

鹿島・藤津地区衛生施設組合
第 1 処理場大規模改修工事
要求水準書

令和 7 年 2 月

鹿島・藤津地区衛生施設組合

目 次

第 1 章 総則	1
第 1 節 計画概要	1
第 2 節 対象施設の概要	3
第 3 節 施設の概要	3
第 4 節 設計施工方針	6
第 5 節 試運転及び運転指導	8
第 6 節 経費分担	9
第 7 節 性能保証	10
第 8 節 契約不適合責任	11
第 9 節 工事範囲	12
第 10 節 提出図書	13
第 11 節 正式引渡し	20
第 12 節 その他	20
第 2 章 計画に関する基本的事項	23
第 1 節 計画処理量	23
第 2 節 搬入時間、運転時間等	23
第 3 節 プロセス用水	23
第 4 節 搬入し尿等の性状	24
第 5 節 施設の性能	24
第 6 節 し渣および汚泥等の性状	26
第 7 節 処理工程の概要	26
第 8 節 処理系列	27
第 9 節 その他	27
第 3 章 処理設備における設計要件	29
第 1 節 機械設備共通仕様	29
第 2 節 受入貯留設備	37
第 3 節 主処理設備	47
第 4 節 高度処理設備	58
第 5 節 消毒・放流設備	65
第 6 節 汚泥処理設備	66
第 7 節 脱臭設備	72
第 8 節 取排水設備	79
第 4 章 共通設備	83
第 1 節 土木・建築設備	83
第 2 節 配管設備等	94
第 3 節 電気設備	99
第 4 節 監視計装制御設備	112
第 5 節 仮設処理設備（必要に応じて）	117

第 5 章 施設機器撤去工事 -----	119
第 6 章 付帯工事、その他工事 -----	120
第 1 節 場内整備工事 -----	120
第 2 節 駐車場工事【②追加設置】及び【③部分更新】 -----	120
第 3 節 囲障工事【① 更新 】 -----	120
第 4 節 予備品および工具類 -----	121
第 5 節 その他 -----	122

別添資料

1. 「藤鹿苑」第 1 し尿処理施設建設工事 竣工図（土木建築工事）
2. 「藤鹿苑」第 1 し尿処理施設建設工事 竣工図（機械設備工事）
3. 「藤鹿苑」第 1 し尿処理施設建設工事 竣工図（電気設備工事）
4. 「藤鹿苑」第 1 処理場 設計計算書
5. 「藤鹿苑」第 1 処理場 機器仕様書
6. 第 1 処理場精密機能検査報告書
7. 性状分析結果
8. 建具更新箇所
9. 手動用外ネジ仕切弁 カタログ
10. 場内整備範囲図

第1章 総則

鹿島・藤津地区衛生施設組合 第1処理場大規模改修工事 要求水準書（以下、「本要求水準書」という。）は、鹿島・藤津地区衛生施設組合（以下、「本組合」という。）が発注する「鹿島・藤津地区衛生施設組合 第1処理場大規模改修工事」（以下、「本工事」という。）に適用する。

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

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

第1節 計画概要

1. 一般概要

現在、本組合では、圏域から発生するし尿、浄化槽汚泥（以下、「し尿等」という。）を、本組合のし尿処理施設である第1処理場（処理能力 110kL/日）（以下、「本施設」という。）で処理している。

本施設は、平成 11 年に処理能力 110kL/日の膜分離高負荷生物脱窒素処理方式によるし尿処理施設として建設され、現在まで運転を行っている。本施設は、稼働から 24 年以上が経過しており、適宜補修等は施しているものの、施設の老朽化が顕著になってきていること、また搬入されるし尿、浄化槽汚泥の性状、搬入割合が変化し適正な処理が憂慮されるようになってきている。

このことから、本組合では処理フローの変更を伴う大規模改修工事を実施することとした。本工事は、既存建物（水槽・設備等を含む）の補修を行うとともに、し尿等の搬入及びその処理を適正に行いながら効率的にプラント機器等の更新を行うものである。

受注者は、設計・施工に際して関連法規等を遵守しつつ、安全性及び機能性に優れた施設を整備するものとする。なお、工事期間中も搬入し尿等の受入を停止することなく、施設の運転及び維持管理を継続できるよう必要に応じて切替や仮設設備を設置すること。

2. 工事名

鹿島・藤津地区衛生施設組合 第1処理場大規模改修工事

3. 施設規模

計画処理量：110kL/日

（し尿 66 kL/日、浄化槽汚泥：44 kL/日）

4. 処理方式

膜分離高負荷脱窒素処理方式＋高度処理

5. 建設場所

佐賀県鹿島市大字中村 641-1

6. 敷地面積等

敷地面積 7,504.22m²

	構造	階層	床面積 (m ²)	建築面積 (m ²)
処理棟	RC 造	地下1階 地上3階	3,321.215	1,988.254
管理棟	RC 造	地上2階	430.973	263.004
渡り廊下	RC 造	—	55.000	55.000

詳細は別添資料1を参照

7. 放流先

鹿島川（二級河川）

8. 工期

着工予定 本契約締結日（令和7年8月下旬（予定））

竣工予定 令和10年3月31日

9. 工事範囲

工事の範囲は、次のとおりとする。

1) 施設の実施設計

本施設大規模改修の実施設計

2) 施設の施工

本施設の大規模改修工事

3) 関連業務

許認可申請等の手続き支援、関連機関との協議等

10. 工事条件

- 1) 本工事期間も、し尿等が搬入されるため、本工事は必要に応じて仮設処理設備等を設け、処理を継続しながら施工を行うこと。

第2節 対象施設の概要

本工事の対象とする既存施設の概要は次のとおり。

施設名称	鹿島・藤津地区衛生施設組合 第1処理場																		
施設所管	鹿島・藤津地区衛生施設組合																		
処理区域	鹿島市、嬉野市																		
所在地	〒849-1304 佐賀県鹿島市大字中村 641-1																		
計画処理能力	110kL/日(し尿 80kL/日 浄化槽汚泥 30kL/日)																		
処理方式	主処理 : 膜分離高負荷生物脱窒素処理方式 高度処理 : 凝集沈殿+活性炭吸着 汚泥処理 : 脱水+委託処理 臭気処理 : 高濃度:生物脱臭(曝気槽吹込み) 中濃度:薬液洗浄+活性炭吸着 低濃度:活性炭吸着																		
プロセス用水	上水																		
放流先	鹿島川																		
敷地面積	7,504.22m ²																		
処理水質	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th><th>設計値</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH (mg/L)</td><td>5.8～8.6</td></tr> <tr> <td>BOD (mg/L)</td><td>10 以下</td></tr> <tr> <td>SS (mg/L)</td><td>5 以下</td></tr> <tr> <td>COD (mg/L)</td><td>20 以下</td></tr> <tr> <td>T-N (mg/L)</td><td>10 以下</td></tr> <tr> <td>T-P (mg/L)</td><td>1 以下</td></tr> <tr> <td>色度 (度)</td><td>30 以下</td></tr> <tr> <td>大腸菌群数 (個/cm³)</td><td>100 以下</td></tr> </tbody> </table>	項 目	設計値	pH (mg/L)	5.8～8.6	BOD (mg/L)	10 以下	SS (mg/L)	5 以下	COD (mg/L)	20 以下	T-N (mg/L)	10 以下	T-P (mg/L)	1 以下	色度 (度)	30 以下	大腸菌群数 (個/cm ³)	100 以下
項 目	設計値																		
pH (mg/L)	5.8～8.6																		
BOD (mg/L)	10 以下																		
SS (mg/L)	5 以下																		
COD (mg/L)	20 以下																		
T-N (mg/L)	10 以下																		
T-P (mg/L)	1 以下																		
色度 (度)	30 以下																		
大腸菌群数 (個/cm ³)	100 以下																		
竣工年月	平成 11 年 3 月																		

第3節 施設の概要

1. 全体計画

計画にあたっては、本施設の構造等を十分に把握した上で、①施設の有効利用、②全体作業動線の適正化、③周辺環境との調和、④処理残渣減量、⑤省エネルギー化、⑥搬入し尿等の質的量的変動対策、⑦二次公害防止、⑧美観対策、⑨災害対策(地震・水害等)、⑩効率的な人員配置等に十分配慮する。

本工事は長寿命化を目的に既存機器設備装置の補修・更新工事を行うものとし、所定の機能を果たすとともに、工事中は公害防止に努めること。また、各工事計画については事前に本組合と十分協議を行い、工事中には施設稼働の妨げとならないよう計画を行うこと。

工事期間中は、必要に応じて運転方法の変更、仮設備設置等により処理を継続することはもとより、既存設備から新設備への運転切替が滞りなく行えるよう工事を計画すること。なお、本要求水準書は本工事の基本的内容について定めているものであ

り、本要求水準書及び設計書等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当然必要な設備、装置又は工事の性質上当然必要と思われるものについては、記載の有無にかかわらず受注者の責任において完備しなければならない。

2. 運転管理

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

なお、本施設に勤務する職員の勤務時間は、し尿等の受入れがある月曜日から金曜日とし、し尿等の受入時間に対応できるよう勤務時間を設定し、すべての業務が勤務時間内に終了するように計画する。

3. 安全衛生管理

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

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

また、関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、防臭、騒音・振動防止、必要照度の確保、ゆとりあるスペースの確保等に心掛ける。

4. 設備概要

本施設の水（し尿等）処理設備については、原則として、環境省「汚泥再生処理センター性能指針」、「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）」及び各種関連法規に準拠して計画する。なお、各設備の概要は以下のとおりとする。

1) 処理設備

(1) 受入貯留設備

性能回復のための更新、補修をする。

(2) 主処理設備

膜分離設備について、浸漬型膜へ更新するものとする。そのため、新たに、膜分離槽を設けること。なお、水槽は既設水槽の流用を前提とし、流用の際には、用途変更に伴う補修等を行うこと。

また、必要な機器・設備を更新及び補修すること。

(3) 高度処理設備

性能回復のための更新、補修をする。

(4) 消毒設備

性能回復のための更新、補修をする。

(5) 汚泥処理設備

性能回復のための更新、補修をする。

(6) 乾燥焼却設備

現在休止中の乾燥焼却設備機器は全て撤去すること。機器類撤去に伴い、煙突については残置を可とするが、煙突内部の有害物質（ダイオキシン及びアスベスト等）の対策等を講じること。なお、乾燥焼却設備撤去後跡地の活用方法は、事業者提案とする。

(7) 脱臭設備

〔 〕により高・中濃度臭気を処理すること。また、必要な機器・設備を更新及び補修すること。

(8) 取排水設備

性能回復のための更新、補修をする。

2) 共通設備**(1) 土木・建築設備**

老朽化した設備等について必要に応じた性能回復を目的として、特に水槽防食について更新、補修をする。なお、処理方式の効率化等を考慮し、各水槽の用途変更を可とする。

また、その他の部位についても必要に応じて更新又は補修を行うこと。

(2) 配管設備

各設備の方式変更に伴い変更された構造に合わせて、配管を整備すること。新設する配管については、用途に応じかつ耐食性に十分配慮した材質を使用し、口径は十分余裕のあるものとする。また、可能な限り管廊式による集合配管とする。

(3) 電気設備

設備の省エネ化や老朽化設備の更新等に伴う改造工事や効率化のための更新をする。また、老朽化した計装機器（流量計、指示計等）設備について、性能回復のための更新、補修をする。

3) その他**(1) 仮設設備**

本工事においては、施設運転上支障がないように、工程、施工方法等の計画を行うこと。また、日常のし尿処理業務に必要な仮設設備等の一切を設けて、本組合業務の継続を確保すること。

5. 立地条件**1) 本施設**

本施設に関する資料は、以下のとおりである。詳細は別添資料 1～6 を参照のこと。

- (1) 図面 : 全体平面配置図、詳細フローシート等
- (2) 設計計算書 : 設計計算書
- (3) その他 : 精密機能検査報告書 令和 4 年 3 月

2) 都市計画事項

計画地は都市計画区域である。

- (1) 用途地域：適用なし
- (2) 防火地域：適用なし
- (3) 高度地区：適用なし
- (4) 建ぺい率：60%
- (5) 容積率：200%
- (6) その他：なし

3) 搬入道路

詳細は全体配置図（別添資料1）を参照すること。

4) 敷地周辺設備

詳細は別途指示するが、基本的には以下のとおりとする。

- (1) 受電：大規模改修工事後の電力負荷に合わせ更新すること。
- (2) 取水：プロセス用水：上水、生活用水：上水とし、既存設備を更新すること。
- (3) 放流：既存設備を更新し鹿島川へ放流すること。
- (4) 電話：既存設備を更新すること。
- (5) ガス：LPGとし、既存設備を更新すること。

5) 気象条件（過去10年：平成26年1月～令和5年12月）（観測地：白石）

- (1) 外気温：最高 38.6℃（令和5年8月）
最低 -9.6℃（平成28年1月）
年平均 16.6℃（過去10年間平均）
- (2) 降水量：最大 310.5mm/日（平成29年7月）
（参考）
鹿島市公共下水道計画では、以下の降雨強度公式を採用。
$$I_{10} = 7,535 / (t + 45) \quad (71.8\text{mm/時})$$
- (3) 風向風速：最大 22.0m/s（令和2年9月）
平均 2.3m/s（過去10年間平均）
最多風向 西北西

第4節 設計施工方針

1. 適用範囲

本要求水準書は本施設の基本的内容について定めるものであり、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ維持管理経費の節減を十分考慮したものでなければならない。また、本要求水準書及び設計図書に明示されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、又は工事の性質上当然必要と思われるもの（第1章第9節 工事範囲のすべてが対象）については、受注者の責任にお

いてすべて完備しなければならない。なお、受注者の責任には当然経費の負担を含む。

2. 疑義

受注者は、本要求水準書に対する不備や疑義が生じた場合は、本組合に照会し、本組合の指示に従うこと。

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) 実施設計は契約設計図書及び本要求水準書に基づいて設計する。ただし、契約設計図書の内容中で本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合（協議済の変更事項は除く）は、本要求水準書に示された性能等（土木建築、機械配管、電気計装等各工事のすべて）を下まわらない限度において、本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) 変更に係る一切の費用は受注者が負担するものとする。

4. 材料及び機器

使用材料及び機器等は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつ原則すべて国産品で新品とし、日本産業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。なお、本組合が指定した機器等はこれを使用するものとする。また、管理上同種の主要機器（ポンプ、ブロワ、バルブ、電動機及び計測機器等）のメーカーはできる限り統一するものとする。

5. 検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は下記により行う。

1) 立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は本組合の立会のもとで行う。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）成績表をもってこれに代えることができる。

2) 検査及び試験の方法

本工事におけるすべての検査及び試験のために、事前に検査（試験）要領書を提出し本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機材については、検査及び試験を省略することができる。

4) 経費の分担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これらに要する経費は

全て受注者の負担とする。

第5節 試運転及び運転指導

1. 試運転

- 1) 本要求水準書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管、電気工事完了後に行う受電から、水運転、実負荷運転及び引渡性能試験運転（性能試験合格）までとする。
- 2) 工程設備ごとの工事完了後、試運転（空運転、水運転、実負荷運転等）を行うものとする。
- 3) 全工程設備の工事完了後に行う試運転（引渡性能試験を含む）は実負荷運転から開始できるものとし、工事期間内に行うものとする。なお、その期間は本組合と協議し決定するものとする。
- 4) 試運転期間中に施設で使用するオイル、グリース類については、型番、使用量、頻度等をまとめた表を提出するものとする。また、これらについてはできるだけ種類が少なくすむように配慮すること。
- 5) 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、本組合と受注者の両者で行うものとする。
- 6) 試運転期間中、受注者は試運転時の組織体制表を提出するとともに専門技術員を必要数常駐させること。また、運転日誌を作成し提出するものとする。
- 7) 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) 受注者は組合運転者等に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育と指導を行うとともに、運転管理マニュアルの作成を行うこと。また教育指導計画書等はあらかじめ受注者が作成し、本組合の承諾を受けること。
- 2) 運転指導期間は試運転期間中に行うことを原則とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、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ものとする。

3. 切替運転

- 1) 工事期間中は既存施設の運転を継続し、既設との切替工事の際は、運転管理に支障を生じないように計画すること。
- 2) 切替時も含め工事期間中は、臭気の発生防止に努め、排水基準、公害防止基準及び計画値を満足できるよう処理機能を維持すること。

4. 引渡性能試験

引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

1) 性能試験条件

性能試験は次の条件で行うものとする。

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

性能試験時における装置の始動、停止などの運転はできるだけ組合運転者が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については本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あたって、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容、回数、運転計画等を明記した性能試験要領書を作成し、本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、試験方法）は、それぞれの項目毎に関係法令及び規格などに準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法を本組合に提出し、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機関、もしくはそれに準ずる機関に測定、分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続 3 日間（放流水水質（性能保証値が日間平均値のため、3 回/日以上））以上実施して、確認立証できるものを提出すること。

4) 性能試験の費用

性能試験に係るすべての費用は受注者の負担とする。

第6節 経費分担

- 1) 本工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これらに要する経費はすべて受注者の負担とする。
- 2) 仮設運転期間及び試運転期間における実負荷（し尿等）運転開始以降の経費の分担は下記による。

【仮設期間】

- | | |
|---------|---|
| ① 本組合負担 | ：し尿、浄化槽汚泥の搬入、し渣・汚泥の搬出・処分、組合運転者の人件費、電気（既設運転時と同等分）、薬品（既設運転時と同等分）、法定水質分析 |
| ② 受注者負担 | ：電気（既設運転時からの増加分）、薬品（既設運転時からの増加分）仮設運転に必要となる機器に関する費用（購入、リース、維持管理に係る費用含む）、仮設運転指導及び運転補助に係る人件費 |

【試運転期間】（全工程設備の工事完了後から性能試験まで）

- ① 本組合負担 : し尿、浄化槽汚泥の搬入、組合運転者の人件費
 - ② 受注者負担 : 脱水し渣・汚泥の搬出・処分、電気料金、薬品、活性炭、水道費、オイル・グリース類等、前項以外に必要な全ての経費
- 2) 運転指導期間における運転指導員の人件費は受注者の負担とする。
 - 3) 許認可申請等における許認可申請書類などの作成、許認可申請手数料およびその手続き代行に係るすべての経費は受注者の負担とする。
 - 4) 本工事に係る工事着工から竣工までに必要な上記 2)①以外のすべての経費は受注者の負担とする。
 - 5) 引渡後の契約不適合責任期間内における定期点検（1回/年、計3回）を含む、契約不適合責任に係る経費は受注者の負担とする。

第7節 性能保証

1. 責任設計施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は設計図書に明示されていない事項や、受注当初に想定していない事項であっても性能を発揮するために必要なものは、本組合の指示に従い、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10節提出図書」に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書とする。

2. 性能保証事項

1) 処理能力

計画した施設が処理能力（110kL/日）を上まわるものとする。なお、性能試験時点において定格処理量に満たない場合は、その時の処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断するものとする。ただし、定格処理量以上の処理能力があることを判断できる資料を提出すること。

2) 施設の性能（放流水水質等、悪臭、騒音及び振動）

施設の性能は第2章第5節による。

3) し渣及び汚泥の性状等

し渣及び汚泥の性状等は第2章第6節による。

4) 緊急作動試験

非常停電、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の復帰と安全を確認する。

5) 処理機能の確保

各処理工程の処理状況及び各設備・装置の性能、稼動状況について調査し、設計時の処理機能（定格機能を含む）の確保を確認する。このため、各工程における水質等

について適宜試験しなければならないものとする。

第8節 契約不適合責任

設計、施工及び材質ならびに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。ただし、天災や不測の事故等に起因する場合はこの限りではない。

1. 契約不適合責任

1) 設計の契約不適合責任

- (1) 設計の契約不適合責任期間は、原則として引渡後 10 年間とする。この期間内に発生した設計の契約不適合は、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善等すること。
- (2) 引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、本組合と受注者との協議のもとに受注者が作成した要領書に基づき、両者が合意した時期に性能確認試験を実施するものとする。
- (3) 性能確認試験の結果、受注者の契約不適合に起因し所定の性能及び機能を充足できなかった場合は、受注者の責任において速やかに改善すること。

2) 施工の契約不適合責任

(1) プラント工事関係

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

(2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

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

また、契約不適合責任とは別に防水、防食工事等については〔 10 〕年間とし、保証年数を明記した保証書を提出するものとする。

2. 契約不適合に係る検査

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

契約不適合責任に関する検査にかかる費用は受注者の負担とする。

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

3. 契約不適合確認要領書

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

4. 契約不適合確認の基準

契約不適合確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

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

5. 契約不適合確認基準の免責条件

本節4項の契約不適合確認の基準は、以下の場合には適用されないものとする。

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

6. 契約不適合の改善、補修

1) 契約不適合責任

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は、本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。

2) 契約不適合判定に要する経費

契約不適合責任期間中の契約不適合判定に要する経費は受注者の負担とする。

7. 定期点検

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

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

第9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. 本工事

1) 土木・建築工事

(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) 汚泥処理設備工事
- (6) 脱臭設備工事
- (7) 取排水設備工事
- (8) 機械設備工事
- (9) 既設水槽用途変更改修工事（水槽防食工事を含む）

2) 機械工事

- (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) 汚泥処理設備工事
- (6) 脱臭設備工事
- (7) 取排水設備工事

3) 配管工事

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

4) 電気工事

5) 計装工事

6) 仮設処理設備工事

7) 本施設機器等撤去工事

1. 付帯工事、その他工事

1) 付帯工事

2) その他工事等

- (1) 試運転及び運転指導
- (2) 試験室分析装置等（必要に応じて）
- (3) 予備品及び工具等
- (4) 説明用パンフレット、DVD 等

第10節 提出図書

1. 契約設計図書

契約設計図書は、本要求水準書等に基づき本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) 施設全体配置図
- (2) 全体動線計画
- (3) 施設の性能（処理能力、公害防止基準等）
- (4) 各設備概要説明
- (5) 準拠する規格又は法令等
- (6) プロセス説明（各プロセス及び独自の設備）
- (7) プラントの運転条件（運転時間一覧表含む）
- (8) 運転管理条件（維持管理費、各種リスト）
電気、薬剤、活性炭、油脂類、その他消耗品のリスト及び年間使用量を含む。
- (9) 労働安全衛生対策
- (10) 公害防止対策
- (11) 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）
- (12) 運転管理人員及びその組織体制
- (13) アフターサービス
- (14) 使用特許リスト
- (15) 使用機器メーカーリスト（主要機器）
- (16) 工事工程表（設計工程、許認可関係も明記）
- (17) 仮設処理の概要

