

土佐清水市衛生センター基幹的設備改良工事

発 注 仕 様 書

令和8年4月

土 佐 清 水 市

～ 目 次 ～

第1章 総則	1
第1節 計画概要	1
第2節 施設の概要	3
第3節 設計施工方針	6
第4節 試運転及び運転指導	8
第5節 性能保証	9
第6節 契約不適合責任	11
第7節 工事範囲	13
第8節 提出図書	14
第9節 その他	16
第2章 計画に関する基本的事項	19
第1節 計画処理量	19
第2節 搬入時間、運転時間等	19
第3節 搬入し尿等の性状	20
第4節 プロセス用水	20
第5節 施設の性能	20
第6節 汚泥等の処理処分方法と性状	23
第7節 処理工程の概要	23
第8節 処理系統	23
第3章 機械設備	24
第1節 共通事項	24
第2節 受入・貯留設備	25
第3節 主処理設備	29
第4節 高度処理設備	35
第5節 消毒・放流設備	38
第6節 汚泥処理設備	39
第7節 脱臭設備	44
第8節 給排水設備	46
第9節 配管・ダクト設備	47
第4章 電気・計装設備	49
第1節 設計方針	49
第2節 電気設備	50
第3節 計装設備	52
第5章 その他の工事	54
第1節 土木・建築工事	54

第2節	サイン工事	55
第3節	仮設工事	55
第4節	撤去工事	55
第5節	浚渫工事	55
第6節	アスベスト含有調査	56
第6章	予備品	57
第1節	予備品、消耗品、工具類	57

添付資料

- 既設図面：① 全体配置図
② フローシート
③ 機器配置図

第1章 総則

本仕様書は、土佐清水市（以下「本市」という。）が発注する土佐清水市衛生センター基幹的設備改良工事（以下「本工事」という。）に適用する。

第1節 計画概要

1. 一般概要

現在、本市では、市内で収集されるし尿、浄化槽汚泥（以下、「し尿等」という。）を、本市のし尿処理施設である「土佐清水市衛生センター」（計画処理能力 31 kL/日）（以下「本施設」という。）で処理している。

本施設は平成 14 年度の供用開始から 24 年が経過し、経年変化による設備の老朽化が進行している状況であり、適正処理の継続のため整備が必要になってきている。

そのため、本市では、施設の老朽化に伴う適正処理への対応（搬入物性状変動対応を含む）、維持管理費及び二酸化炭素排出量の削減のため、本施設の建屋、水槽等を活用し設備を改良するものである。

計画にあたっては、周辺環境へ十分配慮しつつ、施設へのし尿等の搬入を止めることなく信頼性の高い処理が効率的に行えるよう配慮するとともに、処理の安心、安全はもとより、合理性に配慮した施設改造を行うものとする。また、本工事を通じて二酸化炭素排出量の削減等を行い SDG s への貢献を図るものとする。

なお、本工事は循環型社会形成推進交付金制度を活用して整備を行うため、循環型社会形成推進交付金交付要綱ならびに同交付取扱要領を満足するものとする。

2. 工事名

土佐清水市衛生センター基幹的設備改良工事

3. 施設規模

計画処理量 (週7日平均)

31 kL/日 (し尿: 23 kL/日、浄化槽汚泥: 8 kL/日)

4. 処理方式

膜分離高負荷生物脱窒素処理方式+高度処理

5. 既存施設概要

施設の名称	土佐清水市衛生センター
施設所管	土佐清水市
施設所在地	高知県土佐清水市以布利字笹薮越 1083-49
処理能力	31 kL (し尿: 23 kL/日、浄化槽汚泥: 8 kL/日)
処理対象区域	土佐清水市
処理方式	1. 受入・貯留設備: 受入→沈砂除去→除渣→貯留 2. 主処理設備: 膜分離高負荷生物脱窒素処理方式 3. 高度処理設備: 凝集沈殿→膜分離→活性炭吸着 4. 消毒工程: 塩素注入 5. 汚泥処理設備: 脱水処理 6. 脱臭設備: 高濃度臭気: 生物脱臭 (IZ 反応槽処理) →中濃度臭気として処理 中濃度臭気: 薬剤洗浄 (酸、アルカリ、次亜塩素酸ソーダ洗浄) →活性炭吸着処理 低濃度臭気: 活性炭吸着処理
竣工年	平成 14 年 3 月

6. 敷地面積及び工事範囲

敷地面積 1,690.70 m²

7. 放流先

海域

8. 工事条件

本工事期間も、し尿等が搬入されるため、必要に応じて本工事に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。

9. 工期（予定）

着工予定	令和 8年6月
竣工予定	令和 11年3月

第2節 施設の概要

1. 全体計画

本施設は、し尿等を衛生的に処理し、放流基準を満足する処理水質で放流することを目的とする。計画にあたっては、大気汚染、臭気、振動、騒音等の二次公害及び全体配置、動線計画の適正化、施設の外観に十分配慮の上、周辺との環境調和に万全の対策を図ること。

新設または更新対象のプラント機械設備、プラント電気設備は既設建屋内に設置することを基本とする。

なお、設備機器等の配置計画にあたっては、既存設備の状況等を把握し、機器更新部分の建屋（水槽含む）について構造上問題ないことを確認し、必要により対策を実施して計画すること。

2. 運転管理

本施設の運転管理は、安定性・安全性を考慮しつつ、各工程にて効率化を図るものとする。また、運転管理にあたって、施設全体の処理フローの監視が中央監視室にてできるよう配慮し、運転等の状況把握と維持管理に必要な各種の計測が容易にできるものとする。

3. 安全衛生管理

転落防止柵等、職員が安全かつ快適に作業ができるようにする。特に表面が高温になる箇所、回転部分、運転部分及び突起部分等については、労働安全衛生法を遵守し、必要箇所には危険防止対策を施し、必要に応じて覆いをするか、または表示し、通常の作業時に危険のないよう処置をする。なお、上記以外の安全・衛生事項に留意するほか、特に臭気対策に十分配慮を加える。

4. 設備概要

本工事は環境省「汚泥再生処理センター性能指針」、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」その他、関連法規に準拠して計画すること。

