上を確保すること。その他の通路等是有効幅 1.0m 以上を確保すること。
- 4) 本件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全て 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 山以上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 台ごとに独立して設け、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ことがあるが、その場合は「機械設備工事必携 工事管理記録（本編）」「機械設備工事必携（施工編）」（いずれも日本下水道事業団 編著）に準拠した施工計画書を提出し、本組合の承諾を得ること。
- 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。
- 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（ローリー車を除く。）の搬入・荷下ろし作業については、風雨（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、受入貯留関連及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。
- 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良い部屋に設置する機器類の架台については、SUS製又は溶融亜鉛メッキ塗装品とすること。
- 16) 機器の配置は壁・柱との離れ〔 1.0 〕 m、機械基礎間では最小〔 0.6 〕 mかつ機械基礎幅員以上を確保すること。
- 17) 主要な処理に係るポンプ、ブロワ類等の設置台数については、原則としてメンテナンス及び故障等の非常時を考慮して交互利用機を設けるものとする。なお、型式、能力等が類似している交互利用機については、運転管理に支障が生じないことを前提に、維持補修費低減を目的として共通化を図ることも可とする。

第4章 水処理・資源化設備（ケース1：高負荷膜）

「第4章」又は「第5章」のいずれかを選択すること。

選択の視点は「第1章 第2節 1. 全体計画」によるものとし、根拠資料を提示すること。

また、「第4章」から「第7章」に示す設備構成は、本組合が考える案であり、「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。また、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 受入・貯留設備

し尿、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〕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。

1. 受入設備

1-1 搬入処理対象物計量装置

- | | |
|---------|--|
| 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 | 最大秤量 〔 25 〕 t
最小目盛 〔 10 〕 kg
積載台寸法 最大〔 8 〕 kL 積車が秤量可能な寸法 |
| 3) 数量 | 〔 1 〕 台 |
| 4) 設置場所 | 〔 受入前室 〕 |
| 5) 構造等 | ①. 計量及び集計は自動化し、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、月報及び年報の処理ができること。なお、詳細は本組合と協議すること。
③. 印字項目は、地区名、業者名、車番、銘柄、搬入量、年月日、時刻、回数等とし、詳細は本組合と協議すること。
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、高さ及び仕様については本組合と協議すること。
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。

1-2 受入室（受入前室・受入後室含む。）

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造
- 2) 形状 4 台同時投入可能であること。なお、追い抜き可能な部屋の構造とする場合は、安全性を十分に考慮したうえで、提案すること。
- 3) 構造等
 - ①. 受入前室及び受入後室を含め自動ドア以外の外部への出入口を設けること。
 - ②. 受入室の臭気及び排ガスは、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。
 - ③. し尿収集車等からの臭突ガス及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「移動接続式」の捕集装置を設け、低濃度臭気として処理すること。
 - ④. 受入前室及び受入後室においては、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。
 - ⑤. 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、砂溜まり柵）を設けること。また、室内洗浄設備を具備すること。
 - ⑥. 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。
 - ⑦. 受入室内の天井の高さ等については最大積載車高及び使用車種仕様を十分配慮すること。
 - ⑧. 床材質は衛生的で、かつ荷重及び摩耗に耐えうる材質とすること。
 - ⑨. 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。
 - ⑩. 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 超高速シャッター
- 2) 能力 開（上昇）1.2m／秒、閉（下降）0.6m／秒以上
- 3) 数量 入口〔1〕台、中間〔2〕台、出口〔1〕台、計〔4〕台
- 4) 寸法 幅〔 〕m×高さ〔 〕m
- 5) 材質 本体〔アルミ〕、枠〔SUS〕、ガイドレール〔必要十分な強度及び耐食

- 性を有する材質]、シャッターボックス設備〔SUS〕
- 6) 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、超音波式的方式等によるいずれかの併用方式とし、かつ車両通行の支障とならないこと。
- 7) 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、作業員等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、見付面積の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. 停電時にも、収集車の閉じ込めに対応できるものとする。
 - 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。
特に自動扉の作動・制御にかかる電装品は腐食性ガスの影響を受けない構造とすること。
 - 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、性能に支障のないものとする。
 - ⑨. 停電時にも、収集車の閉じ込めに対応ができるものとする。

1-4 受入口

- 1) 形式 〔水封式又は負圧式〕
 - 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こと。
 - 3) 受入口数 〔4〕台
 - 4) 材質 金物類は全てSUS製とし、他の材質も耐食材質とすること。
 - 5) 構造等
- ①. 臭気発散の防止対策を講じること。
 - ②. 投入時にホースが離脱しない構造とすること。
 - ③. 投入部は自動開閉式のものとすること。
 - ④. ホース洗浄用に手動洗浄弁（タイマー付）を取付けること。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。
 - 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 | 砂溜り部必要容量：混入砂量の7日分以上 |
| 3) 有効容量 | [] m ³ 以上 |
| 4) 数量 | [2] 槽 |
| 5) 構造等 | ①. 前処理設備内で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製又は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 |
| 3) 有効容量 | [] m ³ 以上 |
| 4) 数量 | [2] 槽 |
| 5) 構造等 | ①. 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。
②. スカム破碎装置（接液部は耐食材質）を設けること。
③. 槽内は防水・防食施工とすること。
④. 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）
⑤. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑥. 槽内金物類等は耐食性のものとすること。 |
| 6) 付属機器 | ①. 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

2-1 沈砂除去装置

沈砂除去装置の運転は清掃、洗浄及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、固定式配管閉塞時用の吸引ホースを付属品とすること。

取り出した砂類は十分洗浄するとともに、洗浄後の砂類は全量を「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬するように計画し、運搬手段及び体制等は受注者にて設定すること。また、搬出頻度は既設実績（添付資料 15）を参考に受注者にて

設定すること。なお、ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の3日間が最長で、この間は施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

「第4章 第1節 3-5 脱水し渣ホッパ」又は「第4章 第5節 4-7 助燃剤貯留装置」と兼用させることも可とする。なお、兼用させる場合は、各貯留対象物の含水率分析用サンプリング箇所を確保し提案すること。

- 1) 形式 〔 真空吸引方式 〕
- 2) 数量 〔 1 〕 組
- 3) 構造等 ①. マスター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（又は真空ブロウ）は、本装置専用を使用すること。 〕
 ④. 補機及び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ともに、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 〔 真空ブロウ又は真空ポンプ 〕

- 1) 形式 〔 低騒音ルーツ型ブロウ又は真空ポンプ 〕
- 2) 能力 〔 〕 m³/分 × 〔 〕 MPa × 〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 1 〕 台
- 4) 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 〕
- 5) 構造等 ①. 耐久性・耐食性のある材質及び構造とすること。
 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。
- 6) 付属機器 ①. 吐出サイレンサ、気水分離器、連成計又は真空計、安全弁（いずれも耐食性のもの）等を設けること。

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) 数量 〔 1 〕 台
- 3) 付属装置 運搬車両への積込み装置を設けること。
- 4) その他 ①. 沈砂運搬運搬業務は受注者の業務範囲につき、運搬手段及び体制を受注者側で手配すること。（「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬）
 ②. ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の3日間が最長で、

この間は新施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

3. きょう雑物除去設備

3-1 破碎装置

- 1) 形式 〔 破碎兼用槽外ポンプ 〕
- 2) 設計条件 計画処理量（7/5 日）を運転時間内で破碎できること。
- 3) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時}$ 以上
- 4) 数量 〔 3 〕 台（交互利用〔 1 〕 台）
- 5) 操作条件 〔 マスタースイッチ連動運転、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. 運転終了後、自動水洗浄（配管、ポンプ共）ができること。
②. 接液部等は、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うこと。
③. 騒音・振動の防止に配慮すること。
④. 受入槽の攪拌（スカム破碎を含む。）を兼用できる配管ラインとすること。
⑤. 手動及び自動運転ができ、移送先条件等により運転できること。
⑥. 受入槽との間に自動弁（閉塞・絡みつき防止構造）を設け、破碎機等
 関連機器との連動により自動開閉できること。
⑦. 過負荷及び空運転状態を検出し、自動解除動作を行わせること。

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 必要能力以上：〔 〕 $\text{m}^3/\text{時}$ 以上
- 4) 数量 〔 2 〕 台
- 5) 操作条件 〔 マスタースイッチ連動運転、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 〕
視窓：〔 強化ガラス+ワイパー付 〕
- 7) 目開き 〔 1 〕 mm以下
- 8) 構造等 ①. 破碎装置、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。
②. 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。

- ③. 保守・点検、修理等の容易な構造とすること。
- ④. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
- ⑤. 流量調整タンク又は破碎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。
- ⑥. 視窓（内部洗浄できること。）及び点検用照明を設けること。
- ⑦. し尿及び浄化槽汚泥を2系統で受け入れる場合、除渣後のし尿はし尿細砂原水タンクへ、除渣後の浄化槽汚泥は浄化槽汚泥細砂原水タンクへ排除すること。なお、手動操作により、除渣後のし尿及び浄化槽汚泥は予備貯留槽へも排除できること。
- ⑧. 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. 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。
 - ②. 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するとともに、点検窓（飛散防止付）及び点検用照明付とし、ステージからの高さは1.2m程度とすること。

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。
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 〔 〕 kg/時以上（含水率 90%）
- 4) 数量 〔 2 〕 台
- 5) 操作条件 〔 マスタースイッチ連動運転、機側手動運転 〕
- 6) 主要材質 接液部、接ガス部及び接物部〔 SUS 〕、点検窓〔 透明樹脂製 〕
- 7) 構造等
 - ①. 破碎装置、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。
 - ②. 騒音・振動を防止すること。
 - ③. 保守・点検、修理等の容易な構造とすること。
 - ④. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
 - ⑤. し尿及び浄化槽汚泥を2系統で受け入れる場合、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、周辺スペース及び上部高さに十分配慮すること。
- 8) 付属機器
 - ①. 油圧ユニットをスクリーンプレス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 〔 スクリューコンベヤ 〕
- 2) 設計条件 脱水し渣量（7/5 日）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 1 式
- 5) 操作条件 〔 マスタースイッチ連動運転、機側手動運転 〕
- 6) 主要材質 接物部、接ガス部〔 SUS 〕
- 7) 構造等 ①. 点検口を設けるとともに、保守・点検、修理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. 騒音・振動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。

3-5 脱水し渣ホッパ

脱水し渣は全量を「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬するように計画し、運搬手段及び体制等は受注者にて設定すること。また、搬出頻度は既設実績（添付資料 14）を参考に受注者にて設定すること。なお、ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の 3 日間が最長で、この間は施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

「第 4 章 第 1 節 2-1 沈砂除去装置」又は「第 4 章 第 5 節 4-7 助燃剤貯留装置」と兼用させることも可とする。なお、兼用させる場合は、各貯留対象物の含水率分析用サンプリング箇所を確保し提案すること。

- 1) 形式 〔 角形密閉型下部スクリーン切出式 〕
- 2) 設計条件 貯留日数：脱水し渣量（7/5 日）の〔 3 〕日分以上
 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 〔 〕 m³ 以上
- 4) 能力 切出能力 :〔 〕 kg/時×〔 〕 kW
- 5) 数量 1 台
- 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ーン型とすること。
 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）及び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（又は超低毒性）とすること。
 - ⑥. 運搬車両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. し渣切り出し時及び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. レベル計及び〔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。
- 10) その他
- ①. 脱水し渣運搬業務は受注者の業務範囲につき、運搬手段及び体制を受注者側で手配すること。（「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬）
 - ②. ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の 3 日間が最長で、この間は新施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

4. 細砂除去設備

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。

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 〔 2 〕 台
- 3) 構造等 ①. 異物により閉塞しない構造とすること。

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 〕 でかつ強靱な材質とし、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。
 ②. サイクロン上部に洗浄用ノズルを設けること。
 ③. 分離細砂排出側に閉塞検知センサーを設けること。