2) 設計基本数値（脱臭計算書含む）

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

要項は次のとおりとする。

「水槽類：根拠、所要容量、設定有効容量、余裕率」

「機器類：根拠、所要能力、設定実能力、余裕率」

3) 設計仕様書

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

4) 図面

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

- (1) 全体配置図：〔1/800〕
 - ・ 処理棟、管理棟、渡り廊下、構内道路等を明示。
 - ・ 工事範囲敷地境界線、方位、計画地盤高、敷地高低差を明示。
 - ・ 駐車場、門・囲障を明示。

- ・取水（上水接続位置）及び放流位置（埋設配管ルートも示すこと）、管理用道路等を明示。
 - ・車両動線を明示。
 - ・既設利用・更新等がわかるように図示すること。
- (2) 動線計画図（屋外）：〔1/800〕
- ・一般車、バキューム車、トラック（沈砂、し渣及び脱水汚泥等搬出用）、薬品等ローリー車の進入・退出ルートを表示のこと。
- (3) 動線計画図（屋内（作業者））：〔1/100〕
- ・起点～終点を表示のこと。
 - ・履き替え点を表示のこと。
- (4) フローシート（全体）：(NON)
- ・実線、破線等により系列別にライン表示すること。
 - ・処理工程別水質を併記すること。
 - ・バイパスラインも図示すること。
 - ・各処理設備（給排水含む）の内容がわかるように図示すること。
 - ・既設利用・更新等がわかるように図示すること。
- (5) フローシート（処理工程別）：(NON)
- ・数量（槽数、基数、台数）毎に図示すること。
 - ・コンベヤも図示すること。
 - ・弁類・計装品（流量計、液面計、水質計等）も図示すること。
 - ・臭気捕集（濃度別）ラインも図示すること。
 - ・既設利用・補修・更新等がわかるように図示すること。
- (6) 水位高低図：（縦 1/100）
- ・ポンプ関連の水槽には LWL も表示すること。
 - ・槽底に勾配、ピット（ポンプ関連の水槽では H300mm 以上とすること）を設ける場合は各々のレベル（勾配・ピットの上端、下端又は底部）を表示すること。
 - ・沈砂槽に係るレベルも表示すること。
- (7) 機械設備（機器、盤類）の各階配置平面図：〔1/100〕
- ・フローシート表示の機器類をすべて表示すること。
 - ・マンホール、マシンハッチ、盤類、ホイストレールも図示すること。
 - ・コンベヤ類も図示すること。
 - ・水槽関連ポンプ類はサクション配管をライン表示すること。
 - ・点検歩廊（レベル含む）、階段を図示すること。
 - ・既設利用・補修・更新等がわかるように図示すること。
- (8) 仮設処理計画図
- ・処理を行いながら本工事をするための処理フローを記載すること。
 - ・仮設装置、機器等を設置する場合は、それら機器及び装置に必要な範囲を記載すること。
 - ・機器又は装置等を配置する場合は、それらの配置を記載すること。
 - ・収集車両、汚泥搬出の車両動線を明記すること。

5) 契約設計図書の提出部数

- (1) 契約設計図書 : 製本〔3〕部（A4判、ファイルとじ）
- (2) 設計図面のみ : 製本〔3〕部（A3縮小、観音製本）
- (3) 上記図書の電子データ : CD-R〔2〕枚（Word、Excel、PDF、JW_CAD ファイル等）

2. 実施設計図書

受注者は契約後、基本設計図の承諾を受けた後、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〔3〕部（返却用1部含む）提出（電子データ含む）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

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

- (1) 土木建築関係 (構造計算書(必要に応じて)、各槽容量計算書、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、高調波流出電流計算書、その他)
- (4) 計画書 (仮設処理設備計画(処理概要、必要敷地面積、処理能力及び性能、本施設利用機器又は新たに必要となる機器又は装置、車両動線、仮設処理期間、仮設電気及び給水計画 等))

2) 図面関係

- (1) 土木建築設計図 (全体配置図、構造図、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、受電設備図、動力設備図、ブロックシーケンス図、弱電設備図、放送設備図、計装設備系統図、単線結線図、姿図、組立図、その他)
- (4) 仮設処理設備設計図 (仮設処理フロー、機器配置図及び仮設配管ルート図)

3) 工事仕様書

4) 工事工程表

5) 工事内訳書（数量拾書とも）

6) 実施設計図（A1判、観音製本）、縮小版（A3縮小、観音製本）

7) その他指示する図書

3. 施工承諾申請図書

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

1) 施工図

(1) 土木建築工事

- ① 施工計画図（土工、コンクリート打設、養生等）
- ② 機械基礎図（配置、配筋等）

(2) 機械・配管工事

施工図（承諾申請図）提出に際しては、次の事項に十分留意すること。

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

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

(3) 電気計装工事

- ① 受電設備詳細図
- ② 動力盤等詳細図
- ③ 情報処理設備詳細図
- ④ 各種施工詳細図

(4) 仮設処理設備工事

- ① 仮設処理計画図（仮設道路、電気、用水、足場、土工図等）
- ② 仮設処理フロー図

- ③ 仮設機器配置図及び仮設配管ルート図
- (5) その他
 - ① その他指示する図面類
- 2) 施工計画書、施工要領書
 - (1) 総合施工計画書

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

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

 - ① 土木建築関係（鉄筋、ガス圧接、コンクリート、型枠、鉄骨、防水、シーリング材、石・タイル、金属、左官、建具、塗装、内装、水槽防食、塗床等、給排水配管、空調配管・ダクト、設備機器、名称等で該当する工種）
 - ② 機械配管関係（配管、ダクト、保温防露、塗装、基礎、搬入、据付、名称等）
 - ③ 電気計装関係（配管配線、盤類、基礎、搬入、据付等）
 - ④ 水張り試験要領書
 - ⑤ 写真撮影要領書
 - (3) 検査(試験)要領書、検査(試験)報告書

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

 - (1) 各種現場検査(試験)要領書、報告書
 - (2) 各種工場検査要領書、報告書

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

検査時には、ミルシート、検査測定使用機器校正記録等を提出のこと。
 - (3) 諸官庁（本組合含む）検査要領書、報告書

なお、本組合の検査としては、各種工事に伴う検査、工場検査・工場検収のほか、各年度の出来高検査、試運転前検査、竣工前検査、竣工検査（性能確認検査含む）があるので十分留意すること。なお、機器等の納品書は都度紙媒体で提出すること。
- 4) 計算書、検討書
- 5) その他必要な図書

4. 完成及び引渡し図書

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

- 1) 図面関係

(1) 竣工図	〔2〕 部
(2) 竣工図縮小版（A3 判）	〔2〕 部
(3) 竣工原図（CAD 及び PDF データ）	〔2〕 部
2) 承諾図書関係	
(1) 承諾図書（土木建築、機械、電気計装）	〔2〕 部
(2) 確定設計計算書（機器能力設定計算書含む）	〔2〕 部
(3) 確定仕様書	〔2〕 部
(4) 使用材料等承諾書	〔2〕 部
(5) 審査事項回答書	〔2〕 部
3) 報告書関係	
(1) 取扱説明書（運転操作要領書含む）	〔2〕 部
(2) 試運転報告書	〔2〕 部
(3) 性能試験報告書	〔2〕 部
(4) 単体機器試験成績書	〔2〕 部
(5) 各種試験成績書	〔2〕 部
(6) 各種現場試験成績書	〔2〕 部
(7) 各種納品書	〔2〕 部
(8) 廃材処理報告書	〔2〕 部
(9) 各種申請図書	〔2〕 部
(10) 各種保証書・証明書・検査済等綴り	〔2〕 部
(11) 打合議事録	〔2〕 部
(12) 工事日報	〔2〕 部
4) 写真関係	
(1) 各工事工程毎の工事写真（カラー）	〔2〕 部
(2) 労働安全衛生に係る写真（カラー）	〔2〕 部
(3) 竣工写真（カラー、年度毎）	〔2〕 部
5) 各種リスト関係	
(1) 機器管理台帳	〔2〕 部
(2) オイル・グリース類一覧表	〔2〕 部
(3) 工事責任者及び連絡先一覧表	〔2〕 部
(4) メーカーリスト一覧表（製品・仕上げ材等）	〔2〕 部
(5) 水質試験器具等一覧表	〔2〕 部
(6) 工具類一覧表	〔2〕 部
(7) 予備品リスト	〔2〕 部
6) その他	
(1) その他指示する図書	〔2〕 部

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

5. 完成及び引渡し図書の帰属

- 1) 受注者は、完成及び引渡し図書の全ての著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含むがそれらに限らない）を本組合に無償譲渡するものとする。

- 2) 受注者は、完成及び引渡し図書に関する著作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受注者及び第三者が著作権を保有しているもの（以下、「著作物」という。）が組み込まれている場合、当該著作物の著作権は、なお著作権者に帰属するが、この場合において、受注者は本組合に対し、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11節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。工事竣工とは、第1章第8節に記載された「工事範囲」の工事をすべて完了し、第2章第5節の「施設の性能」及び同第6節の「し渣及び汚泥等の性状等」が確認され、本組合の完成検査に合格して、物件受領書を交付した時点とする。

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

また、設備機器の更新後の部分使用については、当該機器について本組合による使用前検査を受検した後に、使用を開始することとする。

第12節 その他

1. 関係法令等の遵守

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

- 1) 汚泥再生処理センター性能指針
- 2) 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領
- 3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- 4) 循環型社会形成推進基本法
- 5) 公共工事の品質確保の保証に関する法律
- 6) 建設業法
- 7) 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) 労働安全衛生法
- 14) 消防法
- 15) 河川法
- 16) 計量法
- 17) 佐賀県環境基本条例
- 18) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- 19) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- 20) 建築基準法、同施行令及び佐賀県建築基準法施行条例等

- 21) 建築設備耐震設計・施工指針
- 22) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- 23) 日本建築学会建築工事標準仕様書
- 24) 佐賀県土木工事等共通仕様書
- 25) 土木学会コンクリート標準示方書
- 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（機械設備工事編）、標準図
- 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（電気設備工事編）、標準図
- 33) 日本産業規格（JIS）
- 34) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- 35) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- 36) 日本電線工業会規格（JCS）
- 37) 日本照明器具工業会規格（JIL）
- 38) 電気事業法
- 39) 電気用品安全法
- 40) 内線規程
- 41) 電気設備技術基準
- 42) 高圧受電設備規程
- 43) 工場電気設備防爆指針
- 44) 高調波抑制対策技術指針
- 45) 電力会社供給規程
- 46) 下水道施設耐震計算例
- 47) その他、汚泥再生処理センターに係る諸法令・通知等
- 48) 本組合の条例・規則
- 49) その他本組合が必要と認める関係法令規則・条例等

2. 許認可申請

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

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

3. 施工

本工事の施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

1) 周辺への配慮

- (1) 公害関連法令及び諸規則に適合し、かつ遵守しえる設備構造とするとともに、周辺住民及び景観等に対し十分配慮すること。
- (2) 資材の搬入等による交通渋滞やトラブルが生じないよう対処すること。
- (3) 工事に伴う濁水等が周辺や河川等に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。
- (4) 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し、低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、仮設事務所など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計画し実施すること。また整理、整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

4) 復旧

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

5) 仮設道路及び仮設電気、水道、電話、用水

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

6) 予備品、工具類

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

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 計画処理量

施設稼働年度における計画処理量は次のとおりとする。

し尿	: 66 kL／日		
浄化槽汚泥	: 44 kL／日	合計	110kL／日

第2節 搬入時間、運転時間等

1. し尿等の搬入時間

月曜日～金曜日 : 8:30～17:00

土曜日 : 搬入しない。

日曜日、祝祭日 : 搬入しない。

年末年始（12/30～1/3） : 搬入しない。

※ 搬入業者の要望により土曜日、日曜日、祝祭日のうち年間数日は1日又は半日搬入する。

使用バキューム車 : 予定している車種、台数は次のとおりである。

積載量	10t	3.6t	3.0t	2.7t	1.8t	計
台数(台)	2	7	9	4	2	24

2. 各設備の運転時間

受入貯留設備 :〔5〕日／週、〔8.5〕時間／日以内

主処理設備 :〔7〕日／週、〔24〕時間／日以内

高度処理設備 :〔7〕日／週、〔24〕時間／日以内

消毒設備 :〔7〕日／週、〔24〕時間／日以内

汚泥処理設備 :〔5.5〕日／週、〔12〕時間／日以内

脱臭設備 :〔7〕日／週、〔24〕時間／日以内

取排水設備 :〔7〕日／週、〔24〕時間／日以内

なお、上記各設備の運転時間は、し尿又は汚泥等を投入してから処理を行う時間とし、薬品の溶解等の準備時間と洗浄操作等の処理終了から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

第3節 プロセス用水

プロセス用水は上水を利用するものとする。

第4節 搬入し尿等の性状

搬入し尿、浄化槽汚泥の性状は次のとおりである。なお、別添資料7に性状分析結果を示すので参考とすること。

項目	単位	し尿	浄化槽汚泥
pH	—	7.6	7.0
BOD	mg/L	3,400	2,275
COD	mg/L	1,700	3,025
SS	mg/L	2,000	9,500
T-N	mg/L	1,600	508
T-P	mg/L	180	110
Cl ⁻	mg/L	770	65

第5節 施設の性能

1. 放流水水質等

1) 放流水投入水量

[165] m³/日以下

2) 放流水水質

排出基準は次の計画処理水質とする。

(日間平均値；pH 除く)

項 目	計画処理水質
pH	5.8～8.6
BOD	10 mg/L 以下
COD	20 mg/L 以下
SS	5 mg/L 以下
T-N	10 mg/L 以下
T-P	1 mg/L 以下
色度	30 度以下
大腸菌群数	100 個 /mL 以下

2. 悪臭

1) 特定悪臭物質による規制（悪臭防止法第四条第一項による規制基準）

(1) 敷地境界線の地表における規制基準（1号規制）

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

(2) 排出口における規制基準（2号規制）

排出口において規制の対象となる特定悪臭 13 物質（アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン）の濃度が許容限度を十分満足していることを、次の式に基づいて確認する。

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

ここで、 q ; 各悪臭物質の流量 (Nm³/時)

He ; 有効排出口高さ (m)

Cm ; 悪臭物質ごとの敷地境界線上の地表における規制基準値 (ppm)

(3) 放流水の排出口における規制基準（3号規制）

項 目	性能保証値
メチルメルカプタン	1)の規制基準の値を基礎として悪臭防止法施行規則（昭和 47 年総理府令第 39 号）第 4 条に定める方法により算出して得た濃度以下とする。 ただし、メチルメルカプタンについては、この方法により算出した排出水中の濃度の値が 0.002mg/L 未満の場合に係る排出水中の濃度の許容限度は 0.002mg/L とする。
硫化水素	
硫化メチル	
二硫化メチル	

3. 騒音

敷地境界線における自主規制値は、次のとおりとする。

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

4. 振動

敷地境界線における自主規制値は次のとおりとする。

昼間	(8 時～19 時)	60 デシベル以下
夜間	(19 時～8 時)	55 デシベル以下

第6節 し渣および汚泥等の性状

1. 沈砂

沈砂は洗浄後、場外搬出処分する。

2. し 渣

含水率〔60〕％以下に脱水し、場外搬出する。

3. 汚泥

脱水汚泥の含水率〔82〕％以下に脱水し、委託処理する。

第7節 処理工程の概要

処理工程について概要を以下に示す。

1. 受入貯留工程

受入 → 沈砂除去 → きょう雑物除去・脱水 → 細砂除去 → 貯留 → 主処理工程へ

2. 主処理工程

膜分離高負荷脱窒素処理 → 高度処理工程へ

3. 高度処理工程

〔 事業者提案による 〕 → 消毒・放流工程へ

※既設高度処理は「凝集分離＋活性炭吸着」の組み合わせであるが、既設高度処理設備の取り扱いを含め、本高度処理設備の設備構成及び機器構成は事業者提案とする。

4. 汚泥処理工程

貯留 → 脱水 → 場外搬出

5. 脱臭工程

高濃度臭気：中濃度臭気系へ

中濃度臭気：〔薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩）〕 → 活性炭吸着 → 大気排出

低濃度臭気：活性炭吸着 → 大気排出

6. 消毒・放流工程

消毒 → 放流

第8節 処理系列

処理系列については、次のとおりとする。受入貯留工程は、し尿と浄化槽汚泥を別系統とし、主処理工程は1系列とする。

なお、運転管理、非常時の対応等について十分配慮した施設とすること。

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

- 1) 受入貯留工程はし尿、浄化槽汚泥を別系統とする。
- 2) 主処理工程は〔1〕系列とする。
- 3) 高度処理工程以降は〔1〕系列とする。
- 4) 汚泥処理工程は〔1〕系列とする。脱水機は複数台運転とする。
- 5) 脱臭工程は濃度別に3系統とする。
- 6) 消毒・放流工程は1系列とする。

第9節 その他

1. 作業上の留意事項

- 1) 室内の換気、転落防止対策等を考慮し、運転管理員が安全かつ快適に作業できるようにすること。

- 2) 表面が高温になる箇所、回転部分、運転部分および突起部分については、日常作業時に危険のないよう配慮すること。
- 3) 作業員等が槽内に清掃作業を行う可能性のある槽には、墜落制止用器具取付用のフック（SUS 製）を開口部近接点に設けること。なお、荷重のかかる位置に設置する蓋類は強度上十分なものとすること。
- 4) 施設内に設置する主要機器に対しては補修、交換等を考慮してマシンハッチ、ホイストレール等を設けること。また、活性炭吸着塔、脱臭塔等の周囲には充填材の補充、交換等が安全・容易かつ迅速にできるような補機類、スペースを確保すること。また、活性炭交換時の粉じん対策も講じること。
- 5) 機器類の設置場所周辺は保守点検、修理等に際し支障がないように十分なスペース（機械基礎間で 600mm 以上を確保）および高さを確保すること。
- 6) 配線管、配管は通路、作業動線等と交差することのないようにすること（床上配管等は避けること）。
- 7) ポンプ類は床排水ポンプを除き槽外型、ポンプ室内収納を原則とすること。
- 8) 点検・作業に際し、汚物の飛散を受けず、汚物に触れずに済むようにすること。
- 9) 管理関係の部屋、スペースは水槽の上部に計画しないこと。
- 10) 原則として定期的な点検・整備・交換が必要な箇所には点検歩廊を設け、はしごや脚立を使用しないで管理が可能な計画とすること。

2. 施設における技術的要件

- 1) 量的変動（し尿、浄化槽汚泥等の施設稼働年度における計画処理量の±10%）および質的変動（別添資料 7 を参照）が生じても安心して処理・運転ができ、放流水質基準等を満足することができること。
- 2) 将来的な搬入量の減少や負荷変動等により流量調整の必要性が見込まれる設備・機器は、用役費の低減を目的としたインバータ等による回転数制御を行うこと。

3. 土木・建築仕様

新たに設置する設備・装置は屋内収納形式を原則とする。なお、屋外設置のものは、特段に美観的に配慮し、かつ風雨対策に配慮した計画とすること。

第3章 処理設備における設計要件

機器仕様中の操作条件はシステム、維持管理を考慮した最適なものを提案すること。なお、本工事は以下の点について留意すること。

- (1) 以降の仕様に記載のない設計要件であっても、施設の維持管理上当然必要な条件等は受注者の責任において設計・施工すること。
- (2) 本施設は稼働から 20 年以上が経過しているため、以降の仕様及び別添資料の図面と実際の現場に設置されている機器及び設備が異なることがある。その場合は、実際の現場の状態を正として考えること。
- (3) 機器、水槽名に「既設利用」と記載されている項目について、記載されている形式、数量等は、既設のものとなっている。本工事における設計条件も併せて記載しているため、既設が設計上に満たないと判断した場合には、更新又は補修をすること。なお、更新又は補修にかかる費用は本工事に含むことと工期内に完了すること。なお、本工事の施工中に、施工が原因で既設利用予定の設備に問題が発生した場合には受注者の責において、該当設備を改善すること。
- (4) 「第 1 節 機械設備共通仕様」において、本工事で工事対象及び更新対象にない設備の仕様についても記載している。受注者の提案で工事対象及び更新対象とする場合に参考とすること。
- (5) 処理の安定性・確実性向上に資する技術提案を行うこと。
- (6) 新設・追加する機器・設備の設置場所として、焼却設備等の機器・設備撤去後のスペースを有効利用しても構わない。
- (7) 新設・追加する機器・設備の仕様は、類似する既存設備と同等以上とすること。
- (8) 本工事に係る生活環境影響調査を実施しない予定であるため、生活環境への影響が軽微となるよう、騒音・振動等に配慮すること。

第1節 機械設備共通仕様

1. ポンプ類

- 1) ポンプは床排水ポンプを除き、槽外型、ポンプ室収納を原則とすること。また、軸封は無注水メカニカルシール方式同等以上のものとし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とすること。
- 2) 定期的な保守管理が必要な機器は交互運転に必要な数量を設けること。また、能力及び運転管理上支障がない場合は共通交互利用も可とする。
- 3) ポンプの吐出側・吸込側には防振継手を、振動の比較的大きい機種には防振架台を設け、振動絶縁効率 80%以上を確保し、配管及び床等への振動伝搬を防止すること。
- 4) 軸ねじポンプの場合、吸込側にはフレキシブルジョイントを設け、吐出側にはステータ引抜きの容易性を考慮して、特殊カップリング又は両フランジ式短管を設けること。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。また、必要な作業スペースを確保すること。