1) 受入・貯留設備

し尿等をバキューム車等から受入れ、貯留する設備で、夾雑物及び砂を安全かつ衛生的に除去した後、外部へ車両搬出できる設備とする。

2) 膜分離高負荷脱窒素処理設備（主処理工程）

前処理したし尿等を硝化脱窒素処理設備及び膜分離処理設備にて所定の処理水質が安定して得られる設備とする。

3) 高度処理設備

主処理工程からの処理水をさらに所定の放流水質まで処理できる凝集膜分離設備及び活性

炭吸着設備とする。

4) 消毒・放流設備

処理水の全量を消毒した後、定量的に放流できる設備とする。

5) 汚泥処理設備

処理工程から排出される余剰汚泥を脱水・貯留後搬出できる設備とする。

6) 脱臭設備

IZ 反応槽における生物脱臭及び薬剤洗浄、活性炭吸着により、各水槽、各設備及び処理室等から発生する臭気を環境の保全上、支障が生じないように処理できるものとする。

7) 給排水設備

プラント用水設備及び各種排水処理設備とする。

8) 土木・建築設備

水槽の槽内防食、不要機械基礎の撤去、必要となる機械基礎設置、照明設備の設置を行う。

9) 配管設備

配管は既設利用とするが、原則的に本工事における機器更新、改造、増設に係る機器周辺配管設備は本工事にて更新し、不要配管は露出部のみ撤去する。

また、結露の恐れのある所では結露防止対策を施すものとし、配管口径は十分な余裕を持たせ、色分け、流れ方向を明示すること。

10) 電気・計装設備

本工事において、劣化した受電設備の機器更新を行うと共に、新設・更新・改造される機器の動力制御盤の設置、及び経年劣化の進行した計装機器類を更新する。

また、CO₂削減を図り、高効率モータの導入を図ること。

5. 立地条件

1) 都市計画事項

- | | |
|------------|--------|
| (1) 都市計画区域 | 区域内 |
| (2) 用途地域 | 指定なし |
| (3) 防火地域 | 指定なし |
| (4) 高度地区 | 指定なし |
| (5) 建ぺい率 | 60%以下 |
| (6) 容積率 | 200%以下 |

2) 敷地周辺設備

- | | |
|------------|-------------------------------|
| (1) 電気 | 場外第1柱から場内第1柱を経て既設電気室へ引き込んでいる。 |
| (2) 生活用水 | 上水を使用している。 |
| (3) プロセス用水 | 上水を使用している。 |
| (4) 排水 | ポンプ圧送により海域放流している。 |
| (5) ガス | LPGを使用している。 |

3) 気象 (2024年 気象庁高知県清水観測所)

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| (1) 外気温 | 最高：37.2℃、最低：0.4℃
年平均気温：19.7℃ |
| (2) 最大降雨量 | 49.5 mm/時 |
| (3) 最大風速 | 風速：13.4 m/s、風向：西南西 |

第3節 設計施工方針

1. 適用範囲

本仕様書は、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、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

また、本仕様書に明記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、または工事施工上当然必要と思われるものについては、原則として工事受注者（以下「受注者」という。）の責任において実施しなければならない。ただし、本市及び受注者ともに事前に予期できない事項については、協議により対処する。

2. 疑義

受注者は、契約設計図書及び本仕様書について、実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、本市と十分協議のうえ受注者の責任において遺漏のないよう設計、工事を行うものとする。

3. 設計変更

- 1) 提出した契約設計図書について、原則として変更は認めない。ただし、本市の指示等により変更する場合はこの限りでない。
- 2) 実施設計は、契約設計図書及び本仕様書に基づいて設計する。ただし、契約設計図書の内容で本仕様書に適合しない箇所が発見された場合は、本仕様書に示された性能等を下まわらない範囲で本市の承諾を受けて変更出来るものとする。
- 3) 実施設計完了後に、不適当な箇所が発見された場合は、受注者の責任において必要な改善を行うものとする。

4. 工事施工及び仮設運転条件

- 1) 本工事は、搬入し尿等の適正処理の継続を原則とした施工となるため、し尿等の受入・処理及び周辺環境に支障をきたさないよう本市と十分協議を行い、十分な工程管理に基づき工事を行うこと。
- 2) 工事の都合上、仮設設備を設置する場合は、既設設備の運転管理に支障が生じないよう仮設設備計画を作成し、本市の承諾を受けること。また、処理を継続することはもとより、臭気の発生及び騒音等の二次公害の防止に努め、処理水質は、現状の計画値を満足できるよう処理機能を維持すること。
- 3) 仮設処理運転時の仮設機器の運転・管理は本市で実施するが、受注者は必要に応じて運転指導を行うものとする。
- 4) 槽内浚渫・清掃は、工事工程を考慮し効果的な時期に受注者の負担において実施すること。
なお、一般廃棄物処分に関する契約については3者契約にて行うものとする。

5. 工事施工中及び仮設運転中経費分担

- 1) 工事施工中及び仮設運転中におけるし尿等の搬入、沈砂の処分、し渣の処分、脱水汚泥の処分、定期的な槽内清掃、薬品、活性炭、電気、燃料、上水道使用量等に関する料金及び本施設運転担当者の人件費については本市の負担とする。
- 2) 上記以外は受注者の負担とする。

6. 材料及び機器

- 1) 使用材料及び機器は、全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品とし、かつ全て新品とし、国際標準化機構（ISO）、日本産業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC）、（社）日本電機工業会標準規格（JEM）、日本塗料工業会規格（JPMS）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。
- 2) 本市が指示した場合は、使用材料（材料証明添付）及び機器等の立会検査（工場検査含む）を行う。なお、使用材料等については、カタログ、色見本提出後決定するものとするが、必要により実物等で決定することもあるため、これに対応すること。
- 3) 使用する材料及び機器の製造業者は、今後の点検や維持補修時の優位性を考慮し、支障のない範囲でできるだけ既設機器と統一すること。
- 4) 予備品をはじめ運転開始後、定期的あるいは不定期に購入を要するものについてリスト等を完備すること。