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 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. 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。
 ②. サイクロン上部に洗浄用ノズルを設けること。
 ③. 分離細砂排出側に閉塞検知センサーを設けること。ろ液は受入槽に、水切り後の細砂は脱水し渣ホッパに移送すること。

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 7 日分以上の貯留容量を確保すること。

5-1 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：除渣後のし尿及び浄化槽汚泥量（計画処理量）の〔 3 〕 日間分以上
- 3) 有効容量 〔 〕 m³ 以上
- 4) 数量 〔 2 〕 槽
- 5) 構造等 ①. 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。

- ②. 槽内清掃が容易な構造とすること。
- ③. 槽内は防水・防食施工とすること。
- ④. 槽内液攪拌用配管等の槽内部材質は HIVP, HTVP 等とすること。
- ⑤. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
- ⑥. 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 ①. [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 貯留槽攪拌装置

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚物ポンプ]
- 2) 設計条件 必要攪拌強度 [0.3] m^3/m^3 時以上を確保すること。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] kW
- 4) 数量 [3] 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、液攪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. 攪拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し、攪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碎も可能な配管ラインとすること。
 - ⑤. 液は貯留槽及び予備貯留槽へ移送できるものとすること。

5-3 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と。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] kW
- 4) 数量 [3] 台 (交互利用 [1] 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。

5-4 予備貯留槽(1)、(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：予備貯留槽(1)、(2)の合計として計画処理量の〔 〕日間分以上
- 3) 有効容量 〔 〕 m^3 以上
- 4) 数量 〔 2 〕槽
- 5) 構造等
 - ①. 臭気捕集口を設け、脱臭すること。
 - ②. 基本的に槽内清掃が容易な構造とすること。
 - ③. 槽内は防水・防食施工とすること。
 - ④. 槽内液攪拌用配管等の槽内部材質はHIVP、HTVP等とすること。
 - ⑤. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
 - ⑥. 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 ①. 〔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。

5-5 予備貯留槽攪拌装置

- 1) 形式 〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕
- 2) 設計条件 必要攪拌強度〔0.3〕 m^3/m^3 時以上を確保すること。
- 3) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕 $\text{mH} \times$ 〔 〕 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、液攪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. 攪拌配管の吐出口は槽底付近の液中に設置し、攪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. 液は貯留槽及び予備貯留槽へ移送できるものとすること。

5-6 予備貯留槽用投入ポンプ

- 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 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 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. 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。 |

第2節 主処理設備

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥を、固液分離方法として膜分離装置を組み込んだ生物学的脱窒素法により高容積負荷で処理する設備とする。

本設備は膜分離高負荷脱窒素処理技術として「評価書」を取得済みの技術に準拠したものとすること。

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。

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。

2. 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 〔 〕 °C |
| 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、3.5～15m を標準とし、液面とスラブ等下面との間隔は、 |

80cm 以上、かつ、有効水深の 15%以上を標準とする。

⑤. 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。なお、有効水深が 5m 程度以下の場合は側壁マンホールは不要とする。

⑥. 臭気を捕集し脱臭すること。

⑦. 槽内は防水・防食施工とすること。

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。

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。）

3. 攪拌・曝気装置

攪拌・曝気装置は、槽内全体の攪拌・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。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。

3-1 酸素溶解循環ポンプによる場合

3-1-1 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 [] m³/分
酸素溶解効率 [] % ; 根拠資料提示のこと。

3) 能力 [] m³/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. 床・配管への振動絶縁効率は 80%以上とすること。
②. 吐出配管側は堅固に支持固定すること。
③. 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（電氣的風量計付）を設けること。

3-2 曝気ブロワと攪拌装置の組合せによる場合

3-2-1 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 [] $\text{m}^3/\text{分}$
酸素溶解効率 [] % ; 根拠資料提示のこと。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mm Aq} \times$ [] 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. 槽内を十分攪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。

3-2-2 攪拌装置

- 1) 形式 []
- 2) 設計条件 []
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] 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. 槽内を十分攪拌できること。
- 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。

3-3 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 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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。

4. 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。

4-1 アルカリ注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイアフラム式可変定量ポンプ]
- 2) 薬品名 苛性ソーダ 24%液
- 3) 能力 [] $\text{cc}/\text{分} \times$ [] $\text{MPa} \times$ [] 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 ダイアフラム [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。

4-2 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。）

5. 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。

5-1 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) 能力 [] rpm× [] kW 又は [] m³/分
- 3) 数量 必要数
- 4) 操作条件 [泡検知器自動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 要部 [SUS 製]
- 6) 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。

5-2 消泡剤ポンプ

- 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 [泡検知器自動運転、機側手動運転、レベル自動運転]
- 5) 主要材質 接液部は耐薬品性の材質とすること。
- 6) 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。
- 7) 付属機器 ①. 必要に応じて安全弁、背圧弁、流向計等を設けること。

5-3 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] 日以上 (最大注入量に対し)
- 3) 有効容量 [] m³
- 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. 攪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 ①. 液位計を設けること。

6. 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。

6-1 メタノール貯槽

- 1) 形式 〔 円筒型 〕
- 2) 設計条件 貯留日数：10 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 〔 〕 m³ 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. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

6-2 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事。
 ②. 電動機は安全増防爆型とする事。
 ③. ボルト・ナット類は耐食性の材質とする事。
- 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。

7. 冷却装置（必要に応じて設けること。）

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。

冷却装置の必要性を検討し、その検討結果と根拠を提示すること。

7-1 冷却装置（必要に応じて設けること。）

- 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 〔 〕 m³/分以上
 ③. 補給水量 〔 〕 m³/分以上
 ④. 循環水量 〔 〕 m³/分以上
 ⑤. 入口水温度 〔 〕 °C
 ⑥. 出口水温度 〔 〕 °C

- 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事。
 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 ①. 〔 導電率計 〕

7-2 冷却水循環ポンプ（必要に応じて設けること。）

- 1) 形式 〔 片吸込うず巻ポンプ 〕
- 2) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{mH} \times$ 〔 〕 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 ①. 電磁式流量計を設けること。

7-3 熱交換器（必要に応じて設けること。）

- 1) 形式 〔 スパイラル式 〕
- 2) 能力 伝熱面積〔 〕 $\text{m}^2/\text{基} \cdot$ 〔 〕 $\text{MJ}/\text{時}$
- 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 ①. 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事。

7-4 熱交用循環ポンプ（必要に応じて設けること。他の設備ポンプと共用すること

も可とする。)

- 1) 形式 [片吸込うず巻ポンプ]
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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 ①. 電磁式流量計を設けること。

8. 固液分離装置

固液分離装置は、膜分離装置を用いた方式を標準とする。

8-1 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. 槽底にハンチを設けること。
 - ②. 槽底に汚泥引抜管、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し、汚泥貯留槽等に排除できるようにすること。
 - ③. 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。
 - ④. 槽内は防水・防食施工とすること。
 - ⑤. 液面制御が行えること。
 - ⑥. 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。
 - ⑦. 膜洗浄用に空気攪拌装置を設けること。

8-2 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 [] $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下

- 3) 数量 〔 〕 台（交互利用〔 〕 台）
- 4) 操作条件 〔 自動運転 〕
- 5) 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。
- 6) 構造等
 - ①. 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。
 - ②. 膜の予備品（常用ユニット分）を納入すること。
 - ③. 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。
 - ④. 膜は曝気空気により常時洗浄できるものとし、膜ユニットごとに散気量を瞬時に計測可能なものとする。
 - ⑤. 膜分離槽上部及び周辺に膜の点検・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。
 - ⑥. 強靱で耐食性に優れ、かつ安全で容易な吊上げ装置を設けること。
 - ⑦. 膜吊上げ時に温水洗浄できるように必要な装置設けること。（きょう雑物除去装置用高温高圧水洗浄装置との共用も可とする。）
 - ⑧. その他必要なものを具備すること。
- 7) 保証 ①. 3 年間以上とすること。

8-3 膜吸引ポンプ

- 1) 形式 〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
- 2) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 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. 動運転及び間欠運転ができるものとする。
 - 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。

8-4 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 $0.01 \text{ m}^3/\text{分} \cdot \text{枚}$ 以上とすること。

- 3) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 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. ユニット毎に定流量を送風できること。

8-5 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。

8-5-1 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（ $t=6\text{ mm}$ 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素酸希釈液によるほか、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. 耐薬品性の可搬式攪拌機、直視液面計等を設けること。

8-6 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. 槽内を空気攪拌できること。

8-7 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 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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「8-8 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攪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。

8-8 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 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] 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「8-7 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。

8-9 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. 清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。

- ②. 槽内は防水・防食施工とすること。
- ③. 槽上部にマンホール（FRP 製、防臭型）を設けること。
- ④. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
- 6) 付属機器 ①. 液面計（指示）及び液面制御計を設けること。

8-10 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 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] 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。

第3節 高度処理設備

本設備は、生物学的脱窒素処理における処理水（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

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 混和槽攪拌装置

- 1) 形式 [縦型プロペラ式]
- 2) 能力 [] $\text{rpm} \times$ [] 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. 攪拌装置の架台（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 〔 〕 m³
- 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 凝集槽攪拌装置

- 1) 形式 〔 堅型パドル式 〕
- 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. 攪拌装置の架台（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 20m³/m²・日以下とすること。

- ③. 越流負荷は、流入汚水量に対し $100\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ 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) 数量 [1] 基
- 3) 主要材質 ①. 水槽内に設置されるシャフト等金属類は強靱かつ耐久性の材質（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。
- 4) 操作条件 [24 時間連続運転、機側手動運転]
- 5) 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。
- 6) 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 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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。

1-8 汚泥調質剤注入装置

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。なお、JWWA 規格のあるものはこれを使用すること。

1-8-1 凝集剤貯槽（薬品名：〔 硫酸バンド、ポリ硫酸第二鉄等 〕）

- 1) 形式 円筒型
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日以上（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、 $t=6\text{mm}$ 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 ①. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

1-8-2 凝集剤注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイア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 [] $\text{cc}/\text{分} \times [] \text{MPa} \times [] \text{kW}$
- 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 ダイアフラム [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。

1-8-3 アルカリ貯槽（薬品：苛性ソーダ 24%液）

- 1) 形式 円筒型
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日以上（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、 $t=6\text{ mm}$ 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 ①. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

1-8-4 アルカリ注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイア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 [] $\text{cc}/\text{分} \times [] \text{ MPa} \times [] \text{ kW}$
- 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 ダイアフラム [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。

1-8-5 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 [円筒型・上部粉体供給ホッパー]
- 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 、ホッパー容量：[3] 日以上

- 4) 数量 〔 1 〕 組
- 5) 主要材質 FRP（ビニルエステル系、 $t=6\text{ mm}$ 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. 溶解部に攪拌装置（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 ①. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

1-8-6 凝集助剤溶解用攪拌機

- 1) 形式 〔 縦型プロペラ式 〕
- 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。

1-8-7 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 ①. 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。

1-9 中和設備（必要に応じて設けること。）

1-9-1 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。

1-9-2 中和槽攪拌装置

- 1) 形式 [縦型プロペラ式]
- 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。

1-9-3 中和用アルカリ注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイア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 ダイアフラム [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。

2. 砂ろ過設備

2-1 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 〔 〕 m³
- 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。

2-2 ろ過原水ポンプ

- 1) 形式 〔 横型うず巻ポンプ 〕
- 2) 能力 〔 〕 m³/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 ①. 原水を均等に移送できるものとする。
- 7) 付属機器 ①. 電磁式流量計を設けること。

2-3 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 mm以上、砂 400 mm以上及び支持床 300 mm以上とすること。
 - ④. ろ過砂の有効径 0.5～1.2 mm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 mm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 ①. 圧力計を設けること。

2-4 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 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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. 流量計を設けること。