- 5) 定量性を要するポンプは軸ねじポンプ（流量可変式：原則としてインバータによる）とし、接液部材質はロータ：〔SUS+HiCr メッキ（Cr20%以上）（特に摩耗が懸念される場合は SDK11 とする）〕、ステータ：〔NBR〕 同等以上とし、摩耗による損耗防止を考慮すること。
- 6) 薬注ポンプ（メタノールを除く）はダイヤフラム式可変定量ポンプ又は軸ねじポンプ（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する。
- 7) ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計（コックおよびドレン用バルブ付）を 1 台につき 1 個設けることを標準とする。なお、し尿系（浄化槽汚泥含む）、汚泥系、汚水系等は隔膜式（SUS 製）のものとし、流体脈動や機械的振動の影響を受けるものはグリセリン封入式等の耐振型を採用すること。
- 8) ダイヤフラム式可変定量ポンプの場合は、計画注入量がポンプ最大能力の 30～70%の範囲になるように、また軸ねじポンプ（流量可変式）の場合は、計画注入量がポンプ最大能力の 60～70%の範囲になるように設定すること。
- 9) 薬注ポンプの吐出配管側には、注入点付近に目盛り付き透明管を設けるなど、吐出量が計量できるものを設置し、また、周囲に薬液が漏れないように、万が一漏れても周辺に影響がでないように配慮すること。
- 10) ダイヤフラム式薬注ポンプは、原則として、防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置し、ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込む等ポンプのメンテナンススペースに支障がないように配慮すること。
- 11) し尿等、汚泥、雑排水等を対象とするポンプ類の吸込側配管には水洗浄できるようにドレンを含め配慮すること。また、差圧式液面計用配管、電磁式流量計等も同様とする。

2. ブロワ類

- 1) ブロワは低騒音型ルーツブロワを標準とし、ロータは原則として三葉式以上の仕様とすること。また、高・中濃度臭気捕集用、沈砂用のブロワは、接ガス部を〔全面防食メッキ加工〕 同等以上とすること。
- 2) ブロワには防振装置（ベース、継手）、サイレンサ（吐出、吸込側共）、圧力計、安全弁、逆止弁等を設け、送風先別に風量計を設けること。
- 3) コンプレッサにはエアトランスフォーマ、オートドレン、圧力計、圧力スイッチ、安全弁等を設け、計装用等には除湿機器等を設けること。
- 4) ブロワ類（ファン類共通）は防振架台及び防振継手等により、振動絶縁効率は 80%以上を確保し、床、配管、ダクト等への振動伝搬防止に配慮すること。
- 5) ブロワ類（コンプレッサ、ファン類共通）の機種選定に際し、電動機容量が同じ場合は

回転数のより低いものとするなど低騒音・低振動に配慮すること。

- 6) ブロワ類（コンプレッサ共通）は原則として防音室に設置すること。防音室は吸音材張り（原則として密度 32 kg/m^3 、厚さ 50 mm のグラスウール額縁張り同等以上）とすること。また、防音室には余裕のある吸気口スペース、排気口スペース（各々鉄筋コンクリート造で 50 mm の吸音材張り同等以上）を設けること。ただし、十分な保守点検スペースと騒音対策を考慮したと判断される場合に限り防音ボックス内設置も可とする。

3. ファン類

- 1) ファンの前後にキャンバス（補強材付）を設け、吸込側にボリュームダンパーを設けること。
- 2) ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。なお、ドレンポットは容易に取り外し・清掃が可能な構造とすること。
- 3) 風量測定口、サンプリング口を設けること。
- 4) 風量計（可搬式も可）を設けること。
- 5) 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
- 6) ファン類（コンプレッサ、ブロワ類共通）は防振架台及び防振継手等により、振動絶縁効率は 80% 以上を確保し、床、配管、ダクト等への振動伝搬防止に配慮すること。
- 7) ファン類（コンプレッサ、ブロワ類共通）の機種選定に際し、電動機容量が同じ場合は回転数のより低いものとするなど低騒音・低振動に配慮すること。
- 8) ファン類は原則として防音室設置とすること。ただし、十分な保守点検スペースと騒音対策を考慮したと判断される場合に限り防音ボックス内設置も可とする。

4. ホッパ、コンベヤ類

- 1) 接物部、接ガス部の材質は腐食性を考慮し、SUS 製とすること。
- 2) ホッパの空容量は有効容量の 15% 増し以上を標準とし、安息角等を十分考慮して設定すること。
- 3) ホッパは架橋が生じない構造とし、点検口（上部、側面）を設け、上部に内部照明を設けること。
- 4) ホッパにはレベル計、同警報計を設け、必要に応じて重量計を設けること。また、上部には内部照明を設けること。
- 5) ホッパの上部点検用に歩廊、階段（段差のある場合）を設けること。
- 6) ホッパ上部を歩廊と兼用する場合は、点検口やレベル計、脱臭配管など動線上支障にならないように配置すること。
- 7) コンベヤには気密性のある点検口（取外し可能な SUS 製金網付）を設けるとともに、分解、清掃、点検が容易な構造とし、適所に点検歩廊、手摺を計画すること。
- 8) コンベヤの配置に当たっては、メンテナンス動線を遮断することのないようにレイアウト

とし、かつ下部のメンテナンススペースを確保すること。

- 9) コンベヤには原則としてドレンノズルを設け、ドレン排水は適切に処理すること。
- 10) 電動機点検やグリース注入及び中間軸受（スクリーコンベヤの場合）の交換等が容易にできるよう点検ステージを設けること。
- 11) 駆動装置には機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
- 12) ホッパ、コンベヤ共に臭気捕集口を設け脱臭すること。

5. 薬液貯槽

5-1 液状薬品用

- 1) 薬液貯槽の有効容量は、タンクローリーによる搬入を前提とし（消泡剤および消臭剤等の少量タンクを除く）、貯留日数を最大注入量に対し〔14〕日間分以上でかつ、タンクローリーの最小搬入量以上（最小搬入量＋余裕分（依頼から配送までの日数分））として設定すること。
- 2) 薬品は作業上安全で取扱いが容易であり、効果的であること。液状薬品はローリー搬入（消泡剤および消臭剤は除外してもよい）を前提とし、ローリー受入口（耐薬品性）を適切な箇所に設け、漏液対策に十分配慮すること。
- 3) 薬液貯槽の材質は、耐薬品性のある材質（FRP（原則としてビニルエステル系）製の他、耐薬品性が確保される場合はポリエチレン、PVC 製も可）とすること。FRP 製の仕様は、板厚 6 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（共通事項）。なお、次亜塩素酸ソーダ用は、ビスフェノール系 FRP 製で内面が硬質塩化ビニル板（厚さ 3 mm 以上）同等以上のものとする。ただし、少量使用薬品の貯槽の材質は個別仕様によること。
- 4) 薬液貯槽の形式は、少量使用薬品用を除き円筒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ャッキ弁を設けること。
- 7) 薬液貯槽は、防液堤（貯槽容量の 110% 以上、内面耐薬品ライニング）内に設置し、流出口、ドレン口は貯槽内液を空にできる位置および構造とすること。
- 8) 薬液貯槽は全面点検可能なスペースを確保すること。
- 9) 外面に美観、耐食性を考慮した扉を設け、その内部に耐薬品性のタンクローリー受口（液漏れ防止、ドレン対策のこと）を設けてそれぞれの薬液が、冬期でも支障なく投入できるようにすること。また、近傍に液上限警報盤、水洗浄装置を設けること。
- 10) 電子式液位伝送器の仕様は耐薬品性のものとし、形式は薬品に合わせて適切なものを選定すること。なお、液位は容量に変換して監視できるものとする。

- 11) 各部に使用するパッキン材質は、配管、ポンプ類共通で耐薬品性のものとし、特に次亜塩素酸ソーダ用は、次亜塩用ブチルゴム、塩素化ポリエチレン同等以上とすること。
- 12) 少量使用薬品貯槽用として、耐薬品性のハンディーポンプを具備すること。

5-2 粉体薬品用

- 1) 溶解貯槽の有効容量は、自動溶解とする場合には貯留時間を最大注入量に対し〔1〕時間分以上とし、自動溶解としない場合には1日分以上として設定すること。
- 2) 溶解貯槽の材質は、FRP（原則としてビニルエステル系）製又は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ャッキ弁を設けること。
- 6) 耐薬品塗装の防液堤内に設置し、周辺に点検可能なスペースを確保すること。
- 7) 供給機は薬剤粉体と水の自動供給装置、攪拌機は助剤粉体自動溶解装置として設置すること。
- 8) 供給機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。なお、ホッパ（粉面計付）の有効容量は3日分以上、空容量は有効容量の15%増以上とすること。
- 9) 供給機は湿気遮断に有効な構造とし、かつ原則としてドライエアの供給を行うこと。また、投入部は団塊が生じにくい構造とすること。
- 10) 水の供給は薬液濃度が0.1～0.3%の範囲で一定濃度となるよう自動で行われるものとし、給水電動ボール弁、流量計、流量調整弁等を具備すること。また、結露防止対策を講ずること。
- 11) 攪拌機は〔2段プロペラ形ベルト減速式〕とし、シャフト、プロペラの材質はSUS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。
- 12) 攪拌機は助剤粉体を十分溶解できる機能を有し、シャフト偏心しないものとし、シャフト長さ、プロペラ位置は十分考慮して設定すること。
- 13) 粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。

6. 点検用歩廊、階段

- 1) 機器・装置の運転および保全のため、その周囲に歩廊、階段等を設けること。なお、薬液貯槽についてはトラップを可とする。
- 2) 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。

- 3) 階段の勾配は水平に対し 40 度以下を標準とし、蹴上げの寸法は 200～230 mm、踏面 250～300 mm で、蹴上げ、踏面の寸法は統一すること。
- 4) 手摺は高さ 1,100 mm 以上とし、支柱 SGP32A、枝柱および中間柱 SGP25A、中棧は〔250〕mm ごとに設け、底部 FB (50×6) 同等以上とすること。また、必要箇所は脱着式とすること。
- 5) 歩廊、階段の床材は撓みがなく原則としてグレーチング（亜鉛メッキ又は FRP 製）とすること。ただし、機器メンテナンス時の部品等落下防止や、粉体薬品等の取り扱い箇所については、協議により縞鋼板でも可とする。また、機器・装置からの振動等が伝播しない独立構造とすること。
- 6) 歩廊、階段等の脚部は専用のコンクリート基礎上に固定すること。
- 7) コンクリートに直接設置する手摺の材質は SUS 製とすること。

7. 機器類の耐震性

- 1) 主要機器等は、特に地震力、動荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損などを起こさないように十分な強度を有する基礎ボルトで強固に固定すること。
- 2) 地震力算定には、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び解説」並びに「建築設備耐震設計・施工指針（最新版）」に順ずることとし、設備機器の設計用標準水平震度（Ks）については、「機械設備工事必携（最新版）」（日本下水道事業団編著）の付則 17 の「設備機器の設計用標準水平震度（Ks）」に従うものとすること。

8. 機器類の塗装

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

9. その他

- 1) 地下ポンプ室など地階から 2 階まで機器等の点検用主要通路は、整然としたものとして計画するとともに有効幅〔1.2〕m 以上を確保すること。その他の通路等は有効幅〔1.0〕m 以上を確保すること。
- 2) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類、槽内のボルト・ナット類、ほか金物類はすべて SUS 製とすること。なお特に強度を要しない場合は樹脂製も可とする。
- 3) 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 山出るように施工すること。
- 4) ダイヤフラム型ポンプを除きポンプ、ブロワ等の機械基礎は原則として 1 台毎に独立して設け、維持管理スペースを十分確保すること。

- 5) 機械基礎の鉄筋は機器の種別、運転状態等により適切なものとし、原則として床スラブ差筋に溶接すること。また、主要機器の基礎ボルトは原則として機械基礎の鉄筋に溶接又は強固に緊結すること。なお、対象によっては接着系の穿孔アンカーによる施工を認めるものとする。
- 6) RC 造の水槽内気相部で腐食性ガスに触れる部分の躯体貫通ノズルの材質は HIVP、HTVP 等とすること。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) 薬品類（ローリー車は除く）の搬入・荷下ろし作業については、風雨、降雪（濡れずに作業できる等）に影響されないものとし、施設配置等に反映すること。
- 10) 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。
- 11) 作業員等が槽内で清掃作業を行う可能性のある水槽を新たに設置する場合は、原則として上部にマンホールを2箇所（750φ、600φ、FRP製同等以上）設けること。
- 12) 受入室、沈砂除去室、ホッパ室等、腐食性雰囲気下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。
- 13) 機器の配置は定期点検、部品交換、補修等のメンテナンス性を考慮し、壁・柱との離れ1.0m、機械基礎間では最小0.6mかつ機械基礎幅員以上を確保することを基本とし、機器の交換等の搬出入の際にも支障が生じないスペースを確保すること。
- 14) 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。

10. 特記事項

- 1) 上記等については、本組合の承諾を得て施工すること。
- 2) 以降、設備等の名称に付している【 】は以下の意味とする。なお、この区分けは整備記録等からの想定であり、本施設の稼働当初の機能を回復するために必要な場合は、整備内容を追加すること。

【① 更新】本工事で対象とする設備等であり、既存の設備等を撤去したうえで、それに代わって同一機能の設備等を新たに設置するもの。

【②追加設置】本工事で対象とする設備等であり、既存の設備等に新たに追加して設置するもの。

【③部分更新】本工事で対象とする設備等であり、既存の設備等の一部を補修・更新するもの。

【④ 補修】本工事で対象とする設備等であり、補修するもの。

【⑤防食補修】本工事で対象とする設備等であり、水槽防食補修するもの。

【⑥既設利用】本工事で対象としない設備等であり、現状のままとするもの。

第2節 受入貯留設備

収集されたし尿、浄化槽汚泥をバキューム車により受入れ、沈砂、きょう雑物および細砂等を除去したのちに貯留し、主処理設備に投入する設備とする。

1. 受入設備

1-1 搬入し尿等計量装置【③部分更新】

- | | |
|---------|--|
| 1) 形式 | ロードセル方式トラックスケール（ピット式） |
| 2) 能力 | ① 最大秤量 [30] t
② 最小目盛 [10] kg
③ 積載台寸法 最大 [10] kL 積車が秤量可能な寸法
④ 操作方法 自動式 |
| 3) 数量 | [1] 基 |
| 4) 設置場所 | 場内道路（上屋は既設利用） |
| 5) 更新事項 | ① トラックスケールの伝票を廃止すること。
② 計量および集計は自動化し、データはデータ処理装置（中央監視盤、中央監視装置内の搬入量等記録用 PC）へ転送すること。なおデータの訂正が可能なこと。
③ データは日報、月報、年報の処理ができること。なお、詳細は本組合と協議すること。
④ 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。
⑤ 搬入時に種別及び地域ごとの混載割合を簡易に調整できるシステムを導入すること。
⑥ ピット内の水をスムーズに排除できること。
⑦ 無停電電源装置を設けること。
⑧ [非接触式 IC カードリーダー] ポストの設置位置、高さおよび仕様については本組合と協議すること。
⑨ 受枠コーナー部の鋼材は SUS 製とすること。
⑩ [中央監視室] との通話設備を設けること。 |
| 6) 付属機器 | [] |

1-2 受入室（受入前後室含む）【⑥既設利用】

- | | |
|-------|-------------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造 |
| 2) 形状 | 一方通行 [2 車線投入方式] |

1-3 自動扉設備【① 更新 】

- | | |
|-------|---|
| 1) 形式 | 高速スパイラルシャッター |
| 2) 寸法 | 幅 [3.5] m×高さ [3.5] m |
| 3) 数量 | 入口 [2] 基, 中間 [4] 基, 出口 [2] 基, 計 [8] 基 |
| 4) 材質 | 本体 [アルミ製], 枠 [SUS], ガイドレール [SUS], シャッターボックス |

設備〔SUS〕

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

1-4 受入口【① 更新】

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

1-5 沈砂槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量
- | | |
|--------|--------------------|
| し尿用 | 1.0 m ³ |
| 浄化槽汚泥用 | 1.0 m ³ |
- 3) 数量 各 1 槽

1-6 受入槽【⑤防食補修】及び【③部分更新】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量
- | | |
|-----|----------------------|
| し尿用 | 104.0 m ³ |
|-----|----------------------|

- | | | |
|---------|------------------------------|---------------------|
| | 浄化槽汚泥用 | 52.6 m ³ |
| 3) 数量 | 各 1 槽 | |
| 4) 更新事項 | 清掃時を考慮して、底部に勾配（10%程度）を設けること。 | |

2. きょう雑物除去設備

2-1 破碎装置【① 更新】

- | | | |
|---------|--|-----------------------|
| 1) 形式 | 横型破碎ポンプ | |
| 2) 設計条件 | 必要能力：計画処理量（7/5 日）を運転時間内で破碎できること。 | |
| 3) 能力 | し尿用 | [] m ³ 以上 |
| | 浄化槽汚泥用 | [] m ³ 以上 |
| 4) 数量 | し尿用 | [2] 基 |
| | 浄化槽汚泥用 | [2] 基 |
| 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 騒音，振動等を防止できるものとする。こと。
② 受入槽の攪拌（スカム破碎を含む）を兼用できる配管ラインとする。こと。
③ 手動，自動両運転ができ，移送先条件等により運転できること。
④ 運転終了後，自動水洗浄（配管，ポンプ共）ができること。
⑤ 受入槽からの吸込配管は 1 基ごとに単独で計画し，受入槽との間に自動弁（詰まりや絡みつきのない構造）を設け，破碎機等関連機器との連動により自動開閉できること。
⑥ 非常時は系統間の交互利用ができるものとする。こと。
過負荷および空運転状態を検出し，自動停止すること。 | |
| 8) 付属機器 | 隔膜式圧力計を設けること。 | |

2-2 きょう雑物除去装置【① 更新】

- | | | |
|---------|---|--------------------------------|
| 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 | し尿用 | 必要能力以上：[] m ³ /時以上 |
| | 浄化槽汚泥用 | 必要能力以上：[] m ³ /時以上 |
| 4) 数量 | し尿用 | [1] 基 |
| | 浄化槽汚泥用 | [1] 基 |
| 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 | <p>① 騒音・振動を防止すること。特に機器から点検歩廊等に振動が伝播しないようにすること。</p> <p>② 保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。</p> <p>③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。</p> <p>④ 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。</p> <p>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。</p> <p>⑥ 視窓（内部洗浄できること）および点検用照明を設けること。</p> <p>⑦ 非常時は系統間の交互利用（きょう雑物除去装置ときょう雑物脱水装置は1対1対応）ができるものとする。</p> <p>⑧ 除渣し尿及び除渣浄化槽汚泥は中継槽へ排除すること。なお、手動操作により、除渣後のし尿と浄化槽汚泥は予備貯留槽へも排除できること。</p> <p>⑨ 接液部等は、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うこと。</p> |
| 9) 付属機器 | <p>① 流量調整タンクを設ける場合は、SUS製（内面エポキシ樹脂塗装同等以上）とすること。なお、流量調整が可能でスカム等によるトラブルの生じない装置とし、点検窓（飛散防止付）、点検用照明付とし、ステージからの高さは1.2m程度とすること。</p> <p>② 細目スクリーンの目詰まり防止用に高温高圧水自動洗浄装置を設け、非常時には苛性ソーダによる洗浄も可能なものとする。</p> |

2-3 きょう雑物脱水装置【① 更新】

- | | |
|---------|--|
| 1) 形式 | [スクリュープレス] |
| 2) 設計条件 | <p>脱水し渣含水率は[60] %以下とする。</p> <p>必要能力：分離し渣量（計画処理量×7/5 日分）を運転時間内で脱水できること。</p> |
| 3) 能力 | <p>し尿用 [] kg/時以上（含水率 90%）</p> <p>浄化槽汚泥用 [] kg/時以上（含水率 90%）</p> |
| 4) 数量 | <p>し尿用 [1] 基</p> <p>浄化槽汚泥用 [1] 基</p> |
| 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]、点検窓 [透明樹脂製] |
| 7) 構造等 | <p>① 騒音・振動を防止すること。</p> <p>② 保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。</p> <p>③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。</p> <p>④ 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。</p> <p>⑤ 分離液は各々の中継槽へ送液すること。</p> <p>⑥ 点検窓へのルートは途中障害がないようにすること。また周辺スペース、上部高さに十分配慮すること。</p> <p>⑦ 非常時は系統間の交互利用ができるものとする。</p> |

- 8) 付属機器 油圧ユニットをスクリーブレス1基ごとに近傍に設けること。

2-4 中継槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 し尿用 41.3 m³
浄化槽汚泥用 41.3 m³
- 3) 数量 各1槽
- 4) 付属機器 ① 液面計を設置し液面制御を行うこと。

2-5 中継ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 [] m³/時 × [] kPa × [] kW
- 3) 数量 し尿用 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
浄化槽汚泥用 [1] 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 ケーシング [FC]、ロータ [SUS+HiCr]、ステータ [NBR]
- 6) 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。
- 7) 付属機器 ① 電磁式流量計 (指示・積算) を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

2-6 脱水し渣移送装置【① 更新】

- 1) 形式 [フライトコンベア又はスクリーコンベア]
- 2) 設計条件 必要能力：脱水し渣量 (計画処理量 × 7/5 日分) を運転時間内で移送できること。
- 3) 能力 [] kg/時以上 (含水率 60%) × [] kW
- 4) 数量 必要数 [] 基
- 5) 操作条件 [マス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、また分解、清掃等が容易な構造とすること。
② 臭気捕集口を設け脱臭すること。
③ 必要に応じてドレンノズルを設けること。
④ 振動、騒音等を防止できる構造とすること。
⑤ 搬出先は脱水し渣ホッパとすること。
- 8) 付属機器 []