7. 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、次のとおりとする。

- 1) 立会検査及び試験
指定主要機器・材料の検査及び試験は、本市立会いのもとで行う。ただし、本市が特に認めた場合には、受注者が提示する検査（試験）成績書をもってこれに代えることができる。
- 2) 検査及び試験の方法
検査及び試験は、あらかじめ本市の承諾を受けた検査（試験）要領書に基づいて行う。
- 3) 検査及び試験の省略
公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機器については、検査及び試験を省略することができる。
- 4) 経費の負担
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受注者の負担とする。ただし、本市の検査員の旅費は本市の負担とする。

第4節 試運転及び運転指導

1. 試運転

- 1) 本仕様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、電気工事の完了後に行う実負荷運転、引き渡しのための性能試験までとする。
- 2) 試運転は工事期間内に行うものとし、工事工程に合わせた個々の機器・整備に関する試運転、計装設備の調整のための試運転等を実施するものとする。
- 3) 試運転は、現状の状況等を勘案した上で、受注者が本市とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、本市と受注者の両者で行う。
- 4) 受注者は、試運転期間中の運転日誌と試運転報告書を作成し、提出しなければならない。
- 5) この期間に行われる調整及び点検には原則として本市の立会いを要し、発見された補修箇所については、その原因及び補修内容を本市に報告する。なお、補修に際して本市の指示する項目については、受注者は補修着手前に補修実施要領書を作成し、本市の承諾を受けなければならない。

2. 運転指導

- 1) 受注者は、本施設に配置される職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要として十分な教育と指導を行う。なお、教育指導計画書等はあらかじめ受注者が作成し、本市の承諾を受けること。
- 2) 運転指導期間は、試運転期間内に行うことを原則とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または、教育指導を行うことがより効果的と判断される場合には、本市と受注者の協議のうえ実施することができる。

3. 経費分担

試運転期間中に必要な経費の分担は次のとおりとする。

- 1) し尿等の搬入、沈砂の処分、し渣の処分、汚泥の処分、電気、燃料、薬品、活性炭、上水道使用量に関する料金及び本施設運転担当者の人件費については本市の負担とする。
- 2) 前記以外は受注者の負担とする。

第5節 性能保証

性能保証事項については、施設を引き渡す際に引渡性能試験に基づいて確認する。この際の性能保証事項及び性能試験条件は次のとおりとする。

1. 性能保証事項

1) 処理能力

計画した施設が処理能力 31kL/日を上回ることとし、性能試験時点において定格処理量に満たない場合は、そのとき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本市が判断するものとする。

2) 放流水の水質 第2章 第5節を遵守する。

3) 騒音及び振動 第2章 第5節を遵守する。

4) 悪臭 第2章 第5節を遵守する。

5) CO₂削減率 第2章 第5節を遵守する。

6) 緊急作動試験

機器故障などの本施設の運転時に予測される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の安全を確認する。

2. 性能試験

1) 性能試験条件

性能試験は、連続で3日以上定格運転を行った後に実施する。なお、性能試験期間中の搬入量が定格処理量に満たない場合は、そ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。

性能試験時における装置の始動、停止などの運転は本市が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については本市の立ち合いのうえ受注者が実施する。

2) 性能試験方法

受注者は、試験項目及び試験条件にしたがって試験の内容、運転計画などを明記した試験要領書を作成し、本市の承諾を受けるものとする。

また、性能保証事項の試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法で本市の承諾を得て実施する。

3) 性能試験における分析

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。

4) 性能試験報告書

受注者は性能試験の各項目について、試験条件、及び試験結果等をまとめた報告書を作成し本市に提出する。

5) 各性能保証事項

試験日数は1日とし、試験回数は、放流水の水質が1回、騒音及び振動が時間帯ごとに各1回、悪臭は1回とする。緊急作動試験は別日に1回とする。

なお、敷地境界で行う試験のうち、騒音及び振動については施設の東西南北4地点とし、悪臭については施設の風上と風下の2地点でそれぞれ実施する。

6) CO₂削減効果確認

CO₂削減排出量の削減率は本工事前後において、3%以上とすること。CO₂削減率は、「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」(令和3年4月改訂 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)に従い、工事期間中に実施し、その報告書を速やかに提出すること。なお、本工事前のデータは本市が受注者に提供する。

3. 経費分担

性能試験中に必要な経費の分担は次のとおりとする。

- 1) し尿等の搬入、沈砂の処分、し渣の処分、汚泥の処分、電気、薬品、燃料、活性炭、上水道使用量等に関する料金及び本施設運転担当者の人件費については本市の負担とする。
- 2) 前記以外は受注者の負担とする。

4. 正式引渡し

工事目的物完成による引渡しにあたって、受注者は社内検査を行い、合格後に本市の検査を受け、必要書類・物品と共に引渡しその後の適正な運用に協力すること。

なお、部分的な工事完了に伴う各設備等の運転については、本市と受注者との協議により部分使用運転を行うこととする。

第6節 契約不適合責任

本施設の整備工事は第3節で述べたように性能発注（設計施工契約）という方式を採用しているため、受注者は施工の契約不適合に加え設計の契約不適合を担保する責任を負う。

契約不適合の改善等の範囲は、改造工事であることを踏まえ今回工事対象の設備とする。なお、建屋については改造部のうち追加した部材のみ（補強材等）を対象とし、既存の躯体は対象外とする。

契約不適合の改善等に関しては、契約不適合責任期間を定め、この期間内に性能、機能等に関して疑義が生じた場合、本市は受注者に対し履行の追完を要求できる。

契約不適合の有無については、適時契約不適合検査を行いその結果を基に判定する。

1. 契約不適合

1) 設計の契約不適合

- (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に対して、受注者の責任において改善するものとする。なお、設計図書とは、本章第8節に規定する契約設計図書、実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書並びに本仕様書とし、施設の性能とは、本章第5節に規定する性能保証事項とする。

2) 施工の契約不適合

- (1) 処理設備工事関係

処理設備工事関係の契約不適合責任期間は原則として、引渡後2年間とする。水槽防食を行う場合は、水槽全体の防食については引渡後10年間とする。局所補修の場合は、処理設備工事関係同様、引渡後2年間とする。