2-5 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 [] $\text{m}^3/\text{分}$
- 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 ①. 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。

2-6 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) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 3) 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。
- 4) 付属機器 ①. 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。

3. 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。

3-1 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。

3-2 活性炭原水ポンプ

- 1) 形式 〔 横型うず巻ポンプ 〕
- 2) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕 $\text{mH} \times$ 〔 〕 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. 原水を均等に移送できるものとする。
- 7) 付属機器 ①. 電磁式流量計を設けること。

3-3 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 $\text{m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{時}$ 〕
通水速度 〔 2~6 $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{時}$ 〕
- 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. 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。
 - 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。
- 7) 付属機器 ①. 圧力計を設けること。

3-4 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。

3-5 活性炭洗浄ポンプ

- 1) 形式 〔 横型うず巻ポンプ 〕
- 2) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕 $\text{mH} \times$ 〔 〕 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. 流量計を設けること。

3-6 活性炭交換装置

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。

3-6-1 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。

3-6-2 活性炭投入ポンプ

- 1) 形式 [自給式スラリーポンプ]
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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 ①. 活性炭が粉砕されないものとする。

3-6-3 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 4 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。）

- 1) 形式 []
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日以上
- 3) 有効容量 [] m^3
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 構造等 ①. ガス抜口 [$\phi 100$] を設け、発生ガスを捕集し脱臭すること。
②. 貯槽と注入ポンプ間の配管に空気抜管を設け貯槽に戻すこと。

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。
- 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5節 資源化設備

本設備は、水（し尿等）処理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、維持管理性等を総合的に勘案した設備とすること。

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、汚泥再生処理センター性能指針に適合し、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

本設備は、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、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。

なお、各工程からの汚泥引抜量は各々計測できるよう計画すること。

3. 汚泥貯留設備

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 [] m³

- 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. 槽内は防水・防食施工とすること。
 ③. 槽上部にマンホール（FRP 製、防臭型）を設けること。
 ④. 臭気捕集口を設け脱臭すること。
- 6) 付属機器 ①. 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〔 1.5 〕 m^3/m^3 時以上を確保すること。
- 3) 能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 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. 槽内を十分攪拌できるものとすること。
 ⑥. 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。
- 8) 付属機器 ①. 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。

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) 数量 1 式
- 3) 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。
- 4) 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 汚泥貯留槽ポンプ攪拌装置

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚泥ポンプ]
- 2) 設計条件 必要攪拌強度 [0.3] m^3/m^3 時以上を確保すること。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] 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. 槽内を十分攪拌できるものとする。
 - ③. 防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。

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〔スクリーブレス型脱水機、電気浸透式脱水機又はフィルタープレス型脱水機〕とし、技術提案書提出期限までに性能指針の確認条件（実用施設又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）に適しているか確認できていること。

なお、脱水機の型式の選定に当たっては、性能が確認できる技術資料を提出し、15年間のライフサイクルコストを考慮して、最適なものを提案すること。

4-1 汚泥供給ポンプ

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 設計条件 能力は計画汚泥量を運転時間内で供給できること。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] kW
- 4) 数量 [3] 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 [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）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 [円形タンク又は角型タンク]
- 2) 設計条件 必要容量は適正な反応時間をもとに設定すること。
- 3) 有効容量 [] m^3
- 4) 数量 [] 基

- 5) 主要材質 本体及び槽内金物〔 SUS 製又はゴムライニング（5mm 以上）製 〕
- 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。

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 〔 縦形攪拌機 〕
- 2) 設計条件 適正な羽根形状及び回転数で設定すること。
- 3) 能力 〔 〕 rpm×〔 〕 kW 及び〔 〕 rpm×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔 〕 基
- 5) 主要材質 シャフト、羽根〔 SUS 製又はゴムライニング（5mm 以上）製 〕
- 6) 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 汚泥脱水機

4-4-1 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 〔 〕 m³/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 〕
スクリーン視窓〔 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. 視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

- 1) 形式 [スクリュープレス型脱水機、電気浸透式脱水機又はフィルタープレス型脱水機]
- 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 処理量 [] m^3 /時、[] kg DS /時
- 4) 数量 [2] 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：耐食性の材質
- 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. 微振動、共鳴音等に十分配慮した構造とすること。
 - ③. 脱水汚泥及び分離液を容易に目視・サンプリングできること。
 - ④. 防臭構造とし、臭気は捕集し脱臭すること。
 - ⑤. できるだけ洗浄水が少なくてすむ機種・構造とすること。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。
 - ⑥. 分離液は原則として [雑排水槽] へ排水すること。また、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、必要な補機及びスペースを確保すること。
 - ⑦. スクリュープレス型脱水機及び電気浸透型脱水機は、日常点検が容易なように必要箇所に点検扉を設けること。
 - ⑧. スクリュープレス型脱水機は、外胴スクリーンを高温高压水等による自動洗浄できること。また、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。
 - ⑨. 電気浸透型脱水機は、一次（前）脱水機として、[多重円板型脱水機] を組み込み、汚泥供給部から汚泥を電気浸透脱水機に適正供給できること。
 - ⑩. 電気浸透脱水機には十分な感電防止・火傷防止対策を行うこと。
 - ⑪. フィルタープレス脱水機は、脱水汚泥がろ布等に付着することなく、剥離・排出できること。
 - ⑫. 脱水機本体周辺には、必要な補機及び点検用階段及び歩廊を設け、必要十分な点検スペースを確保すること。なお、フィルタープレス型脱水機は、専用室内に設置すること。
- 8) 付属機器
- ・スクリュープレス型脱水機の場合
 - ①. 油圧ユニット 各 1 基
 - ②. 耐食耐熱性の高温高压洗浄装置（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)

- 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. ボイラ等を設ける場合は、消防法等に準拠して設置すること。
- ⑤. その他必要なもの

・電気浸透式脱水機の場合

- ①. 一次（前）脱水機（多重円板型脱水機） 各 1 基
- ②. 洗浄装置を 1 基ごとに設けること。
- ③. その他必要なもの

・フィルタープレス型脱水機の場合

- ①. 汚泥打込ポンプ 各 1 台＋交互利用機 1 台
- ②. 圧搾水ポンプ 各 1 台＋交互利用機 1 台
- ③. 汚泥解砕コンベヤ 各 1 基
- ④. その他必要なもの

4-6 助燃剤移送装置

- 1) 形式 [スクリューコンベヤ]
- 2) 能力 [] kg/時× [] kW
- 3) 数量 必要台数
- 4) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 ケーシング、スクリュー等の材質は全て SUS 製とすること。
- 6) 構造等
 - ①. 点検口を設けるとともに、保守・点検、修理等が容易な構造とすること。
 - ②. 騒音・振動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

助燃剤は全量を「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬するように計画し、運搬手段及び体制等は受注者にて設定すること。また、搬出頻度は既設実績（添付資料 14）を参考に受注者にて設定すること。なお、ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の 3 日間が最長で、この間は施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

「第4章 第1節 2-1 沈砂除去装置」又は「第4章 第1節 3-5 脱水し渣ホッパ」と兼用させることも可とする。なお、兼用させる場合は、各貯留対象物の含水率分析用サンプリング箇所を確保し提案すること。

- 1) 形式 〔 密閉角形下部スクリュウ切出式 〕
- 2) 設計条件 貯留日数は汚泥脱水機稼働日の助燃剤量の〔 2 〕日分とすること。
ホッパから運搬車両荷台間及び運搬車両荷台上部も臭気捕集対象とし、脱臭すること。
浄化対応方式で夾雑物除去装置を設けない場合は、助燃剤の臭気が強くなる可能性があるので十分考慮して臭気対策を行うこと。
- 3) 能力 〔 〕 kg/時×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔 1 〕 基
- 5) 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 〕
- 6) 主要材質 本体、切出装置とも SUS 製とすること。
- 7) 構造等 ①. 切出装置はマルチスクリュウ型とすること。
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. 点検口及び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. 切出装置は必要に応じて可変式とすること。
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. 汚泥切り出し時、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. 夏季における助燃剤の腐敗防止対策を講じること。
- 8) 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。
- 9) その他 ①. 助燃剤運搬業務は受注者の業務範囲につき、運搬手段及び体制を受注者側で手配すること。（「市道 幹 I-10 号線」を経てごみ焼却処理施設に運搬）
②. ごみ焼却処理施設の受入停止日は、通常、年末年始の 3 日間が最長で、この間は新施設内で臭気対策に考慮して適切に貯留すること。

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もとに選定すること。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 〔 円筒縦形 〕
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日分以上（ただしローリー搬入可能量以上）
- 3) 有効容量 〔 〕 m³
- 4) 数量 〔 1 〕 槽
- 5) 主要材質 〔 耐薬品性の FRP 製 〕
- 6) 構造等 ①. 液入口、出口、マンホール（ハッチ式）及び梯子（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）内に設けること。
 ⑤. 周辺に点検スペースを確保すること。
- 7) 付属機器 ①. 直視液面計及び電氣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 〔 円筒縦形 〕
- 2) 設計条件 薬品種類 〔 カチオン系ポリマー、両性ポリマー等 〕（粉体）
 設計条件 貯留時間：〔 1 〕 時間分以上（最大注入量に対して）
- 3) 能力 貯留槽〔 〕 m³、粉体ホoppa容量：〔 3 〕 日分以上
- 4) 数量 〔 1 〕 組
- 5) 主要材質 〔 耐薬品性の FRP 製 〕
- 6) 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oppaに投入できる装置を設けること。
 ④. ホoppaへの粉体投入装置（機械・電氣的）を設けること。
 ⑤. ホoppa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事。
 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。
- 7) 付属機器 ①. 直視液面計及び電氣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 〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔 〕 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 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. 流量計及び圧力計を設けること。
 ②. Y形ストレーナ（透明）、安全弁及び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 〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔 〕 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 ロータ〔 SUS+HiCr 〕、ステータ〔 CSM 又は 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 ①. 電磁式流量計を設けること。

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 〔円筒縦形〕
- 2) 設計条件 薬品種類 〔セルロース系繊維等〕
 設計条件 貯留日数：10 日間分以上（最大注入量に対して）
- 3) 数量 〔 1 〕 槽
- 4) 主要材質 〔タンク部 SUS 製〕
- 5) 構造等 ①. ドライエアによる注入装置（ブロワ）を 2 台設けること。
 ②. 周辺に点検スペースを確保すること。
 ③. 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。
 ④. 繊維をタンク内へ容易に投入できる構造とすること。

- ⑤. 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。
 - ⑥. タンク側面に点検窓を設置し、充填量を確認できること。
- 6) 付属機器
- ①. 必要に応じてエアドライヤ等を設けること。

第5章 水処理・資源化設備（ケース2：浄化対応）

第1節 受入設備

1. 受入設備

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〕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。

「第4章 第1節 1. 受入設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

2. 沈砂除去設備

「第4章 第1節 2. 沈砂除去装置」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

3. きょう雑物除去設備

「第4章 第1節 3. きょう雑物除去設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

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。

4. 細砂除去設備

「第4章 第1節 4. 細砂除去設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

なお、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。

第2節 前凝集分離設備

「第4章 第3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。

なお、搬入変動に対応するため、計画処理量の7日分以上の貯留容量を、貯留設備とあわせて確保すること。

第3節 資源化設備

1. 脱水分離の場合

1-1 脱水設備（資源化設備）

「第4章 第5節 資源化設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

2. 脱水・膜分離の場合

2-1 脱水設備（資源化設備）

「第4章 第5節 資源化設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

2-2 膜分離設備

「第4章 第2節 8. 固液分離装置」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

3. 濃縮分離の場合

3-1 濃縮設備

「第4章 第3節 1. 凝集分離設備」又は「第4章 第5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。