2-7 脱水し渣ホッパ【① 更新】

- 1) 形式 [角形密閉型下部スクリー切出式]
- 2) 設計条件 ① 貯留日数：脱水し渣量（計画処理量×7/5日分）の〔2〕日分以上
② 切出能力は貯留容量を〔1〕時間以内に排出できること。
- 3) 有効容量 [] m³以上
- 4) 切出能力 必要能力以上：[] kg/時×[] kW
- 5) 数量 [1] 基
- 6) 操作条件 [機側手動運転]
- 7) 主要材質 本体、排出装置共〔SUS〕
- 8) 構造等 ① 切出装置は可変マルチスクリー型とすること。
② 架橋が生じない構造とすること。
③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
④ 点検口（上部、側面）、内部照明を設けること。
⑤ 場外搬出時には、事前に消臭剤噴霧等により、し渣の臭気を断ち切り、脱水し渣の搬出時・搬送時に影響が出ないようにすること。なお、消臭剤は消臭効果が高く、毒性のないもの（又は超低毒性）とすること。
⑥ 搬出車がホッパ室内に全収納でき、かつ満遍なく積載できるように配置すること。
⑦ し渣切り出し時、車両搬出時に臭気が飛散・漏洩することがないように対策を講じること。
- 9) 付属機器 ① レベル計、〔重量計〕及び同警報計を設けること。
② 搬出車への切り出し時にし渣が飛散しないように、昇降式搬出シューターを設けること。
③ 切出装置等の点検歩廊を設けること。

2-8 エアーコンプレッサー【① 更新】

- 1) 形式 []
- 2) 能力 [] L/分
- 3) 数量 [2] 台（交互利用〔 1 〕台）
- 4) 構造等 ① 防音構造の室内に設置すること。
② ドレン配管を設け、保守・点検、修理等に支障とならないよう計画すること。
③ 耐久性のある構造とする。
④ オイルフリー式とする。

2-9 前処理用苛性ソーダ移送ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [ダイヤフラム式可変定量ポンプ]
- 2) 設計条件 最適注入率[]によって決定すること。
- 3) 能力 [] cc/分×[] MPa×[] kW
- 4) 数量 [2] 台（交互利用〔 1 〕台）

- 5) 操作条件 〔 機側手動運転 〕
- 6) 主要材質 ダイヤフラム〔 PTFE 〕、ボールバルブ〔 ハステロイ C 〕
- 7) 構造等 ① 原則として、防液壁天端固定の〔 SUS 製鋼材 〕に設置すること。
 ② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
 ③ 必要に応じて電動機はサーボモータとすること。
- 8) 付属機器 ① Y形ストレーナ（透明）、安全弁及び流向計を設けること。
 ② 必要に応じて流量計、圧力計、背圧弁、サイホン防止弁等を設けること。

2-10 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。）

2-11 アルカリ洗浄装置【① 更新】

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 能力 〔 〕 L／分
- 3) 数量 〔 〕 基
- 4) 構造等 ① 接液部は耐薬品性材質とすること。

3. 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。

3-1 砂分離機【③部分更新】

- 1) 形式 遠心脱水機
- 2) 設計条件 〔 〕 m³/時×〔 〕 kW
- 3) 数量 し尿用 1 台
 浄化槽汚泥用 1 台
- 4) 主要材質 SUS304
- 5) 更新事項 ① 排出先を脱水し渣移送装置とすること。
 ② 分離液は各々の〔 貯留槽 〕へ送液すること。
 ③ 作業スペースを確保するため、架台を拡大すること。

4. 貯留設備

4-1 し尿貯留設備

4-1-1 し尿貯留槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 251.5 m³
- 3) 数量 1 槽

4-1-2 し尿貯留槽攪拌装置【① 更新】

- 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 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 5) 操作条件 [液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング [FC]、インペラ [SCS]、シャフト [SUS]
- 7) 構造等
 - ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
 - ② 高濃度臭気捕集量の低減のため、液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 非常時には、液は浄化槽汚泥貯留槽、予備貯留槽、汚泥貯留槽へ移送できること。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

4-1-3 し尿投入ポンプ【① 更新】

- 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 [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 ケーシング [FC]、ロータ [SUS+HiCr]、ステータ [NBR]
- 7) 構造等
 - ① 必要に応じて間欠運転 (タイマー) が行えること。
 - ② インバータによる流量可変式とすること。
 - ③ 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
- 8) 付属機器
 - ① 電磁式流量計 (指示・積算) を設けること。
 - ② 隔膜式圧力計を設けること。

4-2 浄化槽汚泥貯留設備

4-2-1 浄化槽汚泥貯留槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 130.3 m^3
- 3) 数量 1 槽

4-2-2 浄化槽汚泥貯留槽攪拌装置【① 更新】

- 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 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 台）
- 5) 操作条件 〔 液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転 〕
- 6) 主要材質 ケーシング〔 FC 〕、インペラ〔 SCS 〕、シャフト〔 SUS 〕
- 7) 構造等 ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
 ② 高濃度臭気捕集量の低減のため、液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 非常時には、液はし尿貯留槽、予備貯留槽、汚泥貯留槽へ移送できること。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

4-2-3 浄化槽汚泥投入ポンプ【① 更新】

- 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 〔 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 ケーシング〔 FC 〕、ロータ〔 SUS+HiCr 〕、ステータ〔 NBR 〕
- 7) 構造等 ① 必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
 ② インバータによる流量可変式とすること。
 ③ 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
- 8) 付属機器 ① 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
 ② 隔膜式圧力計を設けること。

4-3 予備貯留設備

4-3-1 し尿予備貯留槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 238.9 m^3
- 3) 数量 1 槽

4-3-2 し尿予備貯留槽攪拌装置【① 更新】

- 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 〕 $\text{m}^3/\text{m}^3\text{時}$ 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 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 台）
- 5) 操作条件 〔 液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転 〕

- | | |
|---------|--|
| 6) 主要材質 | ケーシング [FC]、インペラ [SCS]、シャフト [SUS] |
| 7) 構造等 | ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② 高濃度臭気捕集量の低減のため、液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 非常時には、液はし尿貯留槽、浄化槽汚泥貯留槽、汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。 |
| 8) 付属機器 | ① 隔膜式圧力計を設けること。 |

4-3-3 浄化槽汚泥予備貯留槽【⑤防食補修】

- | | |
|---------|----------------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 |
| 2) 有効容量 | 208.0 m ³ |
| 3) 数量 | 1 槽 |

4-3-4 浄化槽汚泥予備貯留槽攪拌装置【① 更新】

- | | |
|---------|--|
| 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 | [] m ³ /時 × [] mH × [] kW |
| 4) 数量 | [2] 台 (し尿用と交互利用 [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 非常時には、液はし尿貯留槽、浄化槽汚泥貯留槽、汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。 |
| 8) 付属機器 | ① 隔膜式圧力計を設けること。 |

4-4 予備貯留設備（共通）

本設備は、貯留槽・予備貯留槽の貯留能力が不足した時のために、設置するものとし、容量等は各者の提案とする。なお、本施設は組合管内における下水道への新規接続の際、従前使用していた合併処理浄化槽の清掃汚泥が大量に搬入されることがあり、その際にも対応できるよう計画すること。(別添資料6を参照)

4-4-1 予備貯留槽（共通）【②追加設置】

- 1) 形式 []
- 2) 設計条件 貯留日数：除渣後の〔混合し尿〕（計画処理量）の〔 1.5 〕日間分以上
- 3) 有効容量 []
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 構造等 []
- 6) 付属機器 []

4-4-2 予備貯留槽（共通）攪拌装置【②追加設置】

- 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 [2] 台（交互利用〔 1 〕台）
- 5) 操作条件 [液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング〔 FC 〕、インペラ〔 SCS 〕、シャフト〔 SUS 〕
- 7) 構造等
 - ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
 - ② 高濃度臭気捕集量の低減のため、液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 非常時には、液はし尿貯留槽、浄化槽汚泥貯留槽、汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。
- 8) 付属機器 ① 隔膜式圧力計を設けること。

5. 使用停止設備（受入貯留設備）

処理フローの変更により、使用停止となる機器は以下のとおりである。停止に伴い、機器本体、電源ケーブル及び機器周辺の不要な配管を撤去すること。撤去後のスペースは新たな機器を設置する等、有効活用して構わない。また、再利用できる設備がある場合には、補修等を実施し耐用性等を確認のうえ、使用しても構わない。なお、該当設備は以下のとおりである。

- 1) 受入設備
 - (1) 沈砂除去装置

第3節 主処理設備

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥を、原則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。

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【① 更新】

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

2. 反応槽・曝気槽【⑤防食補修】

- | | | |
|---------|---------------------------|-----------------------------------|
| 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 | 第1 反応槽（既設） | 277.9 m ³ |
| | 曝気槽（既設） | 477.8 m ³ |
| | 第2 反応槽（既設） | 93.6 m ³ |

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 攪拌装置【① 更新】

- | | |
|---------|---|
| 1) 形式 | [水中ミキサー] |
| 2) 設計条件 | [] |
| 3) 能力 | [] m ³ /分 × [] kW |
| 4) 数量 | [] 台 |
| 5) 操作条件 | [インバータ制御、その他] |
| 6) 主要材質 | [耐食性材質] |
| 7) 構造等 | ① 騒音・振動の発生しない構造とすること。
② 槽内を十分攪拌できること。 |
| 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。 |

3-2 曝気ブロワ【① 更新】

- 1) 形式 [低騒音型ルーツブロワ]
- 2) 設計条件 必要酸素量 [] $\text{m}^3/\text{分}$
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mm Aq} \times$ [] kW
- 4) 数量 [3] 台 (交互利用 [1] 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。
 - 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。

3-3 散気装置【① 更新】

- 1) 形式 [多孔管型またはディスク型等]
- 2) 設計条件 []
- 3) 能力 酸素溶解効率 [] % ; 根拠資料提示のこと。
- 4) 数量 [] 台
- 5) 主要材質 すべて耐食性の材質とすること。
- 6) 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。
 - 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、散気装置の交換等の保守点検が容易な構造とすること。

3-4 第2反応槽攪拌装置【① 更新】

- 1) 形式 [水中ミキサー]
- 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。

3-5 循環液移送ポンプ（主循環ポンプ）（必要に応じて設けること）【① 更新】

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

4-1 消泡剤ポンプ【① 更新】

- 9) 形式 [可変式定量ポンプ]
- 10) 設計条件 発泡を十分抑制できる能力・数量とすること。
- 11) 能力 [] $\text{L}/\text{分} \times [] \text{MPa} \times [] \text{kW}$
- 12) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 台）
- 13) 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]
- 14) 主要材質 接液部は耐薬品性の材質とすること。
- 15) 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。
- 16) 付属機器 必要に応じて安全弁、背圧弁、流向計等を設けること。

4-2 消泡剤タンク【① 更新】

- 1) 形式 []
- 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 [] m^3
- 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 必要に応じて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 液位計を設けること。

5. pH 調整装置

本装置は、曝気槽の 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。

5-1 曝気槽苛性ソーダ注入ポンプ【① 更新】

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

5-2 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。)

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 [99.9%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 更新】

- 1) 形式 円筒横型地下埋設式
- 2) 設計条件 貯留日数：14 日分以上、かつ搬入方法を考慮した日数とすること。
- 3) 有効容量 [6] 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 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 液面計及び液面制御計を更新すること。

6-2 メタノール移送ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 []
- 2) 能力 [] L/時× [] kW
- 3) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 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 消防法を満足する構造とすること。
② サービスタンクの液位により自動運転できるものとすること。

6-3 メタノールサービスタンク【① 更新】

- 1) 形式 []
- 2) 有効容量 [] m³ 以上
- 3) 数量 1 台
- 4) 主要材質 [耐食性・耐薬品性・耐衝撃性材質]
- 5) 付属機器 ① 直視液面計及び電氣的液面計を更新すること。

6-4 メタノール注入ポンプ【① 更新】

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

7. 冷却装置

第1反応槽、曝気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。

対象とする循環液を変更する場合には、理由等を記載すること。

7-1 冷却装置【⑥既設利用】

- 1) 形式 [空冷式チラーユニット]
- 2) 能力 236 kW
- 3) 数量 1 基

7-2 冷却水循環ポンプ【① 更新】

- 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 隔膜式圧力計、電磁式流量計を設けること。

7-3 熱交換器【① 更新】

- 1) 形式 [プレート式]
- 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 各液の出口・入口には伸縮継手及び温度計を設けること。なお、温度計は見やすい大きさで、角度調整可能なものとすること。

7-4 熱交用循環ポンプ (必要に応じて設けること)【① 更新】

- 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 隔膜式圧力計、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【②追加設置】

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

8-2 膜分離槽移送ポンプ【②追加設置】

- 1) 形式 [槽外型無閉塞ポンプ]
- 2) 設計条件 []
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times [] \text{mH} \times [] \text{kW}$
- 4) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 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。

8-3 膜分離装置【① 更新】

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) 能力 必要能力以上

- 4) 数量 [基 (交互利用 基)]
- 5) 操作条件 [自動運転]
- 6) 膜材質 []
- 7) 主要材質 フレーム、吸引配管等の接液・接ガス部の材質は耐食性のものとする
こと。
- 8) 構造等 ① ろ過膜は目詰まりの起こりにくく、かつ強度的に優れているものと
すること。
② 膜は曝気空気により常時洗浄できるものとし、膜ユニット毎に散気
量を瞬時に計測可能なものとする。こと。
③ 膜面積は交互利用台数を含めた総面積で 1.5 倍の余裕を見込むもの
とし、非常時運転できるものとする。こと。
④ 膜分離槽上部・周辺に膜の点検・交換スペースを十分確保すること。
また洗浄排水の飛散防止と適切排除を十分考慮すること。
⑤ 強靱、耐食性かつ安全で容易な吊上げ装置を設けること。
⑥ 膜吊上げ時に温水洗浄できるように必要な装置を設けること（きょ
う雑物除去装置用高温高压水洗浄装置を共用してもよい）。
⑦ 膜の予備品（常用ユニット分）を納入すること。
⑧ その他必要なものを具備すること。
- 9) 付属機器 []
- 10) 保証 3 年間以上とすること。

8-4 生物膜分離槽散気装置【②追加設置】

- 1) 形式 [多孔管型またはディスク型等]
- 2) 設計条件 []
- 3) 能力 酸素溶解効率 [] % ; 根拠資料提示のこと。
- 4) 数量 [] 台
- 5) 主要材質 すべて耐食性の材質とすること。
- 6) 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、散気装
置の交換等の保守点検が容易な構造とすること。
④ 槽内を十分攪拌できること。

8-5 膜吸引ポンプ【②追加設置】

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times [] \text{kPa} \times [] \text{kW}$
- 3) 数量 [] 台 (交互利用 [] 台)
- 4) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転等]
- 5) 主要材質 接液部は耐食性の材質とすること。
- 6) 構造等 ① 膜分離装置と 1 対 1 対応とすること。

- ② 自動運転及び間欠運転ができるものとする。
- 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 電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
 - ② 隔膜式圧力計を設けること。

8-6 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。

8-6-1 膜洗浄タンク【① 更新】

- 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 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。

8-6-2 膜洗浄ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 []
- 2) 設計条件 ① ろ過膜を効果的に洗浄できること。
- 3) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times [] \text{kPa} \times [] \text{kW}$
- 4) 数量 [] 台（交互利用 [] 台）
- 5) 操作条件 []
- 6) 主要材質 []

8-7 生物膜分離処理水槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 41.4 m^3
- 3) 数量 1 槽

8-8 返送汚泥ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚泥ポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times [] \text{mH} \times [] \text{kW}$
- 3) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 4) 操作条件 [液位自動運転、機側手動運転、中央流量調整]
- 5) 主要材質 接泥部は耐食性の材質とすること。
- 6) 構造等
 - ① サクション配管は「余剰汚泥引抜ポンプ」用と共用し、必ず余剰汚泥引抜ポンプの後から吸引すること。
 - ② 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
 - ③ 膜分離槽に設ける槽底汚泥引抜用配管に接続し、定期的に膜分離槽槽底の汚泥を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。
 - ② 隔膜式圧力計を設けること。

8-9 余剰汚泥引抜ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{時} \times [] \text{kPa} \times [] \text{kW}$
- 3) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 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「8-8 返送汚泥ポンプ」用サクション配管を共用し、必ず返送汚泥ポンプサクション管の途中から引き込むこと。
 - ② 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
- 7) 付属機器
 - ① 電磁式流量計 (指示・積算) を設けること。
 - ② 隔膜式圧力計を設けること。

8-10 膜処理水ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 [] $\text{m}^3/\text{分} \times [] \text{kPa} \times [] \text{kW}$
- 3) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 4) 操作条件 [液位自動運転、機側手動運転、中央流量調整]
- 5) 主要材質 ロータ [SUS+HiCr]、ステータ [NBR]
- 6) 構造等
 - ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
 - ② インバータによる流量可変式とすること。
- 7) 付属機器
 - ① 電磁式流量計 (指示・積算) を設けること。
 - ② 隔膜式圧力計を設けること。

9. 使用停止設備 (主処理設備)

処理フローの変更により、使用停止となる機器は以下のとおり。停止に伴い、機器本体、

電源ケーブル及び機器周辺の不要配管を撤去すること。撤去後のスペースは新たな機器を設置する等、有効活用して構わない。また、再利用できる設備がある場合には、補修等を実施し耐用性等を確認のうえ、使用しても構わない。なお、該当設備は以下のとおりである。

1) 消泡設備

(1) 消泡剤貯槽攪拌ポンプ

2) 固液分離装置

(1) 生物膜分離限外ろ過装置

第4節 高度処理設備

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

下に既設高度処理設備の仕様及び工事内容案を参考掲載するが、既設高度処理設備の取り扱いを含め、高度処理設備の設備構成及び機器構成は事業者提案とする。提案内容は環境省「汚泥再生処理センター性能指針」に適合するものとし、設計仕様書に設備構成及び機器構成を明記すること。

1. 凝集分離設備

1-1 混和槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 [鉄筋コンクリート造水密密閉構造]
- 2) 有効容量 2.2 m³
- 3) 数量 1 槽

1-2 混和槽攪拌装置【① 更新】

- 1) 形式 [堅型プロペラ式]
- 2) 能力 [] rpm × [] kW
- 3) 数量 [1] 基
- 4) 操作条件 [24 時間連続運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 シャフト、プロペラ [SS+ゴムライニング(5mm 以上)又は SUS]
- 6) 構造等
 - ① 汚水と凝集剤が十分かつ急速に混和できること。
 - ② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
 - ③ シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。
 - ④ 必要に応じて機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
 - ⑤ 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 凝集沈殿槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 有効容量	① 有効容量	105.6 m ³
	② 水面積	35.2 m ²
3) 数量	1 槽	

1-4 凝集沈殿槽汚泥掻寄機【① 更新】

- 1) 形式 〔 中心駆動懸垂型 〕
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 数量 〔 1 〕 基
- 4) 主要材質 ① 水槽内に設置されるシャフト等金属類は強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。
- 5) 操作条件 〔 24 時間連続運転、機側手動運転 〕
- 6) 構造等 ① 汚泥が効果的に集泥できる構造、形状及び周速とすること。
② 機械的過負荷保護装置（警報発振付）を設けること。
- 7) 付属機器 ① 必要に応じて SUS 製等耐食性のスカム除去装置を設けること。
② 除去スカムは自然流下（又は〔 スカムピット 〕＋軸ねじポンプ）方式により雑排水槽等に排除すること。
③ 駆動装置はコンクリート基礎上に設置すること。

1-5 凝集汚泥引抜ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
- 2) 能力 〔 〕 m³/時×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 台）
- 4) 操作条件 〔 タイマー自動運転、機側手動運転、中央流量調整 〕
- 5) 主要材質 ロータ〔 SUS+HiCr 〕、ステータ〔 NBR 〕
- 6) 構造等 ① 異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
② インバータによる流量調整ができること。
③ 排出先は汚泥貯留槽とすること。
- 7) 付属機器 ① 電磁式流量計を設けること。
② 隔膜式圧力計を設けること。

2. 薬品供給設備

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

2-1 凝集剤貯槽（薬品名：〔 硫酸バンド、ポリ硫酸第二鉄等 〕）【① 更新】

- 1) 形式 円筒型

- 2) 設計条件 貯留日数：14 日分以上（最大注入量に対し）とすること。
- 3) 有効容量 [8] m³
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 主要材質 FRP（ビニルエステル系、t=6 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 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

2-2 凝集剤注入ポンプ【① 更新】

- 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 [] cc/分× [] MPa× [] kW
- 4) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 台）
- 5) 操作条件 [24 時間連続運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ダイアフラム [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。

2-3 アルカリ貯槽（薬品：苛性ソーダ 25%液）【① 更新】

- 1) 形式 円筒型
- 2) 設計条件 貯留日数：14 日分以上（ただしローリー搬入可能量以上）
- 3) 有効容量 [8] m³
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 主要材質 FRP（ビニルエステル系、t=6 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 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

2-4 アルカリ注入ポンプ【① 更新】

- 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 [] cc/分× [] MPa× [] kW
- 4) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 5) 操作条件 [pH 計自動調整運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ダイアフラム [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。

2-5 凝集助剤溶解貯留装置 ([アニオン系ポリマー等]) 【②追加設置】

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]
- 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 [] m³、ホッパ容量： [3] 日分以上
- 4) 数量 [1] 組
- 5) 主要材質 PE 製または PVC 製 (t=6 mm 以上) 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。
 - ⑤ 点検操作架台を設けること。
 - ⑥ 粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。
 - ⑦ ホッパ内粉体は水分の影響がでないように十分配慮すること。
- 7) 付属機器 直視液面計及び電氣的液面計を設けること。

2-6 凝集助剤溶解用攪拌機【②追加設置】

- 1) 形式 [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。
 - ② シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。

③ シャフト長さ及びプロペラ位置は十分考慮して設定すること。

2-7 凝集助剤注入ポンプ【②追加設置】

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

3. 中和設備

3-1 中和槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造
- 2) 有効容量 2.2 m³
- 3) 数量 1 槽

3-2 中和槽攪拌装置【① 更新】

- 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。

3-3 中和用アルカリ注入ポンプ【① 更新】

- 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。 |

4. 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。

4-1 活性炭原水槽【⑤防食補修】

- | | |
|---------|---------------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 |
| 2) 有効容量 | 52.7 m ³ |
| 3) 数量 | 1 槽 |

4-2 活性炭原水ポンプ【⑥既設利用】

- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 1) 形式 | 〔 片吸込渦巻ポンプ 〕 |
| 2) 能力 | 〔 0.15 〕 m ³ /分×〔 35 〕 mH |
| 3) 数量 | 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 台） |