ただし、コンクリート劣化や外的要因（地震・火災・地盤沈下等）、運転要因（異物混入に起因する摩耗・損傷等）、設計当初の条件よりも厳しい環境条件に変化したことに起因する損傷、管理上の使用条件変更に基づく欠陥、経年劣化による外観上（色・ツヤ）の変化等により発生する補修に関しては保証の範囲外とする。

- (2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係の契約不適合責任期間は原則として、引渡後2年間とする。本市と受注者が協議上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

2. 契約不適合検査

本市は施設の性能、機能等に疑義が生じた場合は、受注者に対し契約不適合確認検査を行わせることが出来るものとする。受注者は本市と協議したうえで、契約不適合確認検査を実施しその結果を報告する。契約不適合確認検査にかかる費用は受注者の負担とする。契約不適合確認検査による不適合の判定は、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履行の追完を行う。

3. 契約不適合確認要領書

受注者は、あらかじめ「契約不適合確認要領書」を本市に提出し、承諾を受けるものとする。

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次のとおりとする。

- 1) 運転上支障がある事態が発生した場合
- 2) 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- 3) 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- 4) 性能保証事項の性能未達が認められた場合

5. 履行の追完

1) 契約不適合責任

契約不適合責任期間中に生じた契約不適合は、本市が指定する時期に受注者が無償で履行の追完を行うものとする。履行の追完に当たっては、履行の追完要領書を本市に提出し、承諾を受ける。ただし、本市側の誤操作、天災などの不測の事故に起因する場合はこの限りでない。

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。

第7節 工事範囲

本仕様書で定める工事の範囲は、次のとおりとする。

1. 本体工事

- 1) 機械設備工事
- 2) 電気計装設備工事
- 3) その他の工事

第8節 提出図書

1. 契約設計図書

下記内容の契約設計図書を提出すること。

- 1) 契約設計図書
 - (1) 設備仕様書
 - ア. 総則
 - イ. 計画に関する基本的事項
 - ウ. 機械設備
 - エ. 電気・計装設備
 - オ. その他の工事
 - カ. 予備品
 - (2) 設計計算書
 - (3) 図面類
 - ア. 全体配置図及び車両動線図
 - イ. 全体フローシート
 - ウ. 水位高低図
 - エ. 機器配置図
 - オ. 監視制御方法の全体システム系統図
 - カ. 仮設計画書
 - (4) 工事工程表
 - (5) CO₂削減計画書

2. 実施設計図書（工事契約後）

受注者は契約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提出すること。ただし、工事着手前に必要となるものについては、工事着手前に必ず本市に提出すること。

また、提出部数は3部とする。

- 1) 設備仕様書
- 2) 設計計算書
- 3) 図面類
- 4) 工事工程表
- 5) 仮設運転計画書
- 6) 維持管理費試算書
- 7) 設計内訳書
- 8) その他指示の図書

3. 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき工事を行うこと。工事施工に際しては、事前に承諾申請図書により本市の承諾を得てから着手すること。

図書は、次のものを提出すること。また、提出部数は3部とする。

- 1) 機器詳細図（構造図、断面図、組立図、主要部品図、付属品図）
- 2) 配管図（組立図）
- 3) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書含む。）
- 4) 検査要領書
- 5) 計算書、検討書
- 6) その他必要な図書

4. 完成時提出図書

受注者は、工事竣工に際して、次の図書を提出すること。

- | | |
|-------------------|----|
| 1) 竣工図（説明用フロー図含む） | 2部 |
| 2) 取扱説明書 | 2部 |
| 3) 試運転報告書 | 2部 |
| 4) 引渡性能試験報告書 | 2部 |
| 5) 単体機器試験成績書 | 2部 |
| 6) 竣工写真 | 2部 |
| 7) 工事日報 | 1部 |
| 8) 検査成績書 | 1部 |
| 9) 保証書 | 1部 |
| 10) 工事写真（電子データ） | 2部 |
| 11) 保全計画書 | 1部 |
| 12) その他指示する図書 | 1式 |

第9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、次の関係法令等を遵守すること。

- 1) 廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係る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 2021 改訂版
- 3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- 4) 環境基本法
- 5) ダイオキシン類対策特別措置法
- 6) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- 7) 資源の有効な利用の促進に関する法律
- 8) 建築基準法
- 9) 建設業法
- 10) 水質汚濁防止法
- 11) 大気汚染防止法
- 12) 騒音規制法
- 13) 振動規制法
- 14) 悪臭防止法
- 15) 日本産業規格（J I S）
- 16) 電気規格調査会標準規格（J E C）
- 17) (社) 日本電機工業会標準規格（J E M）
- 18) 労働基準法
- 19) 労働安全衛生法
- 20) 電気事業法
- 21) 電気設備技術基準
- 22) 消防関係法
- 23) 高調波抑制対策ガイドライン
- 24) 高調波抑制対策技術指針
- 25) 毒物及び劇物取締法
- 26) 酸素欠乏症防止規則
- 27) 危険物の規制に関する規則
- 28) 危険物の規制に関する政令
- 29) 石綿障害予防規則
- 30) 建築物等の解体等での作業における労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針
- 31) 各種県・市条例
- 32) その他諸法令及び諸基準・諸条例

2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きは受注者の経費負担により受注者が代行する。

3. 施 工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

1) 建設廃棄物の処分

- (1) 本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、受注者の責任において処分する。
- (2) 「資源の有効な利用の促進に関する法律」及び施行令、施行規則に適合する場合は、施工計画書に再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を添えて、監督員に提出すること。
- (3) スクラップ等の有価物については、受注者の自由処分とし、工事請負費に含む(相殺する)ものとする。

2) 工事用用地

工事用地は本市の承諾を得た場合、現況復旧を基本に本市指定の場所に無償にて使用を可能とする。

3) 工事用車両

原則として、工事用車両の待機、駐車は工事用用地内で行うものとする。ただし、搬入車両の通行を妨げる可能性がある場合は、駐車場所等について本市と協議、承諾を得ること。