3-2 脱水設備（資源化設備）

濃縮後汚泥等を「第4章 第5節 資源化設備」に準じて資源化する。

第4節 貯留設備

「第4章 第1節 5. 貯留設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

第5節 主処理設備

「第4章 第2節 主処理設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

なお、固液分装置は以下の仕様とする。

1. 固液分離装置

1-1 膜分離の場合

「第4章 第2節 8. 固液分離装置」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

1-2 濃縮・膜分離の場合

濃縮装置は、「第4章 第3節 1. 凝集分離設備」又は「第4章 第5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、「第4章 第2節 8. 固液分離装置」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

また、濃縮後汚泥等を「第4章 第5節 資源化設備」に準じて資源化する。

1-3 凝集沈殿の場合

「第4章 第3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6節 高度処理設備

「第4章 第3節 高度処理設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

第7節 消毒設備

「第4章 第4節 消毒設備」に準ずるものとし、仕様等を明記すること。

第6章 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、中濃度及び低濃度の3系統に分けて脱臭する設備とする。また、脱臭設備は本件施設の主処理工程の一つとして位置付け、これに見合った設備・装置及び機器類とすること。

1. 臭気の捕集

1-1 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及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、各槽及び各設備からの捕集に際しては、点検口等の開放時及び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（ $\phi 75\sim 100\text{VP}$ 、原則として梁1箇所につき2箇所以上）を設けること。

1-2 捕集条件

- 1) 臭気の捕集ダクト材等はPVC製、FRV製（特に脱臭ファン及び脱臭装置周辺はFRV製又はFRPオーバーレイとすること。）等とし、その仕様は日本下水道事業団編著「機械設備工事必携」（最新版）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 $0.8\sim 1.5\text{Pa}/\text{m}$ を標準とすること。なお、風速は主ダクト〔 $6\sim 9$ 〕 m/s 、枝ダクト〔 $4\sim 5$ 〕 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) ダクトの分岐部及び集合部においては、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) 捕集箇所ごと及び適所にボリュームダンパー（開閉指示計付）、サンプリング口及び測定口を設けること。また、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、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) 振動及び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。

1-3 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) 受入貯留設備及び汚泥処理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。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、水槽内の臭気を適切に排除できるようにすること。
- (2) 空気による攪拌及び曝気を行っている水槽からの捕集に際しては、捕集直後にミスト除去装置をダクトごとに設けること。
- (3) 空気による攪拌及び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、破碎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。
- (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。（コンベヤ類共通事項）
- (11) 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。
- (12) 沈砂除去装置からの捕集量は、コンベヤ類及びホッパ類に準ずること。
- (13) 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。

(14) 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。

(15) 主処理方式が浄化対応方式の場合、資源化設備臭気は高濃度臭気として計画すること。

2) 中濃度臭気の捕集

(1) 脱水分離液槽（浄化対応方式の場合）、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。

(2) 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、消毒槽、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。

(3) 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。

(4) 助燃剤移送装置、助燃剤貯留装置等からの捕集量は、ホッパ類共通事項及びコンベヤ類事項共通によること。なお、移送物及び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。

(5) ローリー受入の各薬品タンクからの捕集量は、一律〔 0.5 〕 m³/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、受入前室及び受入後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捕集するため、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。また、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及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〔 5 〕 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、除渣装置周り、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) 破碎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。

2. 高濃度臭気脱臭設備

- 1) 捕集箇所：〔 沈砂槽、受入槽、貯留槽、除渣装置、汚泥貯留槽等 〕
〔 浄化対応方式の場合は、上記に加えて、汚泥反応槽、汚泥濃縮 装置、汚泥脱水機、助燃剤移送装置、助燃剤貯留装置等 〕
- 2) 脱臭方法：〔 生物脱臭 〕 後、中濃度臭気系へ

2-1 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 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 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. インバータ制御により捕集風量の調節ができること。
 - ②. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設けること。なお、ドレンポットは取外し・清掃が容易な構造とすること。
 - ③. ファン前後にキャンバス（補強材付）を設けること。
 - ④. ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
 - ⑤. 吸音材張りの防音室に収納すること。
 - ⑥. 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。
- 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。

2-2 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、水槽吹き込み式又はこれらの併用方式を採用すること。

2-2-1 生物脱臭塔

- 1) 形式 〔 充填塔式生物脱臭 〕
- 2) 設計条件 除去率： H_2S 99.5%、 MM 97%、 DMS 85%、 DMDS 85%、〔 臭気濃度 98% 〕
性能保証 除去率： H_2S 99.5%、 MM 80%、 DMS 60%、 DMDS 50%、〔 臭気濃度 90% 〕
- 3) 数量 〔 1 〕 基

- 4) 主要材質 本体：FRP 製（ビニルエステル系、厚さ 6 mm 以上、ガラス含有率 25% 以上、引張強度 58.8 N/mm² 以上、曲げ強度 127.4 N/mm² 以上、曲げ弾性率 58.8 N/mm² 以上、以下同様）
その他各部：〔耐食性のもの〕
- 5) 操作条件 〔24 時間連続運転〕
- 6) 構造等 ①. 視窓（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又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. 視窓用に十分な灯りとり窓又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）及びサンプリング口を設けること。
⑥. 装置のボルト・ナット類は全て SUS 製とすること。
- 7) 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、修理等の容易な 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。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. 必要箇所に点検口及びマンホール（蓋鍵付）を設けること。
⑧. その他の仕様等は下水道事業団編著「機械設備工事一般仕様書」に準拠すること。

2-2-2 生物循環（液供給）ポンプ（必要に応じて設けること。）

- 1) 形式 〔耐食性槽外無閉塞ポンプ〕
- 2) 能力 〔 〕 L/分 × 〔 〕 kPa × 〔 〕 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、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 〔耐食性材質〕
- 6) 構造等 ①. 無閉塞構造とすること。
②. 必要に応じて供給ポンプ及び循環ポンプを設けること。

- 7) 付属機器 ①. 流量計（要部耐食性）を設けること。
②. 必要に応じてストレーナ等を設けること。

2-2-3 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 [] cc/分× [] MPa× [] kW
4) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 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 生物脱臭設備（水槽吹き込み式）

ブロワ又は液循環により、硝化・脱窒素槽等へ臭気を吹き込む方式とする。

- 1) 形式 [硝化・脱窒素槽等への吹き込み式生物脱臭]
2) 設計条件 性能保証 除去率：[H₂S 99%、MM8 0%、DMS 60%、DMDS 50%、臭気濃度 90%]
3) 数量 [1] 基
4) 構造等 ①. ブロワに吸込む前にミスト粉じん等の除去装置を設けること。
②. 耐食性で高効率低圧損のものとすること。
③. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設け排除できること。なお、ドレンポットは取外し・清掃が容易な構造とすること。
④. 騒音・振動の生じないものとすること。
⑤. 負荷変動及び将来処理量の減少時においても十分捕集風量、脱臭能力が確保できるものとすること。

3. 中濃度臭気脱臭設備

- 1) 捕集箇所：[各処理水槽、各臭気捕集装置等]
[浄化対応方式の場合は、上記に加えて、脱水分離液槽等]
2) 脱臭方法：[薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩）] ＋活性炭吸着

3-1 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。

3-1-1 酸洗浄塔

- 1) 形式 〔 縦型充填塔 〕
- 2) 設計条件 ガス線速度 〔 1.5 〕 m/秒以下
 接触時間 〔 1.0 〕 秒以上
- 3) 数量 1 基
- 4) 操作条件 〔 24 時間連続運転 〕
- 5) 主要材質 本体：FRP 製、その他：〔 耐食性のもの 〕
- 6) 構造等 ①. 充填材は空隙率 85%以上、比表面積 $150\text{m}^2/\text{m}^3$ 以上とすること。
 ②. 高効率で低圧力損失のエリミネーターを設けること。
 ③. 視窓（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。
 ④. 視窓用に十分な灯りとり窓又は照明を設けること。
 ⑤. 測定口（風量）及びサンプリング口を設けること。
 ⑥. 装置のボルト・ナット類は全て SUS 製とすること。
- 7) 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、修理等の容易な 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. 必要箇所に点検口及びマンホール（蓋鍵付）を設けること。

3-1-2 アルカリ・次亜塩洗浄塔

- 1) 形式 〔 縦型充填塔 〕
- 2) 設計条件 ガス線速度 〔 1.3 〕 m/秒以下
 接触時間 〔 1.5 〕 秒以上
- 3) 数量 1 基
- 4) 操作条件 〔 24 時間連続運転 〕
- 5) 主要材質 本体：FRP 製、その他：〔 耐食性のもの 〕
- 6) 構造等 ①. 「3-1-1 酸洗浄塔」に準拠すること。
- 7) 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及び歩廊を設けること。
- ③. その他は「3-1-1 酸洗浄塔」に準拠とすること。

3-1-3 酸循環ポンプ

- 1) 形式 [耐食性ケミカルポンプ又はマグネットポンプ]
- 2) 設計条件 液ガス比は [3.0] L/m³以上とすること。
- 3) 能力 [] L/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、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 ①. 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等を設けること。

3-1-4 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又はマグネットポンプ]
- 2) 設計条件 液ガス比は [3.0] L/m³以上とすること。
- 3) 能力 [] 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 ①. 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等を設けること。

3-1-5 廃液タンク (必要に応じて設けること。)

- 1) 形式 [縦型円筒形又は角形密閉式]
- 2) 数量 1 基
- 3) 操作条件 [液面制御、pH 自動制御]
- 4) 主要材質 [耐薬液性の FRP 製]
- 5) 構造等 ①. 廃液は [雑排水槽] 等に流入させること。
- 6) 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. 必要に応じて廃液移送ポンプ等を設けること。

3-1-6 酸貯留槽

- 1) 形式 [円筒型密閉槽]
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日以上（ただしローリー搬入可能量以上）
- 3) 数量 1 槽
- 4) 主要材質 [FRP-V 製（外面 FRP6 mm 以上、内面 PVC3 mm 以上の一体構造）]
- 5) 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、耐薬品性防虫網付き又は脱臭すること。
 - 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。
- 6) 付属機器 ①. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

3-1-7 脱臭用酸注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイアフラム式可変定量ポンプ]
- 2) 能力 [] L/分 × [] MPa × [] kW
- 3) 数量 洗浄塔用 [2] 台（交互利用 [1] 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 ダイアフラム [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. 必要に応じて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）、安全弁及び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。

3-1-8 アルカリ貯槽

高度処理設備のアルカリ貯槽を共用すること。

3-1-9 脱臭用アルカリ注入ポンプ

- 1) 形式 [ダイアフラム式可変定量ポンプ]

- 2) 能力 〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 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. 必要に応じて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）、安全弁及び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。

3-1-10 次亜塩貯槽

- 1) 形式 〔 円筒型密閉槽 〕
- 2) 設計条件 貯留日数：10 日以上
- 3) 能力 〔 〕 m³
- 4) 数量 1 槽
- 5) 主要材質 〔 FRP-V 製（外面 FRP6 mm 以上、内面 PVC3 mm 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
 又は FRP 製）等を設けること。
 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. ポンプサクシオ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 ①. 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

3-1-11 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 〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 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. 必要に応じて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）、安全弁及び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。

3-1-12 ミストセパレータ

- 1) 形式 [慣性衝突式]
- 2) 設計条件
 - 必要風量に対しガス線速度 [4~5] m/秒程度
 - 水分除去率 99%以上
 - 圧力損失 100Pa 未満
- 3) 数量 1 基
- 4) 主要材質 本体、充填材共 [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. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設けること。なお、ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
- 6) 付属機器
 - ①. 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

3-1-13 高・中濃度臭気捕集ファン（2）（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 [] m³/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. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設けること。なお、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等を設けること。