4-3 活性炭吸着塔【① 更新 】

- | | |
|---------|--|
| 1) 形式 | 〔 下向流圧力式又は上向流圧力式 〕 |
| 2) 設計条件 | 空間速度 〔 1～3 m ³ /m ³ ・時 〕
通水速度 〔 2～6 m ³ /m ² ・時 〕 |
| 3) 数量 | 〔 3 塔メリーゴーランド式 〕 |
| 4) 操作条件 | 〔 タイマー、差圧等含むシステム自動運転 〕 |
| 5) 主要材質 | 本体、ノズル：FRP 製又は全面防食ライニング施工
槽内金物：SUS316 |
| 6) 構造等 | ① 完全自動運転が可能な方式とすること。
② 活性炭の交換が容易かつ安全・迅速にできる付帯設備及びスペースを設けること。
③ 1 塔当たりの活性炭交換頻度は約 1 ヶ月に 1 回とすること。また、完全自動運転が可能な方式とすること。 |
| 7) 付属機器 | 圧力計を設けること。 |

4-4 活性炭処理水槽【⑤防食補修】

- | | |
|-------|-----------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 |
|-------|-----------------|

- 2) 有効容量 32.0 m³
- 3) 数量 1 槽

4-5 活性炭洗浄ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [横型うず巻ポンプ]
- 2) 能力 [] m³/時× [] mH× [] kW
- 3) 数量 [2] 台 (交互利用 [1] 台)
- 4) 操作条件 [システム自動運転、液位自動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 ケーシング [SCS]、インペラ [SCS]、シャフト [SUS]
- 6) 構造等 ① 接液部は耐食性の材質とすること。
 ② 洗浄排水は [雑排水槽] に排水すること。
- 7) 付属機器 ① 圧力計を設けること。
 ② 流量計を設けること。

5. 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。

5-1 新炭供給槽【① 更新】

- 1) 形式 [角型タンク]
- 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 [] m³
- 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。

5-2 活性炭投入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [自給式スラリーポンプ]
- 2) 能力 [] m³/時× [] mH× [] kW
- 3) 数量 [1] 台
- 4) 操作条件 [機側手動運転等]
- 5) 主要材質 接液部は耐食性 (インペラ : SCS 等) の材質のこと。
- 6) 構造等 活性炭が粉碎されないものとする。
- 7) 付属機器 圧力計を設けること。

5-3 廃炭貯槽【① 更新】

- 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5節 消毒・放流設備

1. 消毒設備

1-1 接触槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 2.6 m^3
- 3) 数量 1 槽

1-2 次亜塩素酸貯槽【① 更新】

- 1) 形式 [円筒型密閉槽]
- 2) 設計条件 貯留日数：14 日間分以上（ただしローリー搬入可能量以上）
- 3) 有効容量 必要容量以上：[] m^3
- 4) 数量 1 槽
- 5) 主要材質 [FRP-V 製（外面 FRP6 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）を設けること。
 - ② 空気抜口を設け、間接的に脱臭すること。
 - ③ ドレン口（バルブ付）を設けること。
 - ④ 耐薬品塗装の防液堤（110% 以上）内に設けること。
 - ⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
 - ⑥ 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
 - ⑦ ポンプサクション配管にガス抜き配管を設け貯槽に戻すこと。
- 7) 付属機器 直視液面計および電氣的液面計を設けること。

1-3 次亜塩素酸注入ポンプ【① 更新】

- 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 [] $\text{cc}/\text{分} \times [] \text{ MPa} \times [] \text{ kW}$
- 4) 数量 [2] 台（交互利用 [1] 台）

- | | |
|---------|---|
| 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 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。 |

2. 放流設備

2-1 放流水槽【⑤防食補修】

- | | |
|---------|---------------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 |
| 2) 有効容量 | 16.6 m ³ |
| 3) 数量 | 1 槽 |

2-2 放流ポンプ【⑥既設利用】

- | | |
|-------|------------------------------|
| 1) 形式 | 片吸込うず巻式ポンプ |
| 2) 能力 | 0.3 m ³ /分× 15 mH |
| 3) 数量 | 2 台（交互利用 1 台） |

2-3 デモウォールポンプ【① 更新 】

- | | |
|---------|---|
| 1) 形式 | 〔 〕 |
| 2) 能力 | 〔 〕 m ³ /分×〔 〕 mH×〔 〕 kW |
| 3) 数量 | 〔 2 〕 台（交互利用〔 1 〕 台） |
| 4) 主要材質 | ケーシング〔 SCS 〕、インペラ〔 SCS 〕、シャフト〔 SUS 〕 |
| 5) 構造等 | 処理水を放流水監視装置に送水できること。 |

第6節 汚泥処理設備

1. 汚泥貯留設備

1-1 汚泥貯留槽【⑤防食補修】

- | | |
|---------|----------------------|
| 1) 形式 | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造 |
| 2) 有効容量 | 218.0 m ³ |
| 3) 数量 | 1 槽 |

1-2 汚泥貯留槽空気攪拌装置【① 更新 】

- | | |
|---------|--|
| 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 $[\quad] \text{ m}^3/\text{分} \times [\quad] \text{ kPa} \times [\quad] \text{ kW}$
- 4) 数量 $[2]$ 台 (交互利用 $[1]$ 台)
- 5) 操作条件 $[\text{液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転}]$
- 6) 主要材質 ケーシング $[\text{FC}]$ 、ロータ $[\text{FCD}]$ 、シャフト $[\text{FCD}]$
- 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に十分配慮すること。
⑤ 槽内を十分攪拌できるものとすること。
⑥ 汚泥貯留槽、膜分離槽、雑排水槽の攪拌に使用する。
- 8) 付属機器 サイレンサ (吸込、吐出)、エアフィルタ、風量計、圧力計、定流量弁及び防振装置 (ベース、継手等) 等を具備すること。
- 9) 備考 汚泥貯留槽攪拌以外の用途としても兼用可能とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

1-3 汚泥貯留槽散気装置【① 更新】

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

1-4 汚泥貯留槽ポンプ攪拌装置 (必要に応じて設けること)【②追加設置】

- 1) 形式 $[\text{槽外型無閉塞汚泥ポンプ}]$
- 2) 設計条件 必要攪拌強度 $[0.3] \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ 時}$ 以上を確保すること。
- 3) 能力 $[\quad] \text{ m}^3/\text{分} \times [\quad] \text{ mH} \times [\quad] \text{ kW}$
- 4) 数量 $[2]$ 台 (交互利用 $[1]$ 台)
- 5) 操作条件 $[\text{液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転}]$
- 6) 主要材質 ケーシング $[\text{FC}]$ 、インペラ $[\text{SCS}]$ 、シャフト $[\text{SUS}]$
- 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こと。
③ 防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

2. 汚泥脱水設備

2-1 汚泥供給ポンプ【① 更新】

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

2-2 汚泥反応槽 (必要に応じて設けること)【②追加設置】

- 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基に設定すること。
- 3) 有効容量 必要容量以上： $[\quad] \text{ m}^3$ および $[\quad] \text{ m}^3$
- 4) 数量 [] 基
- 5) 主要材質 本体および槽内金物は [SUS 製又はゴムライニング (5mm 以上) 製] とすること。
- 6) 構造等
 - ① 点検口、臭気捕集口を設けること。
 - ② ドレンを設けること。
 - ③ 槽内を洗浄できる設備を具備すること。
- 7) 付属機器 []

2-3 汚泥反応槽攪拌装置 (必要に応じて設けること)【②追加設置】

- 1) 形式 [縦形攪拌機]
- 2) 設計条件 適正な羽根形状、回転数で設定すること。
- 3) 能力 必要能力以上： $[\quad] \text{ rpm} \times [\quad] \text{ kW}$ および $[\quad] \text{ rpm} \times [\quad] \text{ kW}$
- 4) 数量 [] 基
- 5) 操作条件 []
- 6) 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]
- 7) 構造等
 - ① 反応効果の高い能力・構造とすること。
 - ② 偏心せず、また絡みつきのない構造とすること。
 - ③ シャフト長、羽根形状、回転数等は十分考慮して設定すること。
 - ④ 軸封はメカニカルシール同等以上とする。

2-4 汚泥濃縮装置（必要に応じて設けること）【②追加設置】

- 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 [] $\text{m}^3/\text{時}$
- 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。

2-5 汚泥脱水機【① 更新】

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

- 1) 形式 [多重円板型脱水機]
- 2) 設計条件 保証値 脱水汚泥含水率：[82] %以下
SS 回収率：[95] %以上
運転時間：[週 5.5 日、12 時間/日以内]
- 3) 能力 必要能力以上：処理量 [] $\text{m}^3/\text{時}$ 、[] $\text{kg DS}/\text{時}$
- 4) 数量 [2] 基 ※脱水機は複数運転とすること。
- 5) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 接液・接泥・接ガス部は耐食性の材質とすること。
- 7) 構造等
 - ① 脱水機関連機器の運転は、自動運転とすること。
 - ② 点検整備が容易な構造とすること。
 - ③ 微振動、共鳴音に十分配慮した構造とすること。
 - ④ 脱水汚泥、分離液を容易に目視・サンプリングできること。
 - ⑤ 点検整備が容易な構造とすること。なお、オーバーホール等の補修は原則として室内でできるものとし、必要な補機およびスペースを確保すること。
 - ⑥ 防臭構造とし、臭気は捕集し脱臭すること。
 - ⑦ 分離液は貯留槽および予備貯留槽へ移送すること。
- 8) 付属機器
 - ① 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。
 - ② その他必要な補器を具備すること。

2-6 脱水汚泥移送装置【① 更新】

- 1) 形式 [フライトコンベア]
- 2) 設計条件 能力は脱水汚泥量を運転時間内で移送できること。
- 3) 能力 必要能力以上：[] kg/時× [] kW
- 4) 数量 必要台数
- 5) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング、フライト等の材質はすべて SUS 製とすること。
- 7) 構造等
 - ① 点検口を設けるとともに、分解、清掃が容易な構造とすること。
 - ② 振動、騒音等を防止できる構造とすること。
 - ③ 臭気捕集口を設け脱臭すること。
 - ④ 機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
 - ⑤ 搬出先は脱水汚泥貯留装置とすること

2-7 脱水汚泥貯留装置【⑥既設利用】

- 1) 形式 スクリュー切出式
- 2) 有効容量 20.5 m³
- 3) 数量 1 基

3. 汚泥調質剤注入装置

3-1 脱水助剤Ⅰ貯槽〔無機系〕（高度処理設備用凝集剤貯槽を共用すること。）

3-2 脱水助剤Ⅱ溶解貯留装置〔有機系〕【⑥既設利用】

- 1) 形式 自動溶解装置
- 2) 有効容量 3 m³
- 3) 数量 1 基

3-3 脱水助剤Ⅰ注入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [ダイヤフラム式可変定量ポンプ]
- 2) 設計条件 必要能力は最適注入率 [] によって決定すること。
- 3) 能力 必要能力以上：[] L/分× [] MPa× [] kW
- 4) 数量 [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 ダイヤフラム〔PTFE〕、ボールバルブ〔セラミック〕
- 7) 構造等
 - ① 原則として防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
 - ② ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
 - ③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
- 8) 付属機器
 - ① 流量計、圧力計等を設けること。

- ② Y形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
- ③ 必要に応じて圧力計、背圧弁、サイホン防止弁等を設けること。

3-4 脱水助剤Ⅱ注入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 〔 軸ねじポンプ 〕（流量可変式）
- 2) 設計条件 必要能力は最適注入率〔 〕によって決定すること。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔 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 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 電磁式流量計、圧力計等を設けること。

3-5 脱水補助剤供給装置（必要に応じて設けること）【②追加設置】

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) 薬品種類 〔 セルロース系繊維等 〕
- 3) 設計条件 貯留日数：〔14〕 日間分以上（最大注入量に対して）
- 4) 有効容量 必要量以上：〔 〕 m³
- 5) 数量 〔 1 〕 槽
- 6) 主要材質 〔 タンク部 SUS 製 〕
- 7) 構造等 ① 繊維をタンク内へ容易に投入できる構造とすること。
 ② タンク内の繊維には、水分の影響がないように十分配慮すること。
 ③ ドライエアによる注入装置（ブロワ）を設けること。
 ④ タンク側面に点検窓を設置し、充填量を確認できること。
 ⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
 ⑥ 近傍に繊維をストックしておくスペースを確保すること。
- 8) 付属機器 必要に応じてエアドライヤ等を設けること。

4. 使用停止設備（汚泥処理設備）

処理フローの変更により、使用停止となる設備・機器は以下のとおりである。停止に伴い、機器本体、電源ケーブル及び機器周辺の不要な配管を撤去すること。撤去後のスペースは新たな機器を設置する等、有効活用して構わない。また、再利用できる設備がある場合には、補修等を実施し耐用性等を確認のうえ、使用しても構わない。

- 1) 汚泥脱水設備
 - (1) No.2 脱水汚泥コンベア
- 2) 汚泥乾燥焼却設備

第7節 脱臭設備

1. 高・中濃度臭気脱臭設備

1-1 捕集条件

1) 捕集箇所

高濃度臭気：〔受入槽、中継槽、バキューム車排気、貯留槽、予備貯留槽、きょう雑物除去装置、きょう雑物脱水装置、砂分離機、脱水し渣移送装置、脱水し渣貯留装置等〕

中濃度臭気：〔第1反応槽、曝気槽、第2反応槽、膜分離槽、汚泥貯留槽、汚泥脱水機、脱水汚泥移送装置、脱水汚泥貯留装置等〕

2) 脱臭方法

〔薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩）〕＋活性炭吸着

1-2 高・中濃度臭気捕集ファン【① 更新】

- 1) 形式 〔低騒音型耐食性ターボファン〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 m³/分×〔 〕 kPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 1 台
- 4) 操作条件 〔インバータ制御、24 時間連続運転、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕
- 6) 構造等 ① ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
 ② ファン前後にキャンバス（補強材付）を設けること。
 ③ ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
 ④ 吸音材張りの防音室に収納すること。
 ⑤ ファン回転数は低回転のものを採用し、低騒音・低振動に配慮すること。
 ⑥ インバータ制御により捕集風量の調節ができること。
- 7) 付属機器 ① 風量計（可搬式も可）を設けること。
 ② 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
 ③ 防振装置（ベース、継手）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。

1-3 高・中濃度脱臭設備

高・中濃度脱臭設備の機器仕様については、参考として、既設の湿式脱臭装置の例を示す。高・中濃度脱臭方式については、性能が確認できる技術資料を提出のうえ、事業者提案による変更を可とする。

1-3-1 湿式脱臭装置【① 更新】

- 1) 形式 〔 縦型充填塔 〕

- | | |
|---------|--|
| 2) 能力 | [] m ³ /分 |
| 3) 設計条件 | 除去率：[H ₂ S 99.5%、MM 97%、DMS 85%、DMDS 85%、臭気濃度 98%]
ガス線速度 [1.0] m/秒以下
液ガス比 [3.0] l/m ³
接触時間 [1.0] 秒以上 |
| 4) 性能保証 | 除去率：[H ₂ S 99.5%、MM 80%、DMS 60%、DMDS 50%、臭気濃度 90%] |
| 5) 数量 | [1] 基 |
| 6) 操作条件 | [24 時間連続運転] |
| 7) 主要材質 | 本体：FRP 製
その他各部：[耐食性のもの] |
| 8) 構造等 | ① 視窓（ワイパー付）を設け、スプレーノズルの清掃・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 視窓用に十分な灯りとり窓又は照明を設けること。
③ 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。
④ 測定口（風量）、サンプリングロを設けること。
⑤ デミスターを設けること。
⑥ 装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。 |
| 9) 付属機器 | ① 下部に循環槽（FRP 製）を設けること。
② 精度がよく保守点検の容易な pH 計を設け、酸、アルカリ注入量の自動調整を行うこと。
③ 残留塩素系を設け、次亜塩素酸ソーダの注入量の自動調整を行うこと。
④ 補給水（上水）は微量調整可能なものとすること。また流量計を設けること。
⑤ 排液は中和後雑排水槽へ移送すること。
⑥ 排液のオーバーフロー先は主処理設備以前とすること。
⑦ 出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
⑧ 必要箇所に点検口を設けること。
⑨ 必要に応じて、SUS 製の歩廊、手摺等を設けること。 |

1-3-2 循環ポンプ【① 更新】

酸及びアルカリ・次亜塩素酸ソーダ洗浄塔へ洗浄液を循環すること。

- | | |
|---------|---|
| 1) 形式 | [横型渦巻ポンプ] |
| 2) 設計条件 | [] |
| 3) 能力 | 必要能力以上 : [] L/分 × [] kPa × [] kW |
| 4) 数量 | [台 (交互利用 台)] |
| 5) 操作条件 | [] |
| 6) 主要材質 | [耐食性材質] |
| 7) 構造等 | ① 無閉塞構造とすること。 |
| 8) 付属機器 | ① 隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。
② 流量計（要部耐食性）を設けること。 |

③ 必要に応じてストレーナを設けること。

1-3-3 廃液タンク（必要に応じて設けること）【②追加設置】

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

1-3-4 ミストセパレータ【① 更新 】

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

1-3-5 高・中濃度臭気捕集ファン（2）【① 更新 】

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

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

1-4 高・中濃度用活性炭吸着塔【① 更新】

- 1) 形式 〔 縦型又は横型 〕 密閉塔
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 設計条件
- ① ガス線速度 〔0.3〕 m/秒以下
 - ② 接触時間 〔1.2〕 秒以上
- 4) 数量 1 基
- 5) 操作条件 〔24 時間連続運転〕
- 6) 主要材質 〔FRP 製又は FRP ライニング製〕
- 7) 構造等
- ① ホイストレール、コンテナ、〔移動式集じん装置〕等を具備し、活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。
 - ② バイパスを設け、また出口にサンプリングロを設けること。
 - ③ ドレンポット、バルブ付のドレンロを設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
 - ④ ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
- 8) 付属機器
- ① 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
 - ② 点検操作架台・階段を設けること。
- 9) 交換頻度 〔12 ヶ月〕 以上とすること。

2. 薬剤供給装置

2-1 酸貯留槽【① 更新】

- 1) 形式 〔 円筒縦型密閉槽 〕
- 2) 設計条件 貯留日数：14 日間分以上（ただしローリー搬入可能量以上）
- 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m³
- 4) 数量 1 槽
- 5) 主要材質 〔FRP-V 製（外面 FRP 6 mm 以上、内面 PVC 3 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）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 ドレンロ（バルブ付）を設けること。
 - ④ 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
 - ⑤ 周辺に点検スペースを確保すること。
 - ⑥ 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
- 7) 付属機器 直視液面計および電氣的液面計を設けること。

2-2 脱臭用酸注入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 〔 ダイアフラム式可変定量ポンプ 〕

- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 洗浄塔用 〔 台（交互利用 台）〕
 廃液タンク用 1 台（必要に応じて設けること）
- 4) 操作条件 〔pH 計自動調整運転、液位自動運転、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 ダイヤフラム〔PTFE〕、ボールバルブ〔セラミック〕
- 6) 構造等 ① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
 ② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
 ③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
 ④ 必要により電動機はサーボモータとすること。
- 7) 付属機器 ① Y 形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
 ② 必要に応じて背圧弁、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

2-3 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。）

2-4 脱臭用アルカリ注入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 台（交互利用 台）〕、（必要に応じて廃液タンク用 1 台）
- 4) 操作条件 〔pH 計自動調整運転、液位自動運転、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 ダイヤフラム〔PTFE〕、ボールバルブ〔ハステロイ C〕
- 6) 構造等 ① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
 ② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
 ③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
 ④ 必要により電動機はサーボモータとすること。
- 7) 付属機器 ① Y 形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
 ② 必要に応じて背圧弁、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

2-5 次亜塩素酸貯槽（消毒設備用次亜塩素酸貯槽を共用すること。）

2-6 脱臭用次亜塩注入ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 L/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 3) 数量 〔 台（交互利用 台）〕
- 4) 操作条件 〔残塩計自動調整運転、液位自動運転、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 ダイヤフラム〔PTFE〕、ボールバルブ〔セラミック〕
- 6) 構造等 ① 原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
 ② 動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
 ③ ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
 ④ 必要により電動機はサーボモータとすること。

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

3. 低濃度臭気脱臭設備

1) 捕集箇所

〔受入室、ポンプ室、前処理機械室、脱水機室、ホッパ室、脱水汚泥搬出室等〕

2) 脱臭方法

〔活性炭吸着〕

3-1 低濃度臭気捕集ファン【① 更新】

- 1) 形式 〔低騒音型耐食性ターボファン〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 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 ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
 ② ファン前後にキャンバス〔補強材付〕を設けること。
 ③ ファン吸込側にボリュームダンパーを設けること。
 ④ 原則として吸音材張りの防音室に収納すること。
 ⑤ ファン回転数は低回転のものを採用し、低騒音・低振動に配慮すること。
 ⑥ タイマー及びインバータ制御により、受入室など夜間の捕集風量を少なくできること。
- 7) 付属機器 ① 風量計（可搬式も可）を設けること。
 ② 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
 ③ 防振装置（ベース、継手）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。

3-1-1 ミストセパレータ【① 更新】

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

3-2 低濃度用活性炭吸着塔【① 更新】

- 1) 形式 〔 縦型又は横型 〕 密閉塔
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 設計条件 ガス線速度 〔0.3〕 m/秒以下
 接触時間 〔1.2〕 秒以上
- 4) 数量 1 基
- 5) 操作条件 〔24 時間連続運転〕
- 6) 主要材質 〔FRP 製又は FRP ライニング製〕
- 7) 構造等 ① ホイストレール、コンテナ、〔移動式集じん装置〕等を具備し、活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。
 ② バイパスを設け、また出口にサンプリングロを設けること。
 ③ ドレンポット、バルブ付のドレンロを設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。
 ④ ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
- 8) 付属機器 ① 静圧測定装置（マノメーター）を設けること。
 ② 点検操作架台・階段を設けること。
- 9) 交換頻度 〔12 ヶ月〕 以上とすること。

4. 臭突【⑥既設利用】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造
- 2) 数量 1 基

5. 室内配置等

- 1) 各装置の配置を適正に行い、保守・点検・機器搬出入がスムーズに行える広さを確保すること。
- 2) 各装置の高部点検、操作用の歩廊・手摺は連結し、個々に上下することなく巡回できること。
- 3) 必要に応じて活性炭交換用のホイストレールを設けること。