また、本施設への搬入車両及び関係車両への動線を優先するものとするが、期間通行止め等が生じる恐れがある場合は事前に書面にて本市の承諾を得ること。

4) 仮設物

- (1) 必要に応じて仮囲い、進入ゲート等を設置する場合、素材・意匠等は、周辺環境との調和がとれたものとする。
- (2) 受注者が現場事務所を設置する場合には、施工監理用事務所（4名程度使用）を整備するものとし、施工監理用事務所には、空調設備及び電気設備を設け、光熱費等は受注者の負担とする。
また、施工監理に必要な事務備品（机、椅子、ロッカー、テーブル、ヘルボード等）及びインターネット接続環境も受注者の負担により用意すること。
- (3) 現場事務所及びその他仮設物の設置場所等を合わせた仮設計画書を事前に提出し、監督員の承諾を得ること。

5) 公害対策

- (1) 本工事に使用する重機は、低騒音・低振動・低排ガス工事用機械を採用すること。
- (2) 工事用車両を通行させることで、既存道路に傷みが発生する恐れがある場合は、道路に対する養生を十分に行うこと。

また、本工事が原因で道路が損傷した場合は、補修等を行うこと。

6) 安全・保安

- (1) 工事現場全体の保安のために、必要に応じて警備員を配置すること。
- (2) 工事用車両の出入口部の道路には必要に応じ、交通整理を行い、他の通行車両等への安全を確保すること。

7) 作業日及び作業時間

官公庁の休日または夜間に作業を行う場合は、事前に理由を付した書面によって監視員に提出し、承諾を受けなければならない。また、本市があらかじめ指定する日は工事を行わないこと。

8) 工事に伴う環境調査

- (1) 工事上の騒音・振動等を正確に把握する必要があると本市が判断し、指示した場合、騒音・振動及び排水濃度等の測定調査を受注者の負担にて行うこと。
- (2) 環境調査を行う場合は、調査要領及び仕様は、十分協議し、実施すること。

9) 工事に必要な電力・水道・電話等の負担金及び使用料金等

工事に必要な電力・水道・電話等の引き込みに伴う工事費、負担金及び使用料金等は、受注者の負担とする。

なお、本市の承諾を得て、既設から分岐使用する場合は、メーターを設置し、所定の料金を負担すること。

10) 安全対策

工事中の危険防止対策を十分行い、また、労務者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努めなければならない。

11) 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しなければならない。

12) 保険

本施設の施工に際し、必要な保険（損害保険、組立保険等）があれば加入し、その旨を本市に報告すること。

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 計画処理量

し尿等 31 kL/日
(し尿：23 kL/日、浄化槽汚泥：8 kL/日)

第2節 搬入時間、運転時間等

1. し尿等の搬入時間

平日	8時30分～16時30分
土曜	原則として搬入しない
休日	日曜日、祝日には搬入しない。

2. 各設備の運転時間

各設備の運転時間は下記を基本とする。

受入・貯留設備	5日/週、6時間/日
主処理設備	7日/週、24時間/日
高度処理設備	7日/週、24時間/日
汚泥処理設備	5日/週、6時間/日
脱臭処理設備	7日/週、24時間/日
消毒設備	7日/週、24時間/日

上記における各設備の運転時間は、し尿又は汚泥等を投入して処理を行う時間とし、薬品の溶解、洗浄操作等の処理終了後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 搬入し尿等の性状

1. 搬入し尿等の性状

項目	し尿	浄化槽汚泥
pH (—)	7.6	6.8
BOD (mg/L)	5,200	2,200
COD (mg/L)	3,400	2,900
SS (mg/L)	6,000	6,600
T-N (mg/L)	1,900	490
T-P (mg/L)	180	76

※「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2021改訂版
公益社団法人全国都市清掃会議」 引用

第4節 プロセス用水

水源 上水
取水量 31 m³/日以下(1Q 以下)

第5節 施設の性能

1. 水質

1) 放流量

最大 46.5 m³/日以下

2) 放流水水質

排出基準は、次のとおりとする。

臭気強度		2.5	以下
pH		5.8	～8.6
BOD	日間平均	10	mg/L 以下
COD	日間平均	20	mg/L 以下
SS	日間平均	10	mg/L 以下
全窒素	日間平均	10	mg/L 以下
全リン	日間平均	1	mg/L 以下
色度	日間平均	30	度以下
大腸菌数	日間平均	32.5	CFU/mL 以下

2. 騒音

敷地境界線における規制基準は次のとおりとする。

昼間	8 時 ～ 19 時	65 dB 以下
朝・夕	6 時 ～ 8 時、19 時 ～ 22 時	60 dB 以下
夜間	22 時 ～ 6 時	55 dB 以下

3. 振 動

敷地境界線における規制基準は次のとおりとする。

昼 間	8 時 ~ 19 時	65 dB 以下
夜 間	19 時 ~ 8 時	60 dB 以下

4. 悪 臭

1) 敷地境界線の地表における規制基準値は次のとおりとする。

アンモニア	1.0	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
スチレン	0.4	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
トルエン	10	ppm 以下
キシレン	1	ppm 以下
酢酸エチル	3	ppm 以下
メチルイソブチルケトン	1.0	ppm 以下
イソブタノール	0.9	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

2) 脱臭装置排出口における臭気濃度は次のとおりとする。

臭気濃度 300 以下

3) 敷地境界線の地表における臭気濃度は次のとおりとする。

臭気濃度 10 以下

4) 放流水中における規制基準は次式によって算出される値以下とする。

$$C_{Lm}=K \times C_m$$

C_{Lm} : 排出水中の濃度 (mg/L)

K : 悪臭物質の種類と排出水量によって定められた値 (mg/L)