3-2 中濃度用活性炭吸着塔

- 1) 形式 〔 縦型又は横型 〕 密閉塔
- 2) 設計条件 ガス線速度 〔 0.3 〕 m/秒以下
 接触時間 〔 1.2 〕 秒以上
- 3) 数量 1 基
- 4) 操作条件 〔 24 時間連続運転 〕
- 5) 主要材質 〔 FRP 製又は FRP ライニング製 〕
- 6) 構造等 ①. 交換頻度 〔 12 ヶ月 〕 以上とすること。また、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. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設けること。なお、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。
 ⑤. 交換頻度 〔 12 ヶ月 〕 以上とすること。
- 7) 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。

4. 低濃度臭気脱臭設備

- 1) 捕集箇所：〔 受入室、前処理設備室、資源化設備室、ホッパ室、地下ポンプ室の一部等 〕
- 2) 脱臭方法：活性炭吸着又はこれと同等以上の能力を有する方式

4-1 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 〔 〕 m³/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. 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。
 ②. ドレンポット又はバルブ付のドレン口を設けること。なお、ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
 ③. ファン前後にキャンバス（補強材付）を設けること。
 ④. ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
 ⑤. 原則として吸音材張りの防音室に収納すること。

- ⑥. 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。
- ⑦. 流量計を設けること。
- ⑧. 防振装置（ベース、継手等）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること
- 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等を設けること。

4-2 低濃度用活性炭吸着塔

- 1) 形式 〔 縦型又は横型 〕 密閉塔
- 2) 設計条件 ガス線速度 〔 0.3 〕 m/秒以下
 接触時間 〔 1.2 〕 秒以上
- 3) 数量 1 基
- 4) 操作条件 〔 24 時間連続運転 〕
- 5) 主要材質 〔 FRP 製又は FRP ライニング製 〕
- 6) 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. ドレンポット又はバルブ付のドレンロを設けること。なお、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。
- 7) 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。
 - ③. 換頻度 〔 12 ヶ月 〕 以上とすること。
- 8) その他
 - ①. 交換頻度 〔 12 ヶ月 〕 以上とすること。

4-3 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. 排気出口部分は汚れやすいので、雨仕舞い方法及び耐食性を含め十分考慮した対策を講ずること。
 - ②. 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。
 - ③. 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。
 - ④. サンプリングロを設けること。

5. 室内配置等

- 1) 各装置の配置を適正に行い、保守・点検、修理等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 7 章 取排水設備

1. プロセス用水設備

プロセス用水は上水又は井水を使用する。井水を使用する場合、井戸及び関連装置は原則として新設するものとする。

1-1 井戸設備

工事範囲内の適切な位置に井戸を新設し、井戸ポンプにより汲み上げた井水をプロセス用水として使用するものとする。井戸新設に際しては地質調査資料等のデータを参考とし、十分な井戸調査設計の後、さく井工事（揚水試験含む。）を行い、〔 取水用深井戸 〕を構築すること。また、水質調査を行い、所定の水質以下にするための必要な設備を設けること。

なお、工事範囲内に既設井戸は 2 井（既設井戸①、既設井戸②）あり、その位置は添付資料 25 に示す。既設井戸①は、既設し尿第 1 施設及び既設し尿第 2 施設で使用しているが、使用水量は計量器等がないため、不明である。また、既設井戸②は、新設建屋に干渉しない場合は残置可とするが、干渉する場合は撤去すること。

1-1-1 井戸

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 設計条件 1 日最大給水量に見合ったケーシング径及び深さとする。
- 3) 準拠図書 日本水道協会「水道施設設計指針」（日本水道協会）
- 4) 井戸径等 ケーシングφ〔 〕、井戸深〔 〕 m
- 5) 数量 1 井
- 6) 主要材質 ケーシング〔 FRP 〕、スクリーン〔 FRP、SUS 〕
- 7) 構造等 ①. さく井工事は低騒音低振動工法を基本とすること。
 ②. スクリーンの形状、材質等は比較提案のうえ、協議により決定する。

1-1-2 井戸ポンプ

- 1) 形式 〔 水中ポンプ 〕
- 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 〔 〕 m³/分×〔 〕 mH×〔 〕 kw
- 4) 数量 〔 1 〕 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井戸蓋（耐食性、鍵付）を設けること。
 ②. ポンプ上部及びポンプ据付部周り（吐出管及び関連機器類含む。）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 〕仕切弁及び逆止弁を設けること。
②. 水位計及び流量計（記録・積算）を設けること。

1-2 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 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。
計画 1 日最大給水量の〔 〕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. 受水は自動で行うことができるものとする。こと。
⑤. ポンプ室内壁の結露対策に配慮すること。
6) 付属機器 ①. 液面計を設け、液面制御が行えること。

1-3 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 能力は計画 1 日最大用水量に見合ったものとする。こと。
3) 能力 〔 〕 $\text{L}/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{mH} \times$ 〔 〕 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. 圧力タンク及び圧力スイッチを設ける方式又はインバータ方式とすること。
8) 付属機器 ①. 原則として用途ごとに流量計を設けること。
②. 弁類の材質は SCS 等の耐食性のものとする。こと。

2. 生活用水設備

生活用水は、上水道を利用するものとする。なお、上水配管は既設上水道管から分岐すること。（添付資料 23 を参照のこと。）

2-1 上水供給装置

- 1) 形式 〔 自動給水装置方式 〕
- 2) 設計条件 能力は計画時間最大上水給水量に見合ったものとする。
- 3) 能力 タンク容量 〔 〕 m³
 ポンプ能力 〔 〕 L/分×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 4) 数量 受水タンク 1 基
 給水ポンプ 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 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 〕
- 7) 構造等 ①. 〔 赤水防止対策が講じられていること 〕
 ②. 6 面点検ができること。
 ③. 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。
 ④. インバータ方式又は圧力タンク方式とする。
 ⑤. 受水タンクの設置曜日は、関係法令等に基づき提案すること。
- 8) 付属機器 ①. 液面計を設け、液面制御ができること。
 ②. 圧力計及び流量計（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。

3. 放流設備

3-1 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の〔 〕時間分以上とすること。
- 3) 有効容量 〔 〕 m³
- 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) 計測機器 ①. pH 計等の各計器を設置し、計測すること。
 ②. 計器は高精度で、保守・点検、修理等の容易なものとする。

3-2 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 $[\quad] \text{ m}^3/\text{分} \times [\quad] \text{ mH} \times [\quad] \text{ kW}$
- 4) 数量 $[\quad 2 \quad]$ 台 (交互利用 $[\quad 1 \quad]$ 台)
- 5) 操作条件 $[\quad \text{液位自動運転、機側手動運転} \quad]$
- 6) 主要材質 ケーシング $[\quad \text{SCS} \quad]$ 、インペラ $[\quad \text{SCS} \quad]$ 、シャフト $[\quad \text{SUS} \quad]$
- 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、東側水路に放すること。(東側水路を経て阿賀川)
 - ※東側水路の維持管理者：会津若松市
 - 阿賀野川管理者：国
 - 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。

4. 排水設備

4-1 床排水ポンプ

- 1) 形式 $[\quad \text{水中汚物ポンプ} \quad]$
- 2) 能力 $[\quad] \text{ m}^3/\text{分} \times [\quad] \text{ mH} \times [\quad] \text{ kW}$
- 3) 数量 $[\quad] \text{ 台}$
- 4) 操作条件 $[\quad \text{ポンプピット水位による自動運転等} \quad]$
- 5) 主要材質 ケーシング $[\quad \text{高機能樹脂製} \quad]$ 、インペラ $[\quad \text{高機能樹脂製} \quad]$
- 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 (又はボール弁) を設けること。
 - ③. 排出先は $[\quad \text{雑排水槽} \quad]$ 等適切な水槽とすること。
 - ④. 破砕装置の近傍には必ず設置すること。また、破砕装置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。

4-2 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 $[\quad 3 \quad]$ 日以上とすること。
- 3) 有効容量 $[\quad] \text{ m}^3$
- 4) 数量 $[\quad 1 \quad]$ 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. 空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。

4-3 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 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] 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. 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。
 - ⑤. 雑排水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。
- 8) 付属機器
 - ①. サイレンサ（吸込及び吐出）、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。

4-4 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 [] $\text{m}^3/\text{時} \times$ [] $\text{kPa} \times$ [] 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、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。
- 8) 付属機器
 - ①. 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。

4-5 スカンプット（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. 空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。

4-6 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。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times [] \text{kPa} \times [] \text{kW}$
- 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。
- 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 ①. 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。

5. 放流水監視設備

5-1 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量も加算すること。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times [] \text{mH} \times [] \text{kW}$
- 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 ①. 処理水を放流水監視装置等に送水できること。

5-2 放流水監視装置

肉眼、感触等により、放流水を直接監視できる部分を確保し、見学者等も利用できる構造とすること。なお、図面、イラスト等の資料を提出し、本組合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. 設置場所等は本組合と協議して決定すること。
- 5) 付属機器
 - ①. 計測に必要な試薬等を納入すること。
 - ②. 試料採取及び廃液処理に必要な設備を具備すること。

第8章 共通設備

第1節 土木・建築設備

原則として建屋躯体及び水槽類は全て新設とし、以下に準拠すること。

1. 設計方針

1-1 環境との調和

建築物の意匠については、会津若松市景観条例を遵守し、周辺環境に配慮したうえでその他屋外工事と調和のとれたものとする。

1-2 機能上の配慮

- 1) 計画地の現況、地盤等を踏まえ、添付資料 02 等を参考にして全体配置計画及び動線計画を行うこと。
- 2) 処理棟内部の各室、機器等の配置は、機器の保守・点検、修理等及び作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとする。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、必要な構造及び十分な強度を確保すること。特に、地盤の液状化及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計画規準」及び「下水道施設耐震計算例」によるものとし、水槽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、水槽部以外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 $I=1.25$ により割増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 ）：0.9）

地下地上ともに建築基準法に適合した構造として確認申請を行うこと。

- 4) 壁厚は、水槽外壁 450 mm 以上、水槽内壁 350 mm 以上及び雑壁 180 mm 以上とし、内部打放し部分は 10 mm の増コンクリートとすること。なお、水槽内壁は 20 mm の増コンクリートとすること。
- 5) 屋根は、除雪をまったく行わない場合でも耐えうる構造及び強度を確保すること。

1-4 意匠計画

- 1) 建築物（臭突等含む。）は、景観に十分配慮したデザイン及び色彩とし、本組合と協議のうえ、決定すること。なお、し尿処理施設としてのイメージがあってはならない。
- 2) 管理（操作、保守、点検、修理等）が能率的に実施できるように、水槽、機器類、

各室等の配置を行い、槽名称及び室名称もわかりやすく表示すること。

- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 見学者動線等は身体障害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及び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。
- 6) 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。
- 7) 避雷針設備（棟上導体又は突針と棟上導体の併用方式）を設けること。なお、建築基準法上、不要となる場合でも避雷針を設けること。
- 8) 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

騒音・悪臭対策上、各設備・装置及び機器類は室内に収納し、必要に応じて遮音・密閉構造とすること。

1-5-1 処理部

- 1) 処理部の部屋等は次のとおりとすること。

受入室、受入前室、受入後室、前処理設備室、資源化設備室、ポンプ室、ブロワ室、ファン室、ホッパ室、脱臭装置室、薬品庫、水槽上部室、工作室、工具・部品格納庫（1階※）、倉庫（各階）、便所（収集業者及び作業員用）、前室、〔その他〕

※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階以上への計画を可する。
- 2) 工作室、工具・部品格納庫及び倉庫は隣接した位置に計画すること。また、2階以上に計画する場合は、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。
- 3) 居室、工作室、工具・部品格納庫及び倉庫等を水槽上部に設置する場合、室内への臭気漏洩を防止するため、床に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。
- 4) 処理部の便所として、収集業者及び作業員用（受入室から進入できる配置とする。）を1箇所設けること。