6. 使用停止設備（脱臭設備）

処理フローの変更により、使用停止となる機器は以下のとおりである。停止に伴い、機器本体、電源ケーブル及び機器周辺の不要な配管を撤去すること。撤去後のスペースは新たな機器を設置する等、有効活用して構わない。また、再利用できる設備がある場合には、補修等を実施し耐用性等を確認のうえ、使用しても構わない。

- 1) 高・中濃度臭気脱臭設備
 - (1) 高濃度臭気ミストセパレータ

第8節 取排水設備

1. 取水設備

プロセス用水は上水を取水し、受水槽に貯水して使用する。また、生活用水も上水を利用するものとする。なお、上水配管は更新すること。

1-1 受水槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 86.4 m³ 以上
- 3) 数量 1 槽

1-2 プロセス用水供給装置【⑥既設利用】

- 1) 形式 給水ユニット
- 2) 能力 0.25 m³/分× 40 mH
- 3) 数量 1 組（ポンプ 2 台）

1-3 除鉄・除マンガン処理設備（必要に応じて設けること）【②追加設置】

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

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

2. 生活用水設備

2-1 生活用水供給装置【⑥既設利用】

- 1) 形式 給水ユニット
- 2) ポンプ能力 0.25 m³/分× 40 mH
- 3) 数量 1 組（ポンプ 2 台、タンク 1.0m³）

2-2 消火栓ポンプユニット【① 更新】

- 1) 形式 〔 〕
- 2) ポンプ能力 〔 〕 m³/分
- 3) 数量 1 組（ポンプ 2 台、タンク 1.0m³）
- 4) 設計条件 消防法を順守したユニットとすること。
- 5) 構造等 ① 耐久性・耐食性を考慮した材質・構造とすること。

- ② 本体及び電動機の防音、防振対策を十分に行い、かつ維持管理の容易性についても配慮すること。

3. 排水設備

3-1 床排水ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [水中汚物ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：[] $\text{m}^3/\text{分} \times$ [] $\text{mH} \times$ [] kW
- 3) 数量 必要数：[3] 台
- 4) 操作条件 [ポンプピット水位による自動運転等]
- 5) 主要材質 ケーシング〔高機能樹脂製〕、インペラ〔高機能樹脂製〕
- 6) 構造等
 - ① 排水ピット内に設け、上部にグレーチング蓋（溶融亜鉛メッキ製同等以上）を設けること。
 - ② 吐出先には耐食性の逆止弁、仕切弁（又はボール弁）を設けること。
 - ③ 排出先は〔雑排水槽〕等適切な水槽とすること。
 - ④ し尿用破碎装置の近傍には必ず設置すること。また、破碎機メンテナンス時のきょう雑物がポンプピット内に入らないように配慮すること。

3-2 雑排水槽【⑤防食補修】

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 531.9 m^3
- 3) 数量 1 槽

3-3 雑排水槽攪拌装置【① 更新】

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

3-4 雑排水移送ポンプ【① 更新】

- 1) 形式 [軸ねじポンプ]（流量可変式）

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

3-5 スカンプット（必要に応じて設けること。）【②追加設置】

- 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 $[\quad]$ 日分以上とすること。
- 3) 有効容量 $[\quad] \text{ m}^3$
- 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。

3-6 スカム移送ポンプ（必要に応じて設けること。）【②追加設置】

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

4. 使用停止設備（取排水設備）

処理フローの変更により、停止となる機器は以下のとおりである。なお、機器、受水槽までの配管を全て撤去すること。また、機器撤去後の井戸には息抜き用の配管を設置し、蓋を被せること。

- 1) 取水設備
 - (1) 井戸

(2) 井戸取水ポンプ

第4章 共通設備

第1節 土木・建築設備

1. 設計方針

1-1 環境との調和

必要に応じて、意匠については周辺環境に特段に配慮し、その他付帯工事（場内整備工事等）も含めて調和がとれたものとする。

1-2 機能上の配慮

- (1) 本施設の状況を踏まえて、全体配置計画および動線計画を行うこと。
- (2) 各室および機器の配置は、機器の保守管理と作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとする。

1-3 構造計画

- (1) 本工事は、本施設の大規模改修工事のため、水量や設置する機器等の荷重に対して、構造耐力が不十分な場合には、補強ないし荷重の分散などの対策方法を検討し、必要な措置を講ずること。
- (2) 特殊な装置等を設置、収納する建築物であるため、必要な構造と十分な強度を確保すること。

1-4 意匠計画

- (1) 管理（操作、保守、点検、補修）が能率的に実施できるように、水槽や機器類の配置および各室の配置を行い、槽名称、室名称もわかりやすく表示すること。また、一連の通路により、主な処理工程の確認ができる動線計画とすること。
- (2) 主要機器、主要処理系統には表示板を設置するなどの見学者に配慮した計画とすること。
- (3) 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。

1-5 処理棟計画【②追加設置】及び【③部分更新】

- (1) 各部屋等は、本施設のレイアウトを基本とすること。
- (2) シャワー室〔及び洗濯機置場〕を新規に設けること。
- (3) ホッパ室の車両出入口幅を拡大すること（可能であれば、搬出ホッパ操作盤の設置場所付近に 50cm の幅を設けること。）。（更新事項）
- (4) 必要に応じて、段差を設置・撤去すること。詳細は本組合と協議のうえ決定すること。（更新事項）

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

1-6 管理棟計画【③部分更新】

- (1) 各部屋等は、本施設のレイアウトを基本とすること。
- (2) 本組合職員と運転委託業者専用の事務室、休憩室、更衣室を設けることが可能か検討すること。(更新事項)

1-7 使用材料

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

1-8 その他

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

- (1) 処理装置・機器は、将来の修理・更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペースおよびこれらのための通路、開口部を設け、また作業性に十分配慮すること。
- (2) 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、脱臭塔等の周辺は耐薬品仕上とすること。

2. 土木建築工事

2-1 施工方法

- (1) 建築基準法、日本建築学会規準等の関係法令および仕様書を遵守して施工すること。
なお、必要に応じて、建築確認申請業務に対する組織的対応（設計者、建築設備に関し意見を聴いた者、工事監理者、構造計算を行う者等）を確実に行うこと。
- (2) 工事着手前には、必要な届出、許可申請および建築基準法に基づく確認済証を取得すること。
- (3) 工事の安全については労働安全衛生法を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策と養生を行うこと。
- (4) 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) すべての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化および労働災害防止に努めること。
- (6) 品質を確保するための自主管理を確実に実施すること。

2-2 仮設工事

- (1) 現場事務所、監督職員事務所、作業員詰所、資材置場等については、計画地状況、工事条件等を十分に把握し、受注者の責任において確保すること。
- (2) 工事現場の周辺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第三者の災害防止に努めること。
- (4) 本施設の運営に支障の無い仮設計画とすること。
- (5) 工事に必要となる仮設の電気、水道、電話等を設置すること。

2-3 土工事（必要に応じて）

- (1) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、法面、掘削面に異常が起こらないように十分検討すること。
- (2) 原則として、工事に伴い発生する掘削土等による残土は適切に場外処分すること。

2-4 地業工事（必要に応じて）

- (1) 埋め戻しの際等には、締め固めを十分行い、地盤沈下等が生じることがないようにすること。
- (2) 杭工事を行う場合は、低騒音低振動工法とすること。なお、直接基礎（柱状地盤改良も含む）とする場合は載荷試験を行い、地盤の支持力を確認すること。

2-5 鉄筋工事（必要に応じて）

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

(1) 材料

- ① 鋼材は、JIS の規格品とすることを原則とする。
- ② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

(2) 加工・組立

- ① 設計図書に基づき、加工図を作成し、本組合の承諾を受け、加工・組立を行うこと。
- ② 鉄筋の圧接を行う場合、圧接完了後、全数の外観検査および抜取の第三者超音波探傷試験を行うこと。

2-6 コンクリート工事（必要に応じて）

- (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）を入れた水密コンクリートとすること。
- (2) 冬季のコンクリート打設は極力避けること。やむを得ず行う場合は、気温の低下、降雪等に対する養生等を適切に実施すること。
- (3) 型枠については、設計図書に基づき、また他工種との取り合いに留意して施工図を作成し、本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、コンクリート打設前に雑物等の除去すること。
- (5) コンクリートの打設は、必要十分な人力（突き棒、たたき）と振動機の併用により十分締め固め、密実なコンクリートとすること。
- (6) 水槽壁打設後、脱枠までの養生期間は極力長く確保し、必要に応じて散水養生等を行い、クラックの発生を抑制すること。

2-7 鉄骨工事（必要に応じて）

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

(1) 材料

- ① 鋼材は、JIS の規格品とすることを原則とする。
- ② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

(2) 製作

- ① 設計図書に基づき工作図を作成し、本組合の承諾を受けてから製作、段階確認として現寸・製品検査を行うこと。
- ② 溶接超音波探傷検査は、工場では自社 100%・第三者機関 30%以上とし、現場での溶接作業は原則不可とする。
- ③ 鉄骨は溶融亜鉛めっき工法同等以上とすること。

2-8 防水・防食工事

(1) 防水工事（必要に応じて）

- ① 地下部は水密コンクリートとし、各水槽部はコンクリート躯体で止水するものとする。特に、型枠セパレータは、打放し用木コンの 2 重止水パッキン付きとすること。なお、水槽部は原則として打ち継ぎはしないこと。
- ② 地下部の外部に面する壁には、無機質浸透性塗布防水を行うこと。

(2) 水張り試験（必要に応じて）

- ① 水槽は規定水位まで水張りを行い、コンクリートの吸水による水面低下の安定後（24時間後）、24時間の水面低下について確認を行うこと。
- ② 試験用の水は原則として淡水とすること。また、水張り後の水は水質上問題ないことを確認後、適切に排除すること。
- ③ 埋戻しは、地下の水槽部について漏水のないことを確認した後とすること。

(3) 防食工事

- ① 新設水槽の防食工事は、水張り試験後に施工すること。
- ② 防食の仕様は『下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル』（日本下水道事業団編著）に準拠し、これにないものについては日本下水道事業団の民間開発技術審査証明適合品とすること。なお、本工事はし尿処理施設で実績のある専門メーカーによる責任施工とし、施工要領書を事前に本組合に提出し承諾を受けること。
- ③ 防食工事は、工法について十分比較検討し、最もトラブルが少なく耐食性耐久性に最も優れているものを選定すること。
- ④ 防食被覆層の保証期間は10年とすること。また、施設保証期間3年以内に受注者により水槽内を点検しその結果を報告するとともに、膨れ・剥がれ等の不具合があった場合は必要十分な処置を無償で行うこと。なお、水槽内点検の費用負担は受注者によるものとする。

〈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、雑排水槽等〕

〈防食施工（Ⅱ）〉

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

〈防食施工（Ⅲ）〉

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

2-9 金物工事

(1) フック等【① 更新】及び【②追加設置】

- ① 建物各部の要所には必要に応じて機器搬出入用のホイストレール又は吊下げ用フックを取り付けること。
- ② フック等取り付け個所のうち、必要箇所にはチェンブロックを計画し、電動式とすること。なお、マシンハッチ上部（更新）は、電動式・耐荷重 2t、水中ミキサー設置個所上部（追加設置）は、電動式のチェンブロックとすること。
- ③ 各フック等には荷重表示を行うこと。
- ④ マンホール近傍に墜落制止用器具取付用フック（SUS 製収納タイプ）を取り付けること。

(2) 埋込短管（新設する場合）

- ① 埋込短管は、強度および耐食性を考慮した材質とすること。
- ② 埋込短管はコンクリート打設時に動かないよう確実に固定し、止水（ツバ付管又は止水シール等）を考慮すること。なお、SUS 管を埋設する場合は電食防止を考慮して固定すること。
- ③ 更新する場合は、原則として無収縮モルタルで実施すること。

(3) その他

- ① 受入室、受入前室、ポンプ室、ホッパ室内及び腐食環境にある金物類は SUS 製とすること。（建築、設備、電気工事等共通事項）
- ② 外部に取り付ける金物類は、ベンドキャップ、ボルト・ナット類を含めてすべて SUS 製とすること。なお、プラント用、建築設備用等の仕様を統一させること。

2-10 左官工事

(1) モルタル

- ① 機械配管工事と工程調整を行い、できるだけ機械工事後に仕上げ施工とすること。
- ② モルタル仕上げ工程において、機械、配管等を汚損しないように十分配慮すること。
- ③ 土間および機械基礎の仕上げは、原則として機器類設置後に施工すること。

2-11 建具工事【③部分更新】

処理棟 1 階の全ての建具を更新し、他の建具は建て付けの調整、クリーニングのみとすること。

(1) 出入口

- ① 建具枠から更新すること。

- ② 外部に面する建具は防火、防音、防臭、防犯、防水、風雨等に配慮した適切なものを選定することとし、カラーアルミ製を原則とすること。
- ③ 防音、防臭を要する個所のドアは遮音性および防臭性に優れた構造のものとすること。
- ④ 管理棟のドアにおいては軽量化粧鋼板製を原則とし、〔レバーハンドル〕を標準とすること。
- ⑤ 新たに設ける建具は有効開口〔900×2,000（片開きの場合）〕を基本とすること。
- ⑥ 防水扉の設置等、浸水対策に配慮すること。

(2) 窓、ガラス

- ① 原則としてカバー工法とすること。
- ② カラーアルミサッシとすること。
- ③ 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。なお、処理棟内における採光用の窓は二重窓とすること。
- ④ 処理棟1階 槽上部室の窓は開閉式に更新すること。（別添資料8参照）
- ⑤ 管理部の外部に面する窓は、断熱サッシ、遮熱高断熱複層ガラスとすること。
- ⑥ 窓等には網戸（SUS 製、枠アルミ製）を設けること。また、管理部の窓にはブラインド、ブラインドボックス（木製）を設けること。
- ⑦ 必要個所に開口率として十分に余裕を見込んだガラリ（アルミ製）を設けること。なお、外部に面するガラリは可動式（開閉調整可能なもの）を標準とし、雨等が室内に流入しないよう、かつ外部への音の漏洩対策および防虫に配慮した計画とすること。
- ⑧ 防水板の設置等、浸水対策に配慮すること。

(3) シャッター

- ① 建具枠から更新すること。
- ② 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。なお、入り口床には防雨、防風雪に配慮した段差（30～50のSUS製アングル付き）を設けること。なお、座板にはネオプレーンゴム製の緩衝パッキンを取り付け、ガイドレールには、ネオプレーンゴム製のフィラーを取り付け防風雨に配慮すること。
- ③ シャッターは電動式とし、原則高速シャッターとすること。
- ④ シャッターボックスは室内側に設けるものとする。
- ⑤ 防水板の設置等、浸水対策に配慮すること。

2-12 内部仕上げ【③部分更新】

- (1) 使用材料は、本工事における基本方針を十分理解したうえで、適切な材料を選定す

ること。

- (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。また、必要に応じて防滑塗装を行うこと。(更新事項)
 - ① 受入室、受入前室、ポンプ室、前処理機械室、脱水機室、ホッパ室等の床勾配は1/100以上とし、側溝を設けること。なお、側溝は防水施工(塗布防水同等以上)とすること。
 - ② 受入室、受入前室、ホッパ室等の車両が走行する床は耐磨耗性、耐衝撃性および耐擦傷性に十分配慮した無機質系塗床材(コンクリート一体成型型)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。
 - ⑤ 床洗浄用の高圧水配管を必要に応じて各所に配置すること。
 - ⑥ 排水溝の排水能力を確認し、必要に応じて、補修すること。
- (3) 室内壁面(ポンプ室等)に結露が生じないようにすること。
- (4) 内壁、天井については、床面より高さ3,000mm 迄の仕上げ材を更新すること。なお、3,000mm を超える高さの壁及び天井は既設流用とすること。(更新事項)
- (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) 必要に応じて処理部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) 室名札および館内案内板を設置すること。また、玄関に施設名称板を設置すること。
- (8) 必要に応じて、クラック補修を行うこと。

2-13 外部仕上げ

(1) 処理棟2階屋上【① 更新】

- ① 既存防水層撤去のうえ全面補修(既存防水層の上に防水層を重ねる工法も可)とすること。なお、防水層の施工完了後に水張り試験を行い、漏水のないことを確認すること。
- ② 防水の保証期間は10年間とし、保証書を提出すること。

(2) 外壁【④ 補修】

- ① 建築デザインとともに美観上、構造上問題ないものとする。
- ② 管理部の外壁に面する個所には、断熱材〔発泡ウレタン吹付(施工厚は断熱性能を確保可能なものとする)〕を施工すること。
- ③ 軒天、軒裏仕上げは処理棟・管理棟ともに既存仕上げ(弾性吹付材)の全面補修とすること。
- ④ 必要に応じて、クラック補修を行うこと。

- ⑤ 開口部周囲シーリングの打ち替えをすること。

3. 建築設備

建築設備としては空調設備、換気設備、給湯設備、衛生設備および給排水設備等がある。
本工事において、対象設備の更新を行うこと。

設計時において本組合と方式等を協議のうえ決定すること。なお、施工時においては機器承諾願を提出のこと。

なお、メンテナンスについても容易性及び必要な諸設備に十分配慮した計画とすること。

3-1 空調設備【③部分更新】

(1) 対象室

処理棟内の空調設備は全て更新し、配線、配管は既設利用とすること。ただし、再使用に耐えない箇所は更新とすること。また、更新箇所を明記すること。

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

(2) 方式

- ① 空調設備方式は経済性、維持管理性、環境側面から当地区に適したものを選定し提案すること。なお、低騒音、省エネルギーを考慮した方式・機種を選定すること。
- ② 室外機を計画する場合は、原則としてルーバー等で目隠しを行い、直射日光を受けないように配慮すること。
- ③ 空調設備としてボイラーを設ける場合、軟水化装置とともに、配管中にスケール抑制・防錆装置を設けること。

3-2 換気設備【③部分更新】

- (1) 処理棟内の換気設備を全て更新し、配線、配管は既設利用とすること。
- (2) 機器の配置計画等をもとに、脱臭の臭気捕集計画との整合性もとりながら、本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。
- (3) 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。
- (4) ブロワ室など騒音発生 of 著しい部屋に設ける換気扇は、吸気およ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。

- (5) 換気扇等はすべて静音型を標準とし、静音型のないものは低騒音型とすること。なお、管理部に設置する換気扇は熱交換型とする。
- (6) 換気扇の出口には、外気が逆流しないようダンパーおよび自動シャッター等を設けること。
- (7) 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。
- (8) 階段室も換気（1種又は2種）の対象とすること。
- (9) 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 更新】

- (1) 以下の給湯設備の更新を行うこと。

処理部 : 手洗い

管理部 : 湯沸室、シャワー室、洗濯室、水質試験室等

- (2) 方式

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

- (3) 給湯栓

給湯を行う箇所の水栓はすべて混合栓とすること。

3-4 防災設備【① 更新】

- (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【① 更新】

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

3-6 衛生設備【③部分更新】

- (1) 処理棟内のトイレの衛生器具は全て更新し、配管は既設利用とすること。ただし、

再使用に耐えない箇所は更新とすること。また、更新箇所を明記すること。

- (2) 処理部便所は、収集業者・作業員兼用男子用〔洋大1、小1、手洗い1〕、女子用〔洋大1、手洗い1〕を設けること。
- (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) 処理部便所の床は水洗いできるようにタイル貼りとし、掃除用流しおよび掃除用具入れ等も設置すること。
- (5) 照明は人感センサーによるものとする。
- (6) 大便器は洋式とし、暖房機能付・温水洗浄装置付便座とすること。
- (7) 便所の手洗いは自動水栓とし、それ以外の手洗いの混合栓はシングルレバー混合栓とすること。
- (8) 衛生設備器具（ジェットタオル、便座クリーナーディスペンサー含む）等については防汚、抗菌、節水型を標準とし、カタログ提出のうえ本組合の承諾を受けること。

3-7 小荷物専用昇降機（ダムウェーター）【④ 補修】

処理部の1階から2階に設置し、薬品の搬入等に対応できるように、チェーン、プーリー、電気設備を補修すること。なお、必要に応じて専用台車も合わせて納入すること。

3-8 給排水設備【① 更新】

- (1) 給水システムの決定に際しては、イニシャルコスト、ランニングコストおよび建築機能と設備機能の調和がとれたものとする。
- (2) 各種配管材料の選定にあたっては、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100mm以上とし、通路部等適所に蓋を設けること。なお、排水溝に水が滞留しないように計画すること。
- (6) 蓋および蓋枠はSUS製を標準とし、ノンスリップ仕様とすること。

3-9 その他

- (1) その他の建築設備は機械設備工事、電気設備および監視計装制御設備工事仕様書を参照すること。
- (2) 建築設備関係の警備等を集中した総合防災盤を中央監視室に設けること。
- (3) なお、その他建築機械設備は、各社最適なものを提案し、提出すること。

4. 建物物品

必要な建物物品を納入すること。

第2節 配管設備等

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

1. 配管計画【③部分更新】

- 1) 本工事により、更新、増設される機器に係る配管を全て更新すること。なお、不要となる配管は貫通部を除き、原則として全て撤去すること。なお、放流配管については以下の事項のとおりとすること。
 - (1) 敷地東側の鹿島川への放流配管（使用休止中）を撤去すること。
 - (2) 現状の放流配管を撤去し、放流ポンプから放流先まで直線となるように放流配管を新設すること。
- 2) 配管は可能な限り集合させ、作業性、美観を配慮すること。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 配管ルートおよび方法については以下の事項を十分配慮して設定すること。
 - (1) 維持管理用点検通路等を十分確保すること。
 - (2) 機器の分解、点検に便利なものとする。
 - (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) 腐食（電食、エロージョン・コロージョン）等がないよう配管ルート・材質選定に留意する。
 - (8) 動力制御盤、現場操作盤等電気盤の上部に空気以外の配管を計画しないこと。また、電気ケーブルラックおよびダクト等は配管の下に配置しないこと。
 - (9) 配管は耐震性に配慮して配管ルート、施工方法を計画すること。
- 6) 配管口径計算書、配管フローシート（弁等の材質、型式等の凡例含む）を事前に提出し、承諾を得ること。