C_m : 悪臭物質の種類によって定められた敷地境界基準 (ppm) [1]項の数値

規制対象悪臭物質及びKの値		
悪臭物質	排出水量	K値
メチルメルカプタン	0.001 m ³ /秒 (0.06 m ³ /分) 以下	1.6
	0.001 ~ 0.1 m ³ /秒以下	3.4
	0.1 m ³ /秒 (6 m ³ /分) を超える	0.71
硫化水素	0.001 m ³ /秒 (0.06 m ³ /分) 以下	5.6
	0.001 ~ 0.1 m ³ /秒以下	1.2
	0.1 m ³ /秒 (6 m ³ /分) を超える	0.26
硫化メチル	0.001 m ³ /秒 (0.06 m ³ /分) 以下	3.2
	0.001 ~ 0.1 m ³ /秒以下	6.9
	0.1 m ³ /秒 (6 m ³ /分) を超える	1.4
二酸化メチル	0.001 m ³ /秒 (0.06 m ³ /分) 以下	6.3
	0.001 ~ 0.1 m ³ /秒以下	1.4
	0.1 m ³ /秒 (6 m ³ /分) を超える	2.9

5. CO₂削減率

本工事前後において、CO₂排出量の削減率を3%以上とすること。

第6節 汚泥等の処理処分方法と性状

1. 沈砂類

洗浄後、場外搬出処分とする。

2. し 渣 (性能保証外)

水分60%以下に脱水し、場外搬出処分とする。

3. 汚 泥 (性能保証外)

水分85%以下に脱水し、場外搬出処分とする。

第7節 処理工程の概要

1. 処理工程

- | | |
|------------|--|
| 1) 受入・貯留工程 | 受入→沈砂除去→除渣→貯留 |
| 2) 主処理工程 | 高負荷膜分離処理 (高負荷脱窒素処理+浸漬型膜分離処理) |
| 3) 高度処理工程 | 凝集処理+膜分離(既設)+活性炭吸着 |
| 4) 汚泥処理工程 | 脱水 |
| 5) 脱臭処理工程 | 高中濃度臭気：生物脱臭 (高濃度臭気の一部 硝化脱窒素槽への吹き込み) +薬液洗浄
低濃度臭気：活性炭吸着 |

第8節 処理系統

- | | |
|---------|-----------------------------|
| 受入・貯留工程 | : 1系列 |
| 主処理工程 | : 1系列 |
| 高度処理工程 | : 1系列 |
| 汚泥処理工程 | : 1系列 |
| 脱臭工程 | : 2系列 (高中濃度臭気系統ならびに低濃度臭気系統) |

第3章 機械設備

第1節 共通事項

- 1) 設備を構成する機器は使用目的に適し、騒音・振動の防止に配慮した形式とする。また、整備性や耐久性とともに将来の維持管理性も考慮して選定する。
- 2) ポンプ、ブロワ、ファン、その他機械設備の接液部、接泥部、接ガス部等は、移送対象物の性状に適した耐食、耐薬品、耐磨耗などの性能を有した仕様を選定する。
- 3) 高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものであること。
- 4) 機器類の塗装仕様は各社の標準塗装とし、塗装色は本市と協議して決定する。
- 5) 機械基礎は、排水や耐震を考慮した構造とする。
- 6) 構造物、機器等の周辺には管理スペースを設けるとともに、歩廊、階段、点検架台、手摺等を設け、日常的な点検及び保守管理作業が安全かつ効率的に行えるよう配慮する。
- 7) 機器やタンク類のアンカーボルトナットの材質は、SUS304を標準とする。
- 8) 既設利用が可能な機器は【既設流用】としているが、工事上支障となる場合や性能保証する上で更新が必要と判断する場合は、更新すること。また、[] 書きとしている箇所は、受注者により設定し、能力等を記載すること。なお、必要な付属機器類等一式を含むものとする。

第2節 受入・貯留設備

1. 受入設備

1) 搬入計量器【既設流用】

- (1) 形 式 マルチロードセル式
- (2) 能 力 100～10,000 kg
- (3) 数 量 1 台

2) 沈砂槽【浚渫後・内面FRP防食塗装更新】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 0.4 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

3) 受入槽【浚渫後・内面FRP防食塗装更新】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 22 m³
- (3) 数 量 1 槽

4) 受入口【既設流用】

- (1) 形 式 負圧型
- (2) 口 径 200 A
- (3) 数 量 2 基

5) 真空ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 真空吸引方式
- (2) 能 力 3.1 m³/min×600 rpm×7.5 kW
- (3) 数 量 1 台

6) 真空タンク【既設流用】

- (1) 形 式 真空吸引方式
- (2) 容 量 1.5 m³
- (3) 数 量 1 基

7) 沈砂ブロワ【既設流用】

- (1) 形 式 ルーツブロワ
- (2) 能 力 50 A×1.5 m³/min×0.04 MPa×3.7 kW
- (3) 数 量 1 台

2. 夾雑物破碎設備

1) 破碎ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 槽外堅型破碎ポンプ
- (2) 能 力 150/100 A×10 m³/h×17 m×15 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

2) ドラムスクリーン【更新】

- (1) 形 式 微細目ドラムスクリーン (洗浄ファン・洗浄ポンプ共)
- (2) 能 力 10.0 m³/h×0.4 kW
- (3) 目 幅 0.7 mm
- (4) 数 量 1 基

3) スクリーン洗浄ファン【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 ターボファン
- (2) 能 力 4 m³/min×4.41 kPa×1.5 kW
- (3) 数 量 1 基

4) スクリュープレス【更新】

- (1) 形 式 スクリュープレス
- (2) 能 力 800 kg/h (含水率 90%時の処理量、処理後含水率 60%以下)
×3.7 kW
- (3) 数 量 1 基

5) 油圧ユニット【更新】

- (1) 形 式 油圧ユニット
- (2) 能 力 2.5 L/min×20 L×0.4 kW
- (3) 数 量 1 基

6) 計量タンク【既設流用】

- (1) 形 式 角形 (ステンレス製)
- (2) 数 量 1 基

7) 温水洗浄ユニット【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 多段モートルポンプ
- (2) 能 力 0.1 m³/min×60 m×3.7 kW
- (3) 数 量 1 基