1-5-2 管理部

- 1) 管理部の部屋等は次のとおりとすること。
 - (1) 1階：玄関ホール、風除室、玄関、職員用玄関（本組合用及び受注者用）、多機能便所・便所（男女別）

- (2) (受注者用又は受注者所掌): 以下の部屋については、見学者、職員等の動線を考慮して、設置階を含めて配置を提案すること。
- 〔事務室、中央監視室、会議室、倉庫、水質試験室、電気室、各種監視室、作業員控室、書庫、便所（男女別、受注者と組合が同フロアの場合は組合用便所と共用可とする。）、作業員用便所、更衣室（男女別）、シャワーブース（2室）、脱衣室・洗濯室、湯沸室、廊下、その他〕
- (3) (本組合用): 受注者用とは別に、受注者と連携が図ることができる同フロア又は別階に下記部屋を適切に配置すること。
- 本組合用事務室（26名程度）、本組合用会議室（30名程度（机、椅子を使用）、見学者50名程度（見学者は椅子のみ使用、会議用と見学者用の椅子は兼用可））、本組合用書庫（50m²程度）、本組合用更衣室（男女別）、本組合用シャワーブース（1室）、組合用便所（男女別）
- 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) 受注者用事務室及び組合用事務室は、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。
- 4) 受注者用事務室は、見学者、職員等の動線を考慮して、設置階を含めて配置を提案すること。
- 5) 居室はブロワ、ファン等の騒音発生源から離し、原則として南側にレイアウトすること。なお、処理部と管理部間は前室、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、監視スペース及び打合せスペースを配置すること。
- 7) 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。なお、倉庫のドアは廊下側及び会議室側の両方に設けること。
- 8) 倉庫には造り付け棚を設けること。
- 9) 書庫は造り付け棚を設け、耐火構造仕様とすること。
- 10) 風除室には、補助センサー付の自動扉を設けること。
- 11) 玄関付近にはスロープを設け、廊下、便所等はユニバーサルデザイン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、経年変化が少なく景觀に配慮した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。なお、環境（シックハウス、環境ホルモン、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、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」その他の関係法令、基準、規格等に準拠するほか、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るため、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・搬出装置及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) 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食仕上とすること。
- 3) 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。
- 4) マンホール蓋は、必要に応じてボルト締めで固定できるものとする。
- 5) 75 cm以上の高低差のある場所には安全柵を設けること。
- 6) 必要箇所に階段を設けること。階段の有効幅員は〔 1.2m 〕以上とし、階段寸法は〔 蹴上げ 200 mm、踏面幅 250 mm 〕を標準とすること。
- 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。
- 8) 床及び排水溝(塗布防水同等以上)は、床面の洗浄排水のための勾配をとり確実に排水できるようにすること。

2. 土木建築工事

2-1 施工方法

- 1) 建築基準法、日本建築学会基準その他の関係法令、基準、規格等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・許可申請及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基準法、労働安全衛生法等を遵守し、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、事前に近隣周辺状況を十分確認し、適切に対応すること。
- 5) 全ての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化及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。

2-2 仮設工事

- 1) 現場事務所、監督職員事務所（少なくとも 3 名以上とするが、その他関係者も考えられることから余裕のあるスペースを確保すること。）、作業員詰所、資材置場、工事関係者用駐車場、掘削土等の仮置き場等については、受注者が近隣（原則とし

て組合敷地外とする。)に確保すること。

- 2) 工事現場の周辺又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交通による危険防止に対処すること。
- 4) 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、雨水等の排水計画を作成し、法面及び掘削面に異常が起こらないように十分検討して施工すること。
- 2) 工事に伴い発生する掘削土等は盛土材として極力現場内で再利用すること。処分する場合は本組合と協議すること。なお、掘削度は土壤汚染対策法上の有害物質が含まれていないと考えているが、含まれていた場合は本組合が適切に対処するため、受注者側の費用は発生しない。
- 3) 埋戻しは、ランマー等の締固め機械を利用して1層0.3m以下で転圧するなど十分に締固め、締固め後は必要な試験を実施して所要の品質を確保すること。なお、処理棟出入り口は特に入念に行うこと。

2-4 地業工事

- 1) 工法は、本組合において実施した地質調査報告書(添付資料43)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、これをもとに十分な検討を行って決定すること。なお、地下水位が高いので、施工方法の選定には留意すること。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し、埋込工法を用いた場合は、支持力確認のため載荷試験を行うこと。なお、直接基礎(柱状地盤改良も含む。)とする場合も同様に載荷試験を行い、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、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書(建築工事編)」(最新版)に基づき、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、本組合の承諾を受けたのち、加工・組立を行うこと。

鉄筋の圧接を行う場合、圧接完了後、全数の外観検査及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〕cm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、高性能防水剤等）を入れた水密コンクリートとすること。なお、工事に先立ち、水密コンクリートとして満たすべき基準を、全て満たしていることを確認すること。
- 2) 冬季にコンクリート打設を行う場合は、気温の低下等に対する養生等に十分配慮すること。
- 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、本組合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、雑物等の除去に努めること。
- 5) コンクリートの打設は、必要十分な人力（突き棒、たたき等）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極力長く確保し、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、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」（最新版）に基づき、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) 設計図書に基づき加工図を作成し、本組合の承諾を受けたのち製作することとし、段階確認として現寸・製品検査を行うこと。
 - (2) 溶接部超音波探傷試験は、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。

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。特に型枠緊結材のセパレーターは、打放し用 B 種の二重止水パッキン付とし、木コンの防水処理は、高性能防水剤混合のモルタル等により、確実に行うこと。なお、水槽部は原則として打ち継ぎしないこと。
 - (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) 水張試験

- (1) 水槽水張試験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 時間の水面低下の確認を行うこと。
- (2) 水張試験用の水は原則として淡水とし、既設井戸水の使用も可とする。ただし、既設井戸水を利用する場合には、現有施設の運転に支障がでないよう受注者において必要な調査・確認を行ったうえで、受注者の責任において実施すること。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) 地下の水槽部については、漏水のないことの確認後埋戻しすること。

3) 防食工事

- (1) 防食工事は、水張試験後に施工すること。
- (2) 防食の仕様は、日本下水道事業団編著「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マニュアル」に準拠し、上記指針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又は汚泥再生処理センター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組合に提出し、承諾を受けること。
- (3) 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、施設引渡し後 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、水槽内点検の費用は受注者負担とする。

槽内清掃を行う水槽については、槽内洗浄後に水槽内点検を実施すること。

- (5) 槽内清掃を行わない水槽については、マンホール等開口部からの目視点検でも可とするが、点検前に可能な限り水槽天井、壁等を水洗いできれいにしてから実施すること。
- (6) 原則として、コンクリート防食賠償責任保険（日本コンクリート防食協会）に加入すること。

〈防食施工（Ⅰ）〉

- ① 防食仕様：壁、天井、梁型 D1 種
：床 C 種以上
：沈砂槽床 D1 種
- ② 施工箇所：〔 各沈砂槽、各受入槽、各貯留槽、汚泥貯留槽、雑排水槽、
〔 スカンプット 〕、脱水分離液槽（浄化対応方式の場合）等 〕

〈防食施工（Ⅱ）〉

こと。

- (3) 土間及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、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) 防音及び防臭を要する箇所のドアは遮音性及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〕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。

2) 窓及びガラス

- (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、断熱サッシ及び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及びブラインドボックス（木製）を設けること。
- (5) 必要箇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及び防虫に配慮した計画とすること。

3) シャッター

- (1) アルミ製又は 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、入り口床には防雨及び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。また、座板にはネオプレ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) シャッターは全て電動式とし、必要に応じ高速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。
- (4) 受入室自動扉は、耐食・耐風性の軽量構造で窓枠アクリルパネル付自動開閉式とし、付属装置、補助センサー、操作方法等については、本組合と協議のうえ決定し必要な全てのものを設置すること。

2-12 内部仕上げ

- 1) 使用材料は、添付の各室内部仕上げリスト（案）（添付資料 06）を参照のうえ、

同等以上の材料とすること。

- 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、受入後室、ポンプ室、前処理設備室、資源化処理設備室、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、受入後室、ホッパ室等の車両が走行する床は耐摩耗性、耐衝撃性及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型型）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。
- 3) 床洗浄用の高圧水配管を各所に配置すること。
- 4) 室内壁面（ポンプ室等）に結露が生じないようにすること。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 室名札及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) 屋根形状は、安全対策、雪対策（除雪をまったく行わない場合でも問題ないこと。）及び景観条例を考慮して設定するとともに、デザイン的に周辺環境と調和の取れたものとする。
 - (2) 外断熱工法とし、保護層に伸縮目地を設けること。
 - (3) 屋根防水は、平場、立ち上がりともにアスファルト防水＋保護層とすること。
 - (4) 笠木はアルミ製とすること。
 - (5) バルコニーはアスファルト防水（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）のうえ、合成樹脂塗装仕上げとすること。
 - (6) 屋根メンテナンスができるように階段、ハッチ、タラップ、丸環等を適所に設けること。なお、材料等は耐食性及び耐候性のあるものとする。
 - (7) 屋根防水の保証期間は 10 年間とすること。
- 2) 外壁
 - (1) 建築デザインとともに景観上及び構造上問題ないものとする。
 - (2) 外壁ははがれにくく耐久性及び耐候性に優れた材質・工法を基本とし、部分的に意匠計画に適した他の工法・材料を選定し、本組合と協議によりこれを使用する。

- (3) 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。
- (4) 管理部の外部に面する箇所には、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）〕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) とい等
 - (1) たてどいは原則として屋内に設けること。
 - (2) たてどい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
 - 原則として砂利敷き（底部は防草シート敷き）とし、他の境界には縁石を設けること。
- 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流れとすること。
 - (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）及び玄関には来客用下足箱〔50名程度〕、職員用玄関には本組合用下足箱〔26名程度〕、受注者用下足箱を設けること。
 - (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、給排水設備等がある。

なお、施工時においては機器承諾願を提出のこと。

3-1 空調設備

1) 対象室

(1) 主要室の空調設備は下表を標準とすること。

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

室 名	空調設備	
	冷房	暖房
更衣室		
脱衣室・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、地域性、経済性及び維持管理性を考慮して、本組合と協議のうえ決定すること。

(2) 低騒音及び省エネルギーを考慮した機種とすること。

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をとりながら、本組合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 of 著しい部屋に設ける換気扇は、吸気及び排気チャンバー付（RC 造・吸音材 50 mm 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) 換気扇等は全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及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 種又は 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、脱衣室・洗濯室、シャワールーム、水質試験室等

- 2) 方式

給湯設備は、経済性、維持管理性、環境側面等から本件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全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。）

LPG ボンベ（必要数）及び配管、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、1 階に収集業者・作業員兼用〔ドアレス、洋大 1、小 1（男子用のみ）、手洗い 1〕を男女別に設けること。
- 2) 管理部便所は、1 階と 2 階は同構成とし、多機能トイレ、男子用〔洋大 2、小 3、手洗い 2〕、女子用〔洋大 2、手洗い 2〕を各階に設けることを基本とする。また、他の階については、使用人数や見学者動線を考慮して提案すること。
- 3) 衛生器具はカラー仕様とし、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 1 階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、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。
- 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。
- 7) 適所に手洗い（水石鹸付）、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。
- 9) 薬品庫及び薬品タンク周りには、緊急シャワー設備（緊急シャワー用シャワーヘッド付、カーテンブースタイプ（ドレンパン付）を想定）、アイウォッシャー等を設けること。
- 10) 衛生設備器具等については防汚、抗菌及び節水型を標準とし、カタログ提出のうえ本組合の承諾を受けること。

3-7 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、ランニングコストに配慮したうえで、建築機能及び設備機能の調和がとれたものとする。
- 2) 各種配管材料の選定に当たっては、本組合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 mm 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) 蓋及び蓋枠は SUS 製を標準とし、ノンスリップ仕様とする。

3-8 昇降機設備工事

- 1) 障害者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及び車椅子仕様付とする。その他必要なものは、本組合と協議のうえ決定すること。