2. 配管口径

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

(1) 25A 以下	[0.6m/s 以下]
(2) 50A 以下	[0.8m/s]
(3) 65A	[1.0m/s]
(4) 80A	[1.2m/s]
(5) 100A 以上	[1.5m/s]

2) 汚泥配管（し尿、浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等）の口径は、配管内流速 0.6m/s～1.5m/s の範囲で設定すること。

3) 空気配管の口径は、次の配管内流速を基準として設定すること。

(1) 25A～ 80A	[3～ 5m/s]
(2) 100A～250A	[5.5～ 8m/s]
(3) 300A～600A	[8.5～ 12m/s]

4) 配管の最小口径は、次のものを標準とすること。

(1) 上水、希釈水、処理水等	[20A]
(2) し尿、浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等	[80A]
(3) 空気	[25A]
(4) 自然流下の汚水、汚泥等	[150A]
(5) 汚水、汚泥等の水槽引抜部	[150A]

なお、(5)は水洗浄できるように配慮すること。

3. 配管支持材

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

2) ポンプ吐出配管には弁、曲管部が多く、衝撃力等管を振動させる力が働くので、吐出配管の材質は SUS 管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) 直管部分の支持個所は、規格直管 1 本につき 2 個所以上、支持スパン 3m 以内を標準と

- し、HIVP、VP 等については撓みが生じないよう支持スパンをさらに短くすること。なお、350φ 以上は支持スパン 4m 以内とすること。
- 8) 配管は下方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個所は、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個所に用いる支持材料（形鋼等）、支持金具（ボルト・ナット類）の材質は SUS 製とするが、場所により樹脂製も可とするので、詳細は協議により決定すること。なお、沈砂槽、受入槽、中継槽および貯留槽内については、配管、支持材料・金具ともエポキシ樹脂塗装同等以上を行うこと。
- 12) 支持材料のアンカーボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

4. 配管継手類

- 1) ポンプ等機器周りの配管はフランジ継手を標準とし、ポンプの吐出側、吸込側には防振継手を設けること。なお、軸ねじポンプの場合は、吸込側に防振継手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、VP の場合 SUS 製を標準とすること。

5. 埋設配管

- 1) 埋設配管の計画にあたっては以下の事項を十分踏まえ、配管ルート、口径、材質、埋設配管標準断面（必要に応じて土留め、矢板等の計画含む）等が明らかとなる図面、資料を事前に提出し、承諾後施工すること。なお、埋戻しは本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、SUS316L 製管、内外面ライニング鋼管とすること。ただし、槽上部の作業者と接触しない位置や部材の重量低減が求められる位置等については、協議により HIVP でも可とする。また、止水性に十分配慮したものとシ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 個所以上とし、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、プロセス用水配管、放流配管および雨水配管とし、その他の配管は地中埋設してはならない。
- 5) 地中埋設部で分岐し弁を設ける場合は弁ます等を設けること。
- 6) 管の地中埋設深さ（土被り）は、動荷重および静荷重を十分考慮して設定すること。
- 7) 車輛通路横断部、分岐・曲がり配管部および重量物を受ける個所の埋設配管は、必要に応じてコンクリート等で衝撃防護措置を施すこと。
- 8) 埋設配管で電食の恐れのある部分は電食防止処理を施すこと。なお、DCIP の場合はポリエチレンスリーブ施工とすること。
- 9) 屋外埋設配管には適所に埋設標を設け、埋設位置に配管標識シートを連続して埋設すること。ただし雨水配管は除く。
- 10) 水洗浄の可能性のある個所（床スラブ）に取り付ける配管はゴム製止水バンド付を原則とすること。
- 11) 場内整備工事等の内容を踏まえ、新規に検討・計画すること。

6. 配管の材質

主要配管の材質は下記のものを標準とすること。SUS-TP はすべて Sch20 以上（各機器類のノズルを含む）とすること。なお、対象により口径 200 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、SGP (白色) 槽内 ; SUS-TP、HIVP |
| 5) 脱臭系配管 | : PVC 製、FRV 製等 HIVP (循環液配管 : HIVP) |
| 6) 薬品系配管 | : HIVP |
| 7) メタノール配管 | : SUS-TP、HIVP、内外面ライニング鋼管 |
| 8) 給水系配管 | : HIVP、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP-PD |
| 9) 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 |
| 10) 排水系配管 | : 耐火二層管、HIVP、VP、SUS-TP、VU、HP |
| 11) 通気系配管 | : VP (建築用) |
| 12) 給湯系配管 | : 保温付被覆銅管、HTVP |
| 13) ガス配管 | : SGP (白) 屋外 ; SUS-TP (原則として埋設しない) |
| 14) 高圧水配管 | : STPG、STS |
| 15) 油圧配管 | : 高圧用 ; STPG (Sch40 以上) 低圧用 ; SGP |

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

なお、し尿等の受入槽、し尿等の貯留槽、汚泥等の貯留槽等の槽内に設ける配管の材質はできるだけ HIVP 等の樹脂製又は樹脂・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(FCD/SUS)、ソフトシール弁(PVC)、
ダイヤフラム弁(FC/ゴム)、ボール弁(FC/SUS)、
ボール弁(SUS、PVC)、汚物用チャッキ弁(PP+GF30、SCS/ゴム)
※外ネジ仕切弁は可能な限り、別添資料 9 の設置とすること。 |
| (2) 自動用 | : ダイヤフラム弁(FC/ゴム)、ボール弁(SCS/SUS)、
バタフライ弁(FCD/SCS、PVC) |

2) 空気系

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| (1) 一般用 | : 仕切弁(FC)、逆止弁(FC)、バタフライ弁(FCD) |
| (2) 耐食用 | : バタフライ弁(FCD/PTFE)、仕切弁(SUS)、逆止弁(SUS) |

3) 薬品系

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

4) 脱臭系

- (1) 酸洗浄用 : 薬品系一般用に同じ
- (2) アルカリ洗浄用 : 逆止弁(PVC/CPE)、他薬品系に同じ

8. その他

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

第3節 電気設備

本施設の大規模改修工事に関連するすべての電気工事とする。使用する電気設備は、現行の JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準および関連法令を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的な機器、材料の選定ならびに設計、製作、試験、検査されたものとする。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。

1. 一般計画

1-1 機器の統一

使用機器は、互換性、信頼性および保守その他全体的な観点から配慮し、特殊製品を除いて原則として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および集中監視できる方式を原則とすること。

1-3 その他

- ・機器の据付は、防振、耐震を考慮すること。
- ・アンカーボルト類は SUS 製を標準とすること。
- ・メーターは 2 針式とすること。

2. 受電方式

受変電設備は既存設備を使用することとするが、新規に設置する設備や耐用年数が過ぎている設備等については追加・更新・補修すること。更新する設備は各社の提案とする。

2-1 高圧引込設備【① 更新】

- | | | |
|---------|---|--|
| 1) 受電方式 | 高圧交流 3 相 3 線式 1 回線 | |
| 2) 受電電圧 | 6,600V 60Hz | |
| 3) 受電地点 | 構内新設第 1 柱 | |
| 4) 主要機器 | ① 装柱開閉器
形式 高圧気中遮断機 (PAS、DGR 付 LA、VT 内蔵)、耐塩型
定格 [7.2] kV、[300] A
数量 [1] 台
② 避雷器
形式 酸化亜鉛形 LA×3
定格 [] kV、[] A | |
| 5) 特記事項 | ① ケーブル埋設部には埋設シート、埋設表示杭等を設けること。
② 電力会社から電気の供給を受ける場合、電力会社が新規に設ける配電設備に対し、工事負担金が発生した場合には受注者の負担とする。
③ 電力会社と協議のうえ、雷サージの抑制対策およびフリッカ対策を行うこと。
④ 構内第 1 柱に避雷器を設けること。また、構内第 1 柱より高圧受電盤までの距離が長い場合、受電盤内にも避雷器を設置すること。(当該地域の落雷状況に応じて定格を選定すること)
⑤ 装柱開閉器の状態を中央監視室に表示すること。 | |

2-2 受配電設備【① 更新】

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

1) 受配電方式	受電方法	交流 3 相 3 線	6,600V	60Hz	1 回線
	① 配電方式				
	・ 動力用	交流 3 相 3 線	[400、200] V	60Hz	
	・ 建築設備用	交流 3 相 3 線	[200] V	60Hz	
	・ 照明用	交流単相 3 線	[200/100] V	60Hz	
	・ 計装回路	交流単相 2 線	[100] V	60Hz	
	・ 制御回路	交流単相 2 線	[100] V	60Hz	
		直流 2 線	[24] V		
2) 操作方式	高压受電盤操作方式				
3) 主要機器	① 受電用高压遮断器				
	準拠規格	JIS、JEC			
	形式	真空遮断器〔電動式〕			
	定格	[] kV、[] A			
	遮断容量	[] kA			
	数量	[] 台			
	② 変圧器用高压遮断器				
	準拠規格	JIS、JEC			
	形式	真空遮断器			
	定格	[] kV、[] A			
	遮断容量	[] kA			
	数量	[] 台			
	③ 変圧器				
	準拠規格	JIS、JEC			
	形式	乾式自冷モールド(ダイヤル温度計、 警報接点付)			
	電圧	1 次側 6,600V60Hz			
		2 次側 400V 又は 200V および 200V/100V			
	数量	動力用 : [] kVA、[6.6] kV、 [] V、[] 台			
		建築設備用 : [] kVA、[6.6] kV、 [] V、[] 台			
		照明用 : [] kVA、[6.6] kV、 [200/100] V、[] 台			
	④ 高压進相コンデンサ				
	準拠規格	JIS			
	形式	乾式(放電コイル内蔵、膨張検出装置付)			
	定格容量	3 相 [] kvar			
	定格電圧	6,600V 60Hz			
	数量	[] 台			
	直列リアクトル	定格容量 3 相 [] kva r [] %			

⑤ 低圧進相コンデンサ

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

4) 特記事項

- ① 高圧進相コンデンサは、変圧器損失補償のベースコンデンサとして使用すること。
- ② 低圧進相コンデンサの回路は、単独に設けるとともに 3 分割以上とすること。また、自動力率調整を行い、力率 98～100%を確保すること。
(低圧の自動力率調整器は、低圧側力率を監視すること)
- ③ 受電用遮断器の遮断容量は電力会社との協議により決定のこと。
- ④ 真空遮断器は引出型とし、原則として専用の昇降装置を設けること。
- ⑤ 変圧器容量は最大負荷時の 110%以上とし、動力用、建築動力用、照明用の各変圧器を設けること。
- ⑥ 使用電力量・力率等は、中央監視装置で管理可能とする。

2-3 受變電盤

準拠規格 JIS

1) 形式

自立閉鎖型

2) 主要項目

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

3) 盤構成

① 高压受電盤

主要取付機器は以下を標準とする。

- | | | |
|----------------|----------------------------|-------|
| ・主遮断器（真空遮断器） | | |
| ・周波数計 | | |
| ・力率計 | | |
| ・電圧計 | | |
| ・電流計 | | |
| ・電力計 | | |
| ・電力量計（パルス発振器付） | | |
| ・計器用変圧器 | 準拠規格 JIS、JEC
モールドタイプ | [2] 台 |
| ・計器用変流器 | 準拠規格 JIS、JEC
モールドタイプ | [2] 台 |
| ・過電流継電器 | 準拠規格 JIS、JEC
瞬時要素付（静止型） | [1] 台 |
| ・機器類 | | 1 式 |

② 変圧器盤（動力用、建築設備用、照明用）〔 〕面

主要取付機器は以下を標準とすること。

・主遮断器（真空遮断器）

定格〔 〕kV、〔 〕A、〔 〕kA

〔3〕台

・電圧計（2次側）

〔 〕台

・電流計（2次側）

〔 〕台

・計器用変圧器 準拠規格 JIS、JEC

モールドタイプ

〔 〕台

・計器用変流器 準拠規格 JIS、JEC

モールドタイプ

〔 〕台

・過電流継電器 準拠規格 JIS、JEC

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

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

定格〔 〕kV、遮断電流〔 〕A

電流〔 〕A

・直列リアクトル 準拠規格 JIS

〔 〕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

400V、〔 〕A 1 式

200V、〔 〕A 1 式

・直列リアクトル 準拠規格 JIS

〔 〕kvar 〔 〕%

〔 〕台

・電流計 1 台

・機器類 1 式

⑤ 低圧配電盤 準拠規格 JEM

〔 〕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

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、JEC

- | | | |
|----------|--------------|-----|
| | モールドタイプ | 1 式 |
| ・ 計器用変流器 | 準拠規格 JIS、JEC | |
| | モールドタイプ | 1 式 |
- 4) 特記事項
- ① 室内の配線はピット、ダクト方式（一部フリーアクセス）とすること。
 - ② 必要に応じて、盤内にヒーターを設ける等の結露防止対策をとること。
 - ③ 配電方式は、低圧配電盤より各現場動力制御盤へ配電する方式とすること。
 - ④ インバータ等高調波を発生する機器に対しては、経済産業省資源エネルギー庁による「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波対策ガイドライン」に準拠し、外部に対して高調波障害が起こることのないように配慮すること。
 - ⑤ 計器用変流器、計器用変圧器は機械的強度および熱的強度に十分耐えること。
 - ⑥ 接地極埋設位置は埋設標等により表示すること。
 - ⑦ 電気室内に接地端子箱を設けること。なお、雷サージが生じた場合に各極が同電位となるように設備すること。
 - ⑧ 漏電保護は末端にて行うこと。
 - ⑨ 接地は INV 用、漏電遮断器用等を含め、各々単独接地とすること。
 - ⑩ デマンド監視装置を事務室に設けデマンド監視が可能とすること。
 - ⑪ 扉には立ったまま操作できるドアストッパーを取り付けること。
 - ⑫ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所には当て板防護すること。
 - ⑬ 扉面は接地ボンディングを施すこと。
 - ⑭ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。
 - ⑮ 盤の機能・配置は、将来のメンテナンス性を考慮すること。（重量物の搬入出、盤内照明、前後面保守構造等を配慮する）

3. 動力設備【① 更新】

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

3-1 制御および監視方式

(1) 制御方式

制御は、原則として現場制御盤又は動力制御盤において行う方式とすること。

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

(2) 監視方式

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

(3) 操作方式

機器の操作は現場優先とするが、主処理水槽関連の中心機器については中央においても操作できるようにすること。このため、現場操作盤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

準拠規格 JEM

- | | | | |
|---------|--|--|---|
| 1) 形式 | 自立閉鎖型 | | |
| 2) 主要項目 | ・板厚 | 扉、監視操作面 | 3.2 mm以上
(面積 0.9m ² 以下は、2.3mm とする。) |
| | | 天井側面板、床、その他 | 1.6～2.3 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 | ランプ点滅およびブザーによる。
(ランプは、LED を使用する) | |
| | ・塗装 | 焼付塗装又は、粉体塗装で半艶とし指定色とする。
膜厚は、外面 60 μ 以上、内面 40 μ 以上とする。 | |
| 3) 盤構成 | ① 中央監視盤 (第4章第4節参照) | 1 式 | |
| | ② 動力制御盤 | 1 式 | |
| | ③ 現場操作盤 | 1 式 | |
| | ④ 保守修理用電源箱 | 1 式 | |
| | ⑤ 警報盤等 | 1 式 | |
| 4) 特記事項 | ① 動力制御盤および中央監視盤、盤内には点検・補修用コンセント、電源 (単相 100V、5A) を設けること。
② 盤のスイッチおよびランプ等のカバーは、すべてアクリル等耐食性に優れたものとする。また、表示灯球は LED を使用すること。
③ 制御電源は、同一盤内の設備系列毎に独立させ、各々にブレーカーを設けること。なお、計装および制御電源電圧はすべて 100V 以下とすること。
④ 予備がある機器については、予備機についてもブレーカーを設け、異常時は選択運転が可能なものとする。こと。
⑤ 電圧は盤毎に統一すること。
⑥ 原則として、動力制御盤内に配線用遮断器、サーマルリレー等を設けた構造とすること。
⑦ 雷サージ対策として、シーケンサ電源等に避雷器を設けること。
⑧ シーケンサは二重、ケーブルはループ形式とし、ループバックが可能とすること。なお、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 現場非常停止スイッチはワイヤード方式とすること。
- ⑫ 保守修理用電源箱は、3相200V、100A以上；蝶ねじ接続端子（アース付）およびコンセント（1口アース付）および単相100V、30A以上；コンセント2口（アース付）を収納のこと。
- ⑬ 屋外に設ける盤の材質は、SUS製等の耐食性のものとすること。
- ⑭ 警報盤には移報装置を設けること。
- ⑮ 立ったまま操作できるドアストッパーを設けること。
- ⑯ 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。
- ⑰ 扉面は接地ボンディングを施すこと。
- ⑱ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。
- ⑲ 盤内照明を設置すること。
- ⑳ 1階の動力制御盤〔内または外〕に電源（3相200V）を設けること。

3-3 その他

- | | |
|---------|--|
| 1) 電動機 | <ul style="list-style-type: none"> ・形式 高効率、省エネルギー型 ・絶縁種別 E種絶縁以上 ・極数 4極又は6極（建築設備用小容量電動機は除く） ・保護方式 全閉外扇〔屋外形〕 ・機動方法 直入、Y-△起動、リアクトル起動、回転数制御等をシステムに応じて適宜採用すること。 ・その他 必要により軸電圧、軸電流対策を講ずること。接地すること。 |
| 2) 保護方式 | 原則として、トリップ警報接点付配線用遮断器とサーマルリレーの組み合わせとし、保護協調をとること。 |
| 3) 漏電防止 | 必要な負荷には漏電遮断器を設けること。 |
| 4) 特記事項 | 各々の機器には稼働積算計を設け、運転管理に活用すること。 |

4. 無停電電源装置 準拠規格 JEC 及び JIS

【① 更新】

主に情報処理装置電源のバックアップ用として設置すること。

- | | |
|----------|----------------------------------|
| 1) 形式 | 閉鎖垂直自立型 |
| 2) 電源 | 入力 AC100V 60Hz
出力 AC100V 60Hz |
| 3) 容量 | [] kVA、 [30] 分間 |
| 4) インバータ | トランジスタ式 |
| 5) 切換方式 | 自動/手動 無瞬断切換方式 |
| 6) 用途 | 情報処理装置、その他 |

5. 配線・配管工事【① 更新】

電気設備は、関係法令等に適合したものであること。特記しない事項については、国土交通省大臣官房庁営繕部監修「電気設備工事共通仕様書」および「機械設備工事共通仕様書」によること。

5-1 受変電工事（必要に応じて）

（1）高圧引込

構内第1柱よりケーブルで引き込むものとし、受電盤までは、屋外については地中配線、屋内については金属ダクト、金属管、ピット方式とすること。

（2）高圧および低圧回路の母線

高圧および低圧回路充電部は可能な限り絶縁材で隠蔽すること。

5-2 高圧および低圧工事

1) 配線材料

① ケーブルおよび電線類

次に示すケーブル仕様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。

光ファイバークーブルは原則として石英ガラス系とすること。

・高圧引込回路	6,600V	CET ケーブル
・高圧回路（盤内）	6,600V	KIP 電線
・低圧動力回路	600V	CE 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 ケーブルおよび電線の表示

ケーブルおよび電線には、適切なところに、次の事項を容易に消えない方法及び容易に脱落しない方法で表示すること。

- ・公称電圧
- ・ケーブル又は電線の型式、径、断面積および芯数、種類、長さ、製造年月、高圧の場合は端末処理の施工年月日、施工者名
- ・始点および終点の名称
- ・施工年月日

2) 電線保護物類 ① 屋内配管

ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルシャフト、電線管などより選択して使用すること。材料仕様は下記のとおりとすること。

- ・ダクト（SUS 製、又は、熔融亜鉛メッキアルミニウム系合金メッキ鋼板製）
- ・ラック（アルミ製、又は、熔融亜鉛メッキアルミニウム系合金メッキ鋼板製）
- ・電線管（HIVE、熔融亜鉛メッキ厚鋼および薄鋼）
- ・可とう管（ビニル被覆可とう管）
- ・プルボックス（SUS 製又は 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、耐熱電線を使用すること。
- (2) 電線管とその付属品、支持金物（アングル等）の露出した金属部分は SUS 製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) 動力および計装配線をダクト、ラック配線とする場合は原則として分割配線とするものとし、同一ダクト、ラック内に配線する場合はセパレータ等を設置すること。動力線のラック上での段重ねは禁止する。
- (4) ケーブルダクトについては点検が容易で、かつ安全対策を十分考慮し、ダクトなどに納める電線の断面積総和は原則として電気設備技術基準の解釈 181 条に準ずること。
- (5) 原則として、盤類の裏面についても点検用スペースを確保すること。
- (6) 電線管およびラック等内部にて、ケーブル等電線類の接続点は原則として認めないものとする。
- (7) 支持金物は立ち上げ場所等を考慮して計画し、原則として水槽壁面は事前プレート埋込とし、アンカーを打たないこと。
- (8) ダクト、配管、および埋込ボックスはシーリングを完全に行うこと。
- (9) 腐食性雰囲気下（屋外、受入室、受入前室、ポンプ室、ホッパ室、その他）に取り付ける支持金物は SUS 製等の耐食性に優れた材料を使用すること。
- (10) 配管、脱臭ダクト、電気ケーブルラック等が交差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およびノイズ対策に配慮すること。また原則としてノイズフィルタ等を設置すること。
- (12) 電圧の加わる端子部分にはすべてアクリルカバー等を設け、危険のないように配慮すること。
- (13) 接地工事は母線方式とし種別ごとに配線し、雷サージ対策でサージが発生した場合同電位となる設備を計画すること。ただし、ノイズの影響があると思われる機器は単独接地とすること。
- (14) ボックス類（プルボックス等）の設置は、床から原則として 1m 以上とすること。
- (15) ダクト、ラック等は必要な個所にアースボンドを確実にとること。
- (16) 防火区画を構成する床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。

6. 電灯コンセント設備【① 更新】

各室の照度は用途に応じ十分なものとし、機器の運転管理上、特に必要な個所には局所照明装置を設けること。

6-1 電気方式

交流単相三線式 200V/100V

6-2 分電盤 準拠規格 JIS

- | | | |
|-------|-----------|---------------|
| 1) 形式 | 鋼板製表面扉折曲式 | 埋込型（原則） |
| 2) 仕様 | ① 主回路 | ：配線用遮断器（主開閉器） |
| | ② 分岐回路 | ：配線用漏電遮断器 |