8) No.1 し渣コンベヤ【既設流用】

- (1) 形 式 フライトコンベヤ
- (2) 能 力 0.4 m³/h (60%水分) ×0.75 kW
- (3) 数 量 1 基

9) No.2 し渣コンベヤ【既設流用】

- (1) 形 式 スクリューコンベヤ
- (2) 能 力 320 kg/h (60%水分) ×0.4 kW
- (3) 数 量 1 基

3. 貯留設備

1) 貯留槽【浚渫後・内面FRP 防食塗装更新、槽名称変更：貯留槽Ⅰ】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 63 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

2) 予備貯留槽A【浚渫後・内面FRP 防食塗装更新、槽名称変更：貯留槽ⅡA】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 89 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

3) 予備貯留槽B【浚渫後・内面FRP 防食塗装更新、槽名称変更：貯留槽ⅡB】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 106 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

4) 貯留槽Ⅰ スカムポンプ【更新】【電動機高効率化】

(※ 旧貯留槽スカムポンプを撤去し、本ポンプを設置)

- (1) 形 式 汚水汚物渦巻ポンプ
- (2) 能 力 0.6 m³/min×7 m×2.2 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

5) 貯留槽Ⅱスカムポンプ【更新】【電動機高効率化】

(※旧予備貯留槽スカムポンプを撤去し、本ポンプを設置)

- (1) 形 式 汚水汚物渦巻ポンプ
- (2) 能 力 $0.6 \text{ m}^3/\text{min} \times 7 \text{ m} \times 2.2 \text{ kW}$
- (3) 数 量 3 台 (交互利用)

6) 投入ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 $80 \text{ A} \times 2 \sim 10 \text{ m}^3/\text{h} \times 20 \text{ m} \times 2.2 \text{ kW}$
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

第3節 主処理設備

1. 硝化脱窒素槽設備

1) 硝化脱窒素槽【浚渫後・内面 FRP 防食塗装更新】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造 内部防食塗装
- (2) 有効容量 142 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

2) オーバーフローシャフト【既設流用】

- (1) 形 式 特殊円筒形エゼクター式
- (2) 能 力 1000 m³/h
- (3) 数 量 1 基

3) IZ 循環ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 片吸込渦巻ポンプ
- (2) 能 力 300 A×1000 m³/h×8 m×45 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

4) サンプリングポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 縦型一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 65 A×1~6.8 m³/h×20 m×1.5 kW
- (3) 数 量 1 台

5) 消泡装置【既設流用】

- (1) 形 式 遠心せん断式
- (2) 能 力 15 m³/min×1.5 kW
- (3) 数 量 1 基

6) 消泡剤タンク【既設流用】

- (1) 形 式 円筒縦型 FRP 製
- (2) 容 量 0.5 m³
- (3) 数 量 1 基

7) 消泡剤攪拌機【更新】

- (1) 形 式 可搬式
- (2) 能 力 攪拌能力 0.5 m³×0.2 kW
- (3) 数 量 1 基

8) 消泡剤ポンプ【更新】

- (1) 形 式 ダイヤフラム定量ポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.25~1 L/min×100 m×0.2 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

9) 内液熱交換器【既設流用】

- (1) 形 式 スパイラル式
- (2) 能 力 熱交換容量 96,600 kcal/h 以上
- (3) 数 量 1 基

10) 冷却塔【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 強制通風式 (低騒音型)
- (2) 能 力 熱交換容量 78,000 kcal/h 以上、循環水量 520 L/min
- (3) 数 量 1 基

11) し渣回収スクリーン【撤去】

- (1) 形 式 スクリーン式
- (2) 能 力 15 m³/h
- (3) 数 量 1 基

12) 内液ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 汚水汚物型渦巻ポンプ
- (2) 能 力 100/80 A×0.6 m³/min×20 m×5.5 kW
- (3) 数 量 1 台

13) 冷却水ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 横型渦巻ポンプ
- (2) 能 力 80/65 A×0.5 m³/min×20 m×3.7 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

14) し渣回収循環ポンプ【撤去】

- (1) 形 式 縦型一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 65 A×1~6.8 m³/h×20 m×1.5 kW
- (3) 数 量 1 台

2. 生物膜分離設備

1) UF1 原水槽【浚渫後・内面 FRP 防食塗装更新、槽名称変更：膜原水槽】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造 内部防食塗装
- (2) 有効容量 79 m³
- (3) 数 量 1 槽

※ 防食塗装の更新期間は受入を停止しないことを前提に受注業者にて処理継続方法を計画すること。

2) UF1 原水ポンプ【撤去】

(※UF1 原水ポンプを撤去し、膜原水ポンプを設置)

- (1) 形 式 汚水汚物型特殊ポンプ
- (2) 能 力 80/50 A×60 m³/h×60 m×30 kW
- (3) 数 量 2 台

3) 膜原水ポンプ【新設】

(※UF1 原水ポンプを撤去し、膜原水ポンプを設置)

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 []
- (3) 数 量 [] 台

4) UF1 原水攪拌ポンプ【更新、名称変更：膜原水攪拌ポンプ】

- (1) 形 式 []
- (2) 攪拌容量 79 m³
- (3) 数 量 [] 台

5) 汚泥引抜ポンプ【撤去】

- (1) 形 式 縦型一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 65 A×1~6.8 m³/h×20 m×1.5 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

6) 返送汚泥ポンプ【新設】

- (1) 形 式 []
- (2) 能 力 []
- (3) 数 量 [] 台

7) UF1 膜分離装置【撤去】

- (1) 形 式 チューブラー型
- (2) 仕 様 単位膜面積 2 m²/モジュール
Flux 1 m³/m²・日
分画分子量 20,000

(3) 数 量 8 モジュール×5 系列

8) 生物膜分離槽【新設】【内面 FRP 防食塗装】

- (1) 形 式 []
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数 量 [] 槽

9) 生物膜分離装置【新設】

- (1) 形 式 浸漬平膜型
(2) 仕 様 単位膜面積 [] m²/枚
Flux [] m³/m²・日
(3) 膜 面 積 [] m²
(4) 数 量 [] 基

10) 生物膜吸引ポンプ【新設】

(※ 生物膜分離装置設置に伴い新たに設置)

- (1) 形 式 []
(2) 能 力 []
(3) 数 量 [] 台

11) 生物膜洗浄ブロワ【新設】

(※ 生物膜分離装置設置に伴い新たに設置)