4. その他

- 1) その他の建築設備は「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」及び「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、建築機械設備リスト（案）（添付資料 07）を参考として各社提案し、提出すること。

5. 建物物品

必要な建物物品（各室内部仕上がりリストの備考欄を参照のこと。）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、監督官庁又はJIS規格等の適用を受ける場合は、これらの規格に適合し、流体に適した材質のものを使用するものとし、電食対策のこと。設計・施工及び仕様については以下の要件を充足させること。

1. 配管計画

- 1) 配管は可能な限り集合させ、作業性及び美観に配慮すること。
- 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) 配管ルート及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) 機器の保守・点検、修理等に便利なものとする。
 - (3) 機器に配管、弁等の荷重がかからないものとする。
 - (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) 動力制御盤及び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及びダクト等は配管の下に配置しないこと。
 - (8) 配管口径計算書及び配管フローシート（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。
 - (9) 給水配管で特に吐出量の大きい機器の配管については、ハンマー現象を抑えるため圧力を逃がすための措置を講じること。
 - (10) 薬品等の供給配管については、経年劣化によっても極力漏液が生じにくい配管計画とすること。

2. 配管口径

- 1) 給水配管（生活用水、井水、高度処理水等）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) 生活用水用、井水、プロセス用水、高度処理水等 20A

(2) し尿及び浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等 [80A]

(3) 空気 25A

(4) 自然流下の汚水、汚泥等 150A

(5) 差圧式液面計取付部 80A

(6) 汚水、汚泥等の水槽引抜部 150A

なお、(5)と(6)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 箇所以上とし、ポンプ及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及び曲管部が多く、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 管又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) 直管部分の支持箇所は、規格直管 1 本につき 2 箇所以上、支持スパン 3m以内を標準とし、HIVP、VP 等についてはたわ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) 配管は下方又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箇所は、ゴム又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、φ 200 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・受入後室内、屋外、ポンプ室（床面部分）、ホッパ室（床面部分）その他の耐食が要求される箇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、貯留槽及び汚泥貯留槽内については、配管及び支持材料・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

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、ポンプの吐出側及び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、吸込側に防振継手又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、可とう管又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。
- 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又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。
- 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。
- 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 及び VP の場合 SUS 製を標準とすること。

5. 埋設配管

- 1) 埋設配管の計画に当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、資料等を事前に提出し、承諾後施工すること。なお、埋戻しは本組合の検査終

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、SUS 製管又は内外面ライニング鋼管とすること。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 又は 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箇所以上とし、槽内捕集風量に見合ったものとする。
- 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、放流配管及び雨水配管とし、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、動荷重及び静荷重を十分考慮して設定すること。
- 7) 車輛通路横断部、分岐・曲がり配管部及び重量物を受ける箇所の埋設配管は、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箇所(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 は全て 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 mm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、槽内；SUS-TP、HIVP、HTVP
- 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
- 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）、SGPW
- 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。表示のないものについては、本組合と協議すること。

なお、処理対象物の受入槽、貯留槽、汚泥の貯留槽等の槽内に設ける配管の材質はできるだけ HIVP 等の樹脂製又は樹脂・ゴム等ライニング製のものとする。

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に十分留意すること。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)、汚物用チェッキ弁 (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) メタール 用：仕切弁 (FCD、PVC)、ボール弁 (SUS、PVC)、安全弁 (SUS、PVC)、背圧弁 (SUS、PVC)、ストレーナ (FCD、PVC)
- 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、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) フランジ又は支持材に用いるボルト・ナット類において、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、流体名及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。
- 6) 凍結又は結露を防止するため適所に保温・防露工事を施すこと。なお、凍結の恐れのあるものは適所にドレンを設けるとともに電気ヒーターを施工すること。
- 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、保温及び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、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」（最新版）及び「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」（最新版）によること。

第3節 電気設備

本件施設に必要な全ての電気工事とする。使用する電気設備は、現行の JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準その他の関係法令、基準、規格等を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的な機器、材料等の選定並びに設計、製作、試験及び検査されたものとする。また、各使用機器は省エネ機器を採用すること。なお、必要な各種計算書を本組合に提出すること。

今回は既設の構内を分割して添付資料 03 に示す工事範囲を別受電とするため、同範囲をさく、へい等で明確に示すこと。さく、へい等の仕様は、固定が可能な箇所以外は、簡易なものとし、提案すること。

1. 一般計画

1-1 機器の統一

使用機器は、互換性、信頼性、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一級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是動力制御盤で行い、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及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、防振及び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

構内に第 1 柱を新設し、構内新設第 1 柱から本件施設内の電気室までの配管配線一切を行うこと。(近接の電力会社配電線から構内新設第 1 柱までは架空で引き込み、構内新設第 1 柱以降は地中配線で電気室まで引き込む。)

- | | | |
|----|-----------|---------------------------------------|
| 1) | 受電方式 | 高圧交流 3 相 3 線式 1 回線 |
| 2) | 受電電圧 | 6, 600V 50Hz |
| 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 高圧気中開閉器 (PAS、DGR、LA・VT 内蔵)、耐塩型 |
| | | 定格 [7.2] kV、[300] A |
| | | 数量 [1] 台 |
| 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を行うこと。
- (4) 新設する構内第 1 柱に避雷器を設けること。また、構内第 1 柱から高压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。
- (6) 将来、新ごみ焼却からの給電切替を考慮し、建物近接の高压引込用ハンドホールから受電盤までの配線ルート（空配管等）を確保しておくこと。

2-2 受配電設備

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

1) 受配電方式

- (1) 受電方法 交流 3 相 3 線 6,600V 50Hz 1 回線
- (2) 配電方式

計装回路・制御回路・直流は、各動力制御盤毎主幹からダウントランス及び直流電源装置にて変圧して使用すること。

また、進相コンデンサにおいて、高压進相コンデンサは本件施設分の変圧器損失補償用とし計画すること。

- ・動力用 交流 3 相 3 線 [] V 50Hz
- ・建築設備用 交流 3 相 3 線 210 V 50Hz
- ・照明用 交流単相 3 線 210/105 V 50Hz
- ・計装回路 交流単相 2 線 [100] V 50Hz
- ・制御回路 交流単相 2 線 [100] V 50Hz
- 直流 2 線 [24] V

- 2) 操作方式 高压変電盤操作方式
- 3) 主要機器

(1) 受電用高压遮断器

- 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

(2) 変圧器用高压遮断器

- 準拠規格 JIS C4603、JEC 2300
- 形式 []
- 定格 [] kV、[] A

遮断容量 [] kA

数量 [] 台

(3) 変圧器

標準規格 JIS C4306

形式 乾式自冷モルト[※]（ダイヤル温度計、警報接点付）

電圧 1 次側 6,600V 50Hz

2 次側 420V 又は 210V 及び 210V/105V

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、[210/105] V、[] 台

(4) 高圧進相コンデンサ

標準規格 JIS C4902

形式 油入自冷式（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 50Hz

数量 [] 台

直列リアクトル : 定格容量 3 相 [] kva [] %

(5) 低圧進相コンデンサ

標準規格 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 [] kva [] %

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、建築動力用及び照明用の各変圧器を設けること。

2-3 受変電盤

1) 標準規格 JEM 1425CX

2) 形式 自立閉鎖型

3) 主要項目

- ・材質 鋼板製
- ・板厚 扉、監視操作面 3.2 mm以上
天井側面板、床、その他 1.6～2.3 mm
- ・指示計 広角度計器（電圧、電流、力率、周波数計等）
- ・故障表示 ランプ点滅及びブザーによる。
- ・塗装 焼付塗装

4) 盤構成

(1) 高圧引込盤

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
- ・計器用変圧器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201
モールドタイプ [2] 台
- ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、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） [1 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 1 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、JEC 1201
モールドタイプ [] 台
- ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、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 C4604
 定格〔 〕kV、遮断電流〔 〕A
 電流〔 〕A
 - ・直列リアクトル 準拠規格 JIS C4801
 〔 〕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
 〔 420 〕V、〔 〕A 1 式
 210V、〔 〕A 1 式
 - ・直列リアクトル 準拠規格 JISC4801
 （乾式自冷モルト）
 〔 〕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 C8370 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、JEC 1201
 モールドタイプ 1 式
 - ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201
 モールドタイプ 1 式
 - ・備考：建築設備用及び照明用は変圧器盤との共用も可とする。
- (6) 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、低圧配電盤から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公益事業部「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及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 漏電保護は感電災害防止を目的とし末端にて行うこと。
- 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。

3. 動力設備

動力盤は、作業性、保守管理の容易性、能率性及び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。

3-1 制御及び監視方式

1) 制御方式

- ① 制御は、原則として現場制御盤又は動力制御盤において行う方式とすること。
- ② 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。

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、現場操作盤又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

- 1) 準拠規格 JEM 1265
- 2) 形式 自立閉鎖型
- 3) 主要項目
 - ・板厚 扉、監視操作面 3.2 mm以上
天井側面板、床、その他 1.6～2.3 mm
現場操作盤、その他 2.3 mm以上
 - ・指示計 角形半埋込式
 - ・故障表示 ランプ点滅及びブザーによる。
 - ・塗装 焼付塗装
- 4) 盤構成
 - ・中央監視盤（第3章 第4節 参照） 1 式
 - ・動力制御盤 1 式
 - ・現場操作盤 1 式
 - ・保守修理用電源箱 1 式
 - ・警報盤等 1 式
- 5) 特記事項
 - ① 動力制御盤及び中央監視盤、盤内には点検・補修用コンセント及び電源（単相 100V、5A）を設けること。
 - ② 盤のスイッチ、ランプ等のカバーは、全てアクリル等耐食性に優れたものとする。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、計装及び制御電源電圧は全て 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。
 - 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、シーケンサ電源等の計装回路に避雷器を設けること。
 - ⑧ シーケンサは二重ループ形式（制御、伝送ライン、機器の故障等についての 2 重化対策）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）及びコンセント（1 ロアース付）及び単相 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。
- ⑬ 警報盤には外部への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。

3-3 その他

1) 電動機

- ①形式 高効率、省エネルギー型
- ②絶縁種別 E 種絶縁以上
- ③極数 4 極又は 6 極（建築設備用小容量電動機は除く）
- ④保護方式 全閉外扇〔屋外形〕
- ⑤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。

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

必要な負荷には感電災害防止を目的に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

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) 準拠規格 JEC 2431
- 2) 形式 閉鎖垂直自立型又はミニ UPS
- 3) 電源

入力	AC100V	50Hz
出力	AC100V	50Hz
- 4) 容量 [] kVA、 [10] 分間
- 5) インバータ トランジスタ式
- 6) 切換方式 自動／手動 無瞬断切換方式
- 7) 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、基準、規格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「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」（最新版）及び「建築設備耐震設計・施工指針」によること。

5-1 受変電工事

1) 高圧引込

近接の電力会社配電線から構内新設第1柱までは架空で引き込み、構内新設第1柱以降は地中配線で電気室まで引き込むものとし、屋内については金属ダクト、金属管及びピット方式とすること。また、将来新ごみ焼却処理施設からの給電切替を考慮し、建物近接の高圧引込用ハンドホールから受電盤までの屋内ルートを予備として確保すること。

2) 高圧及び低圧回路の母線

高圧回路充電部は可能な限り絶縁材で隠蔽すること。

5-2 高圧及び低圧工事

1) 配線材料

① ケーブル及び電線類

次に示すケーブル仕様又は同等品以上とし、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。

・高圧引込回路及び既設配電回路	6,600V	CET ケーブル
・高圧回路（盤内）	6,600V	KPI 電線
・低圧動力回路	600V	CE 又は 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 ケーブル及び電線の表示