6-3 照度

- (1) 各室の照度は照度基準（JIS）を基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、点検通路および階段には必要な照度を確保すること。
- (3) 照度計算書および照明エネルギー計算書（CEC/L）を提出すること。

6-4 照明器具【②追加設置】及び【③部分更新】

- (1) 処理棟、管理棟内の照明器具を LED に更新すること。なお、既に LED に更新済みである以下の箇所は除く。
 処理棟：中央監視室、水質試験室、受入室、受入監視室
 管理棟：事務室、大会議室、小会議室、休憩室
- (2) 処理棟内の照明の ON、OFF を効率的に切り替えられるよう更新すること。
- (3) 点灯する個所（誘導灯など）は常時か否かに関わらず LED 器具とすること。なお、外灯（ソーラーLED 外灯、ポール材質はカラーアルミ製同等以上）の設置および形状等に関しては本組合と協議すること。
- (4) 必要個所に常夜灯を設け、タイマースイッチ及び手元スイッチにて ON、OFF ができること。
- (5) 電圧は 200V 又は 100V とすること。
- (6) 照明灯が高天井等に設置され交換が困難な場合には必要に応じて電動式の昇降機を設けること。なお、受入槽上部乾燥焼却炉室、活性炭吸着塔上部に設置している電動式の昇降機は補修、沈砂除去室には電動式の昇降機を新規に設置すること。
- (7) 照明器具は設置する個所により耐熱、防塵、防湿、防爆等の対策（SUS 製等）をとる

こと。(屋外、受入室、受入前室、脱水機室、その他)

(8) 破損の恐れのある個所(倉庫、機械装置が設置されている室、ホッパ室等)の器具はガード付とすること。

(9) 避難誘導灯 非常用自動切替方式(自動充電式)

非常用照明器具 電池内蔵型

配線 耐熱配線

6-5 コンセントおよび保守修理電源箱(溶接機用電源開閉器箱)

- ・居室、廊下 2口用コンセントを必要個所数設置
- ・処理棟内、屋外 2口用コンセントを必要個所数設置(防水コンセントとすること)
- ・保守修理電源箱(溶接機用電源開閉器箱)を必要個所数だけ設置すること。
3相 200V 100A以上接続端子(アース付)およびコンセント(1口アース付)
(設置場所は処理棟地下、工作室及び受入室並びに主処理制御盤内)
単相 100V 30A以上コンセント(アース付)
(設置場所は工事の際組合が指示する)

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、ケーブルピット
- ・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警報接点付漏電遮断器とすること。
- (4) 分電盤は原則として埋め込みとすること。
- (5) 主要な出入口部、構内道路等には屋外照明を設け、自動点滅およびタイマー併用式とすること。なお、スイッチ等は処理棟内で集中制御できること。
- (6) 中央監視室等運転員が操作、監視を行う部屋の照明器具は埋込形ルーバーとし、調光ができること。
- (7) 配管、配線工事は耐食性を考慮したうえで行うこと。
- (8) 中央監視室、電気室、〔各種監視室〕の配線はフリーアクセス内配線とすること。

7. その他の電気設備工事

7-1 防災設備【① 更新】

消防法等による一切の設備とすること。また自火報の受信機は中央監視室〔正〕の総合防災盤内に設置し、小会議室は〔副〕とすること。

7-2 電話設備【① 更新】

- | | | |
|---------|---|-------------------------|
| 1) 形式 | ・ 電話交換器 | 電子式〔各回路〕 |
| | ・ 電話 | プッシュボタン式・PHS 式 |
| | ・ 中継方式 | 分散中継型 |
| 2) 回路 | ・ 局線 〔2〕 回線 | 内訳〔組合：1、委託業者：1〕(FAX 兼用) |
| | ・ 内線 | 本組合との協議により決定すること。 |
| 3) 設置箇所 | 処理棟：4 箇所
管理棟：3 箇所 | |
| 4) 器具仕様 | 保留機能、短絡機能、ページング機能等の付加機能付とすること。 | |
| 5) 特記事項 | ① 電話機は卓上型、壁掛型を設置個所により選定すること。
② 電話交換器は、原則として総合防災盤内に設置すること。
③ 処理部の電話機はボックス内に収納し、着信した際には音、光等で明確に確認できる構造とすること。
④ 警報の外部通信用に総合防災盤内設置の端子盤（MDF）と警報盤間に連絡用配管、配線を設けること。また、総合防災盤内に異常時通報装置を設置すること。
⑤ インターネットに対応できるようにすること。 | |

7-3 テレビ等共聴設備【① 更新】

- | | | |
|---------|--|-------|
| 1) 対象 | 地上波デジタル、BS 等（CATV 対応含む） | |
| 2) 設置箇所 | 〔事務室、小会議室、作業員控室等〕 | |
| 3) 主要項目 | ブースター | 〔 〕 台 |
| | 混合器、分配器、端末器、配線、配管 | 一式 |
| 4) 特記事項 | ① アウトレットの位置は、本組合と協議のうえ決定とする。
② 必要器具設備を設置すること。 | |

7-4 放送設備【① 更新】

- | | | |
|----------|--------------------------|--|
| 1) 増幅器 | ・ 形式 | ロッカー形
AM、FM ラジオチューナー、BGM、USB、BRD、時報 |
| 2) 遠隔操作器 | ・ 形式 | 卓上形 |
| 3) スピーカー | ・ 設置箇所 | 屋内〔 〕 箇所、屋外〔 〕 箇所 |
| 4) 特記事項 | ① 必要により消防法規定の非常放送ができること。 | |

- ② 電話機からページング放送ができること。
- ③ 増幅器は総合防災盤内に設置し、遠隔操作器は事務室とすること。
- ④ スピーカーは必要な部屋および屋外に設置すること。
- ⑤ マイクロホン〔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、設置個所の状態を考慮し、明確に聴き取れるものとする。

7-5 時計設備【① 更新】

- 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およびこれらに関連する計器等を含むものとする。

本設備は、施設の運転に必要な自動制御装置、遠方監視装置およびこれらに関連する機器（指示、記録、積算、警報等）、操作機器、監視用テレビ装置、計装盤の製作、据付、配線等の一切を含むものとする。

監視制御装置は、中央監視分散制御方式とし、水質等監視、データ処理等を行うための情報処理装置を設置し、中心的なものは中央からも操作できるものとする。

警報設備を備えたデマンド監視設備を取り付け監視できるようにすること、および構内第1柱に装柱する開閉器の状態を表示すること。

なお、本組合職員及び運転委託業者の個人端末等で処理工程が監視できるシステム等を設けること。詳細は本組合との協議のうえ決定すること。

1. 一般事項

- 1) 計装機器は、可能な限り同一メーカーの製品に統一すること。
- 2) 警報は集中表示とし、ランプの点滅、ブザー等による報知を行うとともに、ディスプレイ画面への表示およびプリンタへの記録も行うものとする。
- 3) 情報処理装置等の停電対策を考慮すること。
- 4) 計装機器および情報処理装置に対してノイズ等の対策を考慮すること。
- 5) インバータを使用する場合は低騒音型とし、高調波が計装回路・制御回路に影響を与えないように配慮すること。
- 6) 計装機器は電源回路および信号回路に対応した避雷器を設置すること。

2. 中央監視盤【① 更新】

- | | | |
|-------|---|----|
| 1) 形式 | [OA デスク型] | |
| | (自動制御装置、監視制御装置およびモニターを卓上に設置) | |
| 2) 数量 | 一式 | |
| 3) 構成 | 計装機器類 | 一式 |
| | 液晶ディスプレイ：[24] インチ以上 | 一式 |
| | タッチ式表示操作盤（現場設置型） | 一式 |
| | 制御ユニット | 一式 |
| | 警報ランプ類 | 一式 |
| | マイクロホン等 | 一式 |
| | その他必要機器 | 一式 |
| 4) 備考 | ① タッチ式表示操作盤は現場動力制御盤等に設け、情報処理装置と通信し、ディスプレイ画面〔液晶〕と同程度の操作が行えることを基本とする。 | |

3. 制御内容

制御内容については、し尿等の質的、量的変動が大きいことを十分に考慮したものとし、以下のとおりとする。なお、回転数調整は原則としてインバータによるものとし、可能なものはPID制御とすること。

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) 投入ポンプ | 〔回転数調整およびタイマー〕 |
| 2) 膜分離高負荷脱窒素用酸素供給機器 | 〔回転数調整〕 |
| 3) 循環液移送ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 4) 膜吸引ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 5) 返送汚泥ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 6) 余剰汚泥引抜ポンプ | 〔回転数調整およびタイマー〕 |
| 7) 凝集汚泥引抜ポンプ | 〔回転数調整およびタイマー〕 |
| 8) 各種薬注ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 9) 汚泥供給ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 10) 脱水助剤注入ポンプ | 〔回転数調整〕 |
| 11) 雑排水移送ポンプ | 〔回転数調整およびタイマー〕 |

4. テレビ監視装置【① 更新】

テレビ監視装置として次の設備を設置すること。なお外部に設ける装置については、風雨対策及び腐食対策を講ずること。

4-1 テレビカメラ設備

- 1) 形式 電動回転ズームレンズ式等、カラー方式
- 2) 数量 [] 台
- 3) 機能 望遠（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、自動絞り装置を設けること。
- 4) 設置箇所 搬入道路およびそのゲート、受入前室（トラックスケール）、受入室、処理室（ポンプ室、前処理脱水機室）、薬品管理室等

4-2 モニターテレビ設備

- 1) 形式 カラー方式〔液晶〕
- 2) 寸法 [] インチ以上
- 3) 数量 [2] 台
- 4) 付属品 ビデオ録画装置 一式
映像分配器、映像切換器、画像分割器 一式
- 5) 設置箇所 中央監視室、事務室

5. 動力制御

単位設備ごとに必要に応じた電流計、指示計、操作ボタン等を設け、運転管理を適正に行えるよう配慮すること。また処理設備ごとに電力量計を別途に設置し、中央で監視できること。また、重要な機器の電流信号を取り込み、電流スキャンニングを行い中央にて監視できること。

6. 警報

- 1) 警報盤を設け、停電時および故障時の対応が適切に行えるよう計画すること。
- 2) 防犯セキュリティシステム（機器設備、配管配線）を設置すること。
- 3) 非常時に携帯電話等の複数のメールアドレス宛に、異常時通報をメールで送信できるようにすること。

7. 自動運転について【① 更新】

各機器については液面制御（レベル制御）等による自動運転、空転防止などを計画するほか、特に下記の機器相互の連動運転、必要なインターロック機構、タイマー運転、回転数制御方式など、省エネルギー対策を講ずること。また、可能なものはできるだけ全自動化を図ること。

- 1) [きょう雑物除去装置周りの連動運転]
- 2) [硝化・脱窒素処理関連機器の自動制御運転]

- 3) [余剰汚泥の引抜自動運転]
- 4) [各種薬注装置の自動運転]
- 5) [膜処理装置関連の自動運転]
- 6) [砂ろ過塔・活性炭吸着塔の自動運転]
- 7) [汚泥処理関連機器の自動運転]
- 8) [脱臭用薬液洗浄装置の自動運転]
- 9) [その他必要な個所]

8. 計装機器【① 更新】

- 1) 運転管理を安全、確実にするため適切な計測、調節機器を計画するほか、情報処理装置の情報処理機能が適正に行えるよう必要な装置を設けること。
 なお、計装機器については、計装一覧表を作成して提出し、本組合との協議および指示により決定すること。
- 2) 機器の選定においては、設置個所を考慮し、耐久性、耐食性およびメンテナンスの容易な機種とすること。
- 3) 計装機器のうち、電磁流量計については、検出器と変換器分離型を原則とすること。なお、前後にフレキシブル継手、清掃およびメンテナンスを考慮して、水洗浄用ノズルおよびバイパスを設けること。
- 4) 計測対象流量のうち、主要なものは液晶ディスプレイで監視できるものとすること。

9. 情報処理装置【① 更新】

9-1 機器構成

(1) カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール	2 台
(2) 分散形プロセスコントロールステーション	一式
(3) ハードコピーおよび作表プリンタ（フルカラー）	[1] 台
(4) メッセージプリンタ	[1] 台
(5) 無停電電源装置（第4章第3節4項参照）	[1] 台
(6) その他必要機器	一式

9-2 特記事項

- (1) 長時間の連続運転に耐え、信頼性が高いこと。
- (2) 構成機器のダウンにもシステム全体が停止しないこと。
- (3) プラントの拡張、システムの変更に対して柔軟に対応できること。
- (4) プリンタおよびハードコピーは長時間の使用に耐えるものとすること。
- (5) 二重化の範囲を明記し、本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

9-3-1 カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール

- 1) 形式 据置型（プログラム記憶方式）
- 2) 数量 〔2〕台
- 3) ディスプレイ 〔24 インチフルフラットカラー液晶モニター〕
基本表示色 32 ビット色
表示文字 英数字、カナ、かな、漢字表示
- 4) 機能 リモート操作、プロセスフロー表示、グループ表示、
ポイント表示、アラーム表示、パラメータ表示、
トレンド表示、日報・月報・年報作表、動作記録、
水質分析等結果（インプットとも）、その他必要表示
- 5) 画面 グラフィック画面 最大〔 〕画面
リアルタイムおよびヒストリカルトレンド画面
(1 画面 8 計器) 最大〔 〕画面
計器画面 (1 画面 8 計器) 最大〔 〕画面

9-3-2 分散形プロセスコントロールステーション

- 1) 形式 自立型
- 2) プログラム方機能モジュール方式
式
- 3) 制御 連即制御
- 4) プロセス入出力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点
力 出力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点

9-3-3 ハードコピーおよび作表プリンタ

- 1) 形式 フルカラーレーザープリンタ方式（ページプリンタ）
- 2) 数量 1 台
- 3) 印字 サイズ〔B5～A3〕、英数字、カナ、かな、漢字

9-3-4 メッセージプリンタ

- 1) 形式 〔 〕
- 2) 数量 1 台
- 3) 印字 サイズ〔 〕、英数字、カナ、かな、漢字
- 4) 特記事項 メッセージごとに色分けできるものとする。

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でモデル末期（製造中止目前）のものは採用しないこととし、関連機器（24 インチ LCD ディスプレイ、DVD-R/RW ドライブ、キーボード、マウス、プリンタ等）を納入すること。また、消耗品（記録紙、インクなど）を納入すること。

なお、納入品目については本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

LCD コンソール（中央監視）（搬入し尿等計量データ等含む）の運転管理画面の受信及びデータの入出力等ができるように、管理部に OA-LAN を構築し、各居室で LAN 接続できるシステム・配線・モジュラージャック等の必要な機器設備を計画すること。

また、光回線などによるインターネット回線を引き込むこと。なお、様々なインターネット事業者を検討できるよう設備計画すること。

第5節 仮設処理設備（必要に応じて）

1. 配置場所

(1) 仮設処理設備は、本組合と協議のうえ設定すること。

2. 仮設工事

- (1) 工事期間中、施設にはし尿等が搬入されるため、本工事は仮設処理設備等を設けて、処理を継続しながらの工事を行うこと。
- (2) 本工事は、施設稼働中に施工するため、工事の進捗に伴い建築、電気、配管等の切り回し及び仮設に必要な仮設工事を行うこと。
- (3) 工事において本施設の機器等の移動の必要が生じた場合は、本組合と協議し、承諾を得た上で、処理に支障を生じさせないように移設又は仮設切り回しを実施すること。

3. 工事中の運転管理

- (1) 工事期間中も搬入し尿等の受入を停止することなく、施設の運転及び維持管理を継続できるよう必要に応じて切替や仮設設備を設置すること。また、切替や仮設設備の運転方法については、本施設及び本施設の運転を熟知した上で、放流水質値を遵守するための運転計画を作成し、本組合の承諾を得た上で実施するものとする。
- (2) 切替や仮設処理施設運転時を含め、工事期間中は、臭気、騒音、振動等の発生防止に努

め、排水基準（自主規制値）、公害防止基準等を満足できるよう処理機能を維持すること。

- (3) 本工事の施工においては、工事と運転管理の綿密な相互把握と連携が必要であることから、運転管理を行っている組合運転者と綿密な協議を行って、十分に連携を取りながら施工を行うこと。

- (4) 工事期間中の運転分担は以下のとおりとする。

本施設の運転管理	本組合
仮設処理により発生する沈砂、残渣、汚泥の搬出	本組合
仮設処理施設の運転指導及び運転補助	受注者
更新設備の運転（設置から部分使用前）	受注者
更新設備の運転（部分使用后）	本組合
上記以外の仮設処理設備に関する運転管理	受注者

第5章 施設機器撤去工事

本施設内の機器類等は、必要に応じて解体撤去処分を行うものとする（付帯工事で発生する撤去物も含む）。

本施設内の設備機器の解体撤去にあたっては、既設材料（長尺ビニルシート、ソフト巾木、岩綿吸音板、石膏ボード、フレキシブルボード等）のアスベスト及び PCB の調査を行った上で、関係法令・基準等に基づき適正に対処すること。また、焼却設備の解体撤去は、ダイオキシン類関係の関係法令・基準等に基づき適正に対処すること。

なお、これらに要する費用は受注者の負担とする。

解体撤去に伴い発生した建設副産物については、関係法令に従い、再資源化に努めること。なお、再資源化により発生した資源化物の売却益については、「様式集第3号様式Ⅰ本工事費6. 機器撤去工事」にマイナス計上すること。

第6章 付帯工事、その他工事

第1節 場内整備工事

1. 場内道路等工事【③部分更新】

- 1) 場内道路の舗装は表層打換え工法により全面改修を行うこと。
- 2) 周回道路等の植木スペースを削減し、薬品搬入中も搬入車両が通行できるよう場内道路を拡張すること。植木スペースの撤去範囲、撤去後の整備内容は別添資料 10 を参照すること。なお、植木は一部残置する予定のため、残置する植木の場所・本数は本組合との協議のうえ決定すること。
- 3) 搬入道路入口の傾斜をなだらかにすること。（別添資料 10 参照）
- 4) 舗装は車道部をアスファルト舗装とし、道路設計基準等に準じて設計すること。なお、CBR 試験を実施すること。
- 5) 道路標識、カーブミラー、ライン引き、ガードフェンス等の交通安全対策を講じること。
- 6) 構内案内標識を適所に設置すること。
- 7) 埋設配管が車両の通行等により破損等することのないよう計画すること。

2. 雨水排水工事【③部分更新】

雨水排水は、原則として自然流下で地表勾配（〔0.5〕 %程度）や側溝、暗渠等を設け、構内への滞留がなく、スムーズに排除できるメンテナンスが容易な構造・型式として計画すること。清掃が行いやすくなるよう計画すること。

3. 擁壁工事【④ 補修 】

敷地東面のブロック積擁壁の段差を解消すること。また、必要に応じて擁壁のひび割れ、隙間等の補修を行うこと。工事範囲は別添資料 10 を参照すること。なお、詳細については、本組合との協議により決定すること。

第2節 駐車場工事【②追加設置】及び【③部分更新】

- 1) 駐車場の舗装は表層打換え工法により全面改修を行うこと。
- 2) 工事業者用の駐車場を現状の 4 台から 6 台へ拡大すること。
- 3) 本組合の公用車駐車場に屋根（2 台分）を設置すること。

第3節 囲障工事【① 更新 】

敷地外周の囲障は全て更新すること。計画にあたっては、作業動線、安全性等を検討のうえ、周辺との調和に配慮すること。詳細については、本組合との協議により決定すること。

第4節 予備品および工具類

1. 予備品・消耗品

本施設の保証期間〔2〕ヵ年分の予備品（交互運転機器を含め各機器・装置1基ごとに）・消耗品を納入するものとし、そのリストを作成し提出すること。対象機器ごとに専用工具とともに収容箱にて納入すること。小口についても系統ごとにまとめ同様にして納めること。

2. 工具類

施設引渡し時に各機器の専用工具および整備用工具と納入すること。専用工具等の納入は予備品に準じ、工具棚および工具掛等を設けること。工具類は、処理棟各階に各階専用の工具・物品格納庫を設置し、収納すること。また、工具類は新品で使い勝手のよい最新式のものとすること。

1) 専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。

2) 工具

各機器の整備等に必要な工具一式を提案し、納入すること。

3) 電気工具類

各機器の整備等に必要な電気工具一式を提案し、納入すること。なお、納入方法は予備品に準ずること。

4) 工作機器

工作台及び本工事において工作を行う際に必要となる工作機器一式を提案し、納入すること。

5) 保安用具

本施設の運用上必要となる保安用具一式を提案し、納入すること。

6) 清掃用具

本施設の運用上必要となる清掃用具一式を提案し、納入すること。

第5節 その他

1. 説明用パンフレット等

1-1 説明用パンフレット

- 1) 仕様 カラー印刷
- 2) 寸法 A4 判
- 3) 部数 〔一般用〕 1,000 部（8 ページ程度）
 〔小学生用〕 1,000 部（4 ページ程度）
- 4) 備考 パンフレットはわかりやすい表現、形式とすること。
 また、増刷が可能なようにパンフレットの電子データも納入すること。

1-2 説明用ビデオ

- 1) 形式 DVD 方式
- 2) 数量 〔一般用〕 （15 分間程度）1 本
 〔小学生用〕 （15 分間程度）1 本
- 3) 備考 地域の概要を入れること。
 また、〔小学生用〕にはし尿処理に関する環境教育を盛り込むこと。

2. 会議室用音響・映像設備

- 1) 形式 集中管理可能な方式とする。
 詳細については本組合との協議により決定すること。
- 2) 数量 一式
- 3) 付帯機器 ・ AV ラック
 ・ カラーモニター〔50〕インチ(LCD 方式) 1 台（キャスター付）
 ・ DVD プレーヤー

3. フローシートパネル

- 1) 寸法 1.8m×0.9m 程度（盤面）
- 2) 仕様 可動（キャスター）式とすること。
- 3) 数量 〔1〕基
- 4) 備考 裏面はホワイトボードとして利用できること。