ケーブル及び電線には、適切などころに、次の事項を容易に消えない方法で表示すること。

- ・公称電圧
- ・ケーブル又は電線の径、断面積及び芯数（高圧ケーブルは長さも含む。）
- ・始点及び終点の名称
- ・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、電線管等から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）
- ・ラック（アルミ製）
- ・電線管（HIVE、厚鋼及び薄鋼）
- ・可とう管（2種可とう管）
- ・プルボックス（SUS 製又は 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、耐熱電線等を使用すること。
- 2) 電線管及びその付属品、支持金物（アングル等）等の露出した金属部分は SUS 製又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) 動力及び計装配線をダクト又は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、同一ダクト又は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、ダクト等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第 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) 電線管及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、配管及び埋込ボックスはシーリングを完全に行うこと。
- 9) 雰囲気の良い場所（屋外、受入室、受入前室、受入後室、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又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及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全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て種別ごとに配線し、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、ラック等は必要な箇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又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。防臭区画貫通部は貫通部分に隙間が生じないように施工すること。

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、特に必要な箇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 210V/105V

6-2 分電盤

- 1) 準拠規格 JIS C8480
- 2) 形式 鋼板製表面扉折曲式 埋込型（原則）
- 3) 仕様 主回路 : 配線用遮断器（主開閉器）
 分岐回路 : 漏電遮断器（高感度、高速型）

6-3 照度

- 1) 各室の照度は照度基準（JIS Z9110）をもとに本組合と協議のうえ決定し、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、点検通路及び階段には必要な照度を確保すること。
- 3) 照度計算書及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 器具を基本とすること。
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）の設置及び形状等に関しては本組合と協議すること。
- 2) 必要箇所に常夜灯を設け、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 又は 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、LED 灯を採用した場合で昇降設備がない場合は、容易に交換可能な位置に設置すること。
- 5) 照明器具は設置する箇所により耐熱、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、受入後室、前処理脱水機室、その他）

- | | |
|----|--|
| 6) | 破損の恐れのある箇所（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 |
| 8) | 配線
耐熱配線 |

6-5 コンセント及び保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）

- 1) 居室、廊下 2 口用コンセントを必要箇所数設置
- 2) 処理棟内、屋外 2 口用コンセントを必要箇所数設置
- 3) 保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）を必要箇所数だけ設置すること。
3 相 200V 100A 以上接続端子（アース付）
及びコンセント（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 ケーブル又は同等品以上 |
| ・同上配線路 | | 電線管、ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルビッド |
| ・分電盤二次側配線 | 600V | CE ケーブル又は同等品以上 |
| ・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高感度、高速型の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) 工事範囲内の構内通路、出入り口付近には屋外照明を設け、自動点滅及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。また、構内道路用照明は処理棟側に設置すること。
- 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、事務室、作業員事務室 〕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、本組合事務室は〔 副 〕 とすること。なお、本組合事務室に設置する副受信機にはごみ焼却処理施設、ごみ破碎処理施設の移報が受信できるように計画すること。

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
- ・ 中継方式 分散中継型

2) 回路

- ・局線（本組合用） 3 回線 内訳（電話：2、FAX：1）
（受注者用） [] 回線
- ・内線 本組合との協議により決定すること。

3) 設置箇所

本組合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) 電話機は卓上型又は壁掛型を設置箇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。

7-3 テレビ等共聴設備

1) 対象 地上波デジタル、BS 等

2) 設置箇所 [事務室、会議室、作業員控室等]

3) 主要項目 ブースタ [] 台

STB、混合器、分配器、端末器、配線、配管 1式

4) 特記事項

- (1) インターネットも利用可能なものとする。
- (2) 必要器具設備を設置すること。

7-4 放送設備

1) 增幅器

- ・形式 ロッカー形
AM、FM ラジオチューナー、BGM、カセット、CD、MD、

- 2) 遠隔操作器
 - ・形式 卓上形
- 3) スピーカー
 - ・設置箇所 屋内〔 〕箇所、屋外〔 〕箇所
- 4) 特記事項
 - (1) 必要に応じて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及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又は据付型とし、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、設置箇所の状態を考慮し、明確に聴き取れるものとする。

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 mm 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組合と協議のうえ決定すること。

第4節 監視計装制御設備

運転管理に必要な装置及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、遠方監視装置及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又はPLC計装方式とし、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、及び構内新設第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及びプリンタへの記録を行うものとする。

- 3) 情報処理装置等の停電対策を考慮すること。
- 4) 計装機器及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及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、監視制御装置及びモニターを卓上に設置)

- 2) 数量 1 式

- 3) 構成

計装機器類	1 式
液晶ディスプレイ : [21] インチ以上	1 式
タッチ式表示操作盤 (現場設置型)	1 式
制御ユニット	1 式
警報ランプ類	1 式
マイクロホン等	1 式
その他必要機器	1 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、処理対象物の質的、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 [回転数調整及びタイマー]
- 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 [回転数調整及びタイマー]
- 8) 凝集汚泥引抜ポンプ [回転数調整及びタイマー]
- 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 [回転数調整及びタイマー]

(※)：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。

1) テレビカメラ設備

- ・形式 電動回転ズームレンズ式等、カラー方式
(Web カメラも可とする)
- ・数量 [] 台
- ・機能 望遠 (又は広角)、可動
(必要に応じて結露防止、ワイパー、防水カバー、
自動絞り装置等を設けること。)
- ・設置箇所 搬入道路、受入前室 (トラックスケール)、受入室、
受入後室、処理室 (ポンプ室、前処理設備室、資源化
設備室) 等

2) モニターテレビ設備

- ・形式 カラー方式 [液晶]
- ・寸法 [46] インチ以上
- ・数量 [3] 台
- ・付属品 ビデオ録画装置 1 式
映像分配器、映像切換器、画像分割器 1 式
- ・設置箇所 中央監視室 (2 台)、事務室 (1 台)

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すること。

6. 警報

- 1) 警報盤を設け、停電時及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 (機器設備及び配管配線) 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、回転数制御方式等の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) 〔 凝集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) 〔 その他必要な箇所 〕

8. 計装機器

- 1) 運転管理を安全及び確実にするため適切な計測及び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、添付の計装一覧表（案）（添付資料 08）を参考として計装一覧表を作成・提出し、本組合との協議により決定すること。
- 2) 機器の選定においては、設置箇所を考慮し、耐久性・耐食性に配慮するとともに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を設置することとし、清掃及びメンテナンスを考慮して、水洗浄用ノズル及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。

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 〔 1 〕 式
- 3) ハードコピー及び作表プリンタ（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3節 4. 無停電電源装置」参照） 〔 1 〕 台
- 6) その他必要機器 1 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) プラントの拡張及びシステムの変更に対して柔軟に対応できること。
- 4) プリンタ及びハードコピーは長時間の使用に耐えるものとする。

- 5) 二重化の範囲を明記し、本組合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

- 1) カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール
 - ・形式 据置型（プログラム記憶方式）
 - ・数量 〔 2 〕 台
 - ・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
 - ・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（インプット共）、その他必要表示
 - ・画面 グラフィック画面 最大〔 〕画面
リアルタイム及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
- 2) 分散形プロセスコントロールステーション
 - ・形式 自立型
 - ・プログラム方式 機能モジュール方式
 - ・制御 連即制御
 - ・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
- 3) ハードコピー及び作表プリンタ
 - ・形式 フルカラーレーザープリンタ方式（ページプリンタ）
 - ・数量 1 台
 - ・印字 サイズ〔 B5～A3 〕、英数字、カナ、かな、漢字
- 4) メッセージプリンタ
 - ・形式 〔 〕
 - ・数量 1 台
 - ・印字 サイズ〔 〕、英数字、カナ、かな、漢字
 - ・特記事項 メッセージごとに色分けできるものとする。

10. その他

10-1 パーソナルコンピューター

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、インク等）3 年分を納入すること。

なお、納入品目については本組合との協議により決定すること。

10-2 情報事務監視設備

LCvD コンソール（中央監視）（搬入処理対象物計量データ等含む。）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・モジュージャック等の必要な機器設備を計画すること。

また、本組合のネットワーク（庁内 LAN（インターネット回線とは別の専用回線））に接続できるようにすること。本件施設内に取り合い点を設置し、別途工事で接続することとし、詳細な仕様は本組合と協議により決定すること。

第9章 付帯工事及びその他工事

第1節 付帯工事

1. 構内道路工事

構内道路は、他の中間処理施設の更新工事実施時に、用地全体の車両動線を検討し確定させる。なお、河川側沿いは既設し尿処理施設の埋設配管スペースとなっており、現有施設の解体工事にあわせて撤去予定であることから、本工事では、現時点で想定される位置に構内道路を配置すること。（添付資料 27 参照）

舗装は、〔 全面アスファルト舗装 〕とし、厚さ等は耐加重等に応じて適宜設定すること。なお、CBR 試験を実施すること。また、受入室前後など特に耐久性が要求されるところは、〔 半たわみ舗装又はコンクリート舗装 〕とすること。

また、カーブミラー、ライン引き等の交通安全対策を講じること。

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（0.3%程度）や側溝、暗渠等を設け、構内への滞留がなく、スムーズに東側道路水路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。

3. 洗車場工事

洗車場は、収集車両1台が側方・前後余裕を持って、高圧洗浄装置（温水機能付）にて手動で洗車できるスペース（屋根不要）を確保すること。洗車場は洗浄水飛散防止板を設けるものとし、洗浄排水は油水分離装置を経由して適切に排除すること。

第2節 既設構造物撤去工事（施工対象：工事範囲内のみ）

- 1) 対象工区の既設構造物（添付資料 30～33 等を参照のこと。）は解体撤去を行うこと。なお、添付資料 30～33 等に記載のない水槽類や杭撤去は工事範囲外とし、既設施設撤去工事中に発見された場合、その作業範囲、費用等は本組合との協議により決定する。
- 2) 解体撤去に伴い発生した建設副産物については、再資源化に努めること。特にコンクリート廃材については、再生砕石（RC-40）として現地埋め戻し等により極力再利用するものとする。

第3節 その他工事等

1. 試験分析装置

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試験対象項目並びに分析用機器及び備品を提案すること。

さらに、分析用機器、備品等を適正かつ正確に操作が行えるよう必要な付帯機器設

備、配管、配線等の設置を行うこと。

2. 予備品及び工具等

2-1 予備品・消耗品

本件施設の保証期間〔 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）・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。

2-2 工具

施設引渡し時に各機器の専用工具及び整備用工具を納入すること。専用工具等の納入は予備品に準じ、工具棚及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。

2-2-1 専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。

2-2-2 整備用工具

提案すること。

2-2-3 電気工具類

提案すること。

2-2-4 工作機器

提案すること。

2-2-5 保安用具

提案すること。

2-2-6 清掃用具

提案すること。

3. 説明用パンフレット等

3-1 説明用パンフレット等

- 1) 仕様 カラー印刷
- 2) 寸法 A4 判、8 ページ以上
- 3) 部数 小学生用 〔 20,000 部 〕、一般用 〔 20,000 〕部
及びデータ（元データ、PDF 共）
- 4) 備考 イラスト等によるわかりやすい表現及び形式とすること。

3-2 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。

詳細については本組合との協議により決定すること。

- 2) 数量 1 式

3) 付帯機器

- (1) AVラック
- (2) マイク（スタンド共）
- (3) ワイヤレスマイク
- (4) カラーモニター〔 60 〕 インチ(LCD 方式) 1 台（キャスター付）
- (5) プロジェクター（天吊式）
- (6) スクリーン〔 電動式 〕
- (7) ブルーレイディスクプレーヤー
- (8) ラジオチューナー
- (9) アンプ（会議室専用）
- (10) スピーカー

3-3 フローシートパネル・施設案内パネル

- 1) 中央監視室及び必要とする場所に設置すること。
- 2) 中央監視室に施設運転状況が説明できる総合的なフローシートパネルを設置すること。
- 3) 案内パネルの設置位置、数量等については本組合と協議すること。