- (1) 形 式 []
(2) 能 力 []
(3) 数 量 [] 台

12) 生物膜洗浄タンク【新設】

(※ 生物膜分離装置設置に伴い新たに設置)

- (1) 形 式 []
(2) 使用薬剤 次亜塩素酸ソーダ
(3) 有効容量 []
(4) 数 量 [] 基

13) 生物膜洗浄タンク攪拌機【新設】

(※ 生物膜分離装置設置に伴い新たに設置)

- (1) 形 式 []
(2) 能 力 []
(3) 数 量 [] 基

- 14) 生物膜分離装置用チェーンブロック【新設】
 (※ 生物膜分離装置設置に伴い新たに設置)
- (1) 形 式 []
 (2) 能 力 []
 (3) 数 量 [] 基
- 15) UF1 透過水移送ポンプ【更新、名称変更：透過水移送ポンプ】【電動機高効率化】
- (1) 形 式 縦型一軸ネジ型定量ポンプ
 (2) 能 力 50 A×0.45～3 m³/h×20 m×0.75 kW
 (3) 数 量 2 台 (交互利用)
- 16) UF1 透過水槽【既設流用】【名称変更：透過水槽】
- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
 (2) 有効容量 32 m³
 (3) 数 量 1 槽
- 17) UF 1 保存水タンク【既設流用】【名称変更：UF 保存水タンク A】
- (1) 形 式 円筒型PEタンク
 (2) 有効容量 1 m³
 (3) 数 量 1 基
 (4) 用 途 UF2 膜分離装置改造後の系列にて使用
- 18) UF アルカリ注入ポンプ【既設流用】
- (1) 形 式 ダイアフラム定量ポンプ
 (2) 能 力 15 A×0.15～0.6 L/min×100 m×0.2 kW
 (3) 数 量 1 台
- 19) UF 塩素剤注入ポンプ【既設流用】
- (1) 形 式 ダイアフラム定量ポンプ
 (2) 能 力 15 A×0.15～0.6 L/min×100 m×0.2 kW
 (3) 数 量 1 台
- 20) UF 洗浄ポンプ【更新】
- (1) 形 式 マグネットポンプ
 (2) 能 力 50/40 A×130 L/min×20 m×1.5 kW
 (3) 数 量 [] 台

- 21) UF 酸洗淨タンク【既設流用】
- (1) 形 式 円筒型PEタンク
 - (2) 容 量 0.5 m³
 - (3) 数 量 1 基
- 22) UF 酸洗淨攪拌機【既設流用】
- (1) 形 式 可搬式プロペラ
 - (2) 能 力 420 rpm×0.2 kW
 - (3) 数 量 1 基
- 23) UF アルカリ洗淨タンク【既設流用】
- (1) 形 式 円筒型PEタンク
 - (2) 容 量 0.5 m³
 - (3) 数 量 1 基
- 24) UF アルカリ洗淨攪拌機【既設流用】
- (1) 形 式 可搬式プロペラ
 - (2) 能 力 420 rpm×0.2 kW
 - (3) 数 量 1 基
- 25) UF 水洗淨タンク【既設流用】
- (1) 形 式 円筒型PEタンク
 - (2) 容 量 0.5 m³
 - (3) 数 量 1 基

第4節 高度処理設備

1. 凝集沈殿処理設備

1) 混和槽【既設流用】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 0.39 m³
- (3) 数 量 1 槽

2) 混和槽攪拌機【更新】

- (1) 形 式 プロペラ式
- (2) 能 力 164 rpm×0.2 kW
- (3) 数 量 1 基

3) 凝集槽【既設流用】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 0.98 m³
- (3) 数 量 1 槽

4) 凝集槽攪拌機【更新】

- (1) 形 式 プロペラ式
- (2) 能 力 62 rpm×0.4 kW
- (3) 数 量 1 基

5) 凝集剤タンク【既設流用】

- (1) 形 式 円筒型
- (2) 有効容量 3 m³
- (3) 数 量 1 基

6) 凝集剤ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 ダイヤフラムポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.075~0.3 L/min×100 m
×0.2 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

7) アルカリタンク【既設流用】

- (1) 形 式 円筒型
- (2) 有効容量 5 m³
- (3) 数 量 1 基

8) アルカリポンプ【更新】

- (1) 形 式 ダイヤフラムポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.075~0.3 L/min×100 m×0.2 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

9) 凝集助剤供給機【既設流用】

- (1) 形 式 自動粉体供給機
- (2) 能 力 給水量 1L 毎に 0.3~3 g
- (3) 数 量 1 基

10) 凝集助剤溶解タンク【既設流用】

- (1) 形 式 角型タンク
- (2) 有効容量 0.2 m³
- (3) 数 量 1 基

11) 凝集助剤攪拌機【既設流用】

- (1) 形 式 縦型プロペラ式
- (2) 能 力 360 rpm
- (3) 数 量 1 基

12) 凝集助剤ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 ダイヤフラムポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.075~0.3 m³/min×10 m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

13) UF2 原水槽【既設流用】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 10 m³
- (3) 数 量 1 槽

14) UF2 原水槽攪拌機【更新】

- (1) 形 式 縦型傾斜翼式
- (2) 能 力 62 rpm
- (3) 数 量 1 基

15) 凝集汚泥引抜ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 65 A×1~6.8 m³/h×20 m×1.5 kW
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

- 16) UF2 原水ポンプ【更新】【電動機高効率化】
- | | |
|---------|-----------------------------------|
| (1) 形 式 | 汚水汚物型特殊ポンプ |
| (2) 能 力 | 80/50 A×15 m ³ /h×40 m |
| (3) 数 量 | 2 台(交互利用) |
- 17) UF2 膜分離装置【改造、移設】
- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | チューブラー型 |
| (2) 仕 様 | 単位膜面積 2 m ² /モジュール
Flux 2 m ³ /m ² ・日
分画分子量 40,000 |
| (3) 数 量 | 既設 5 モジュール×4 系列 |
| (4) 内 容 | 洗浄頻度減少を目的に、洗浄予備系列数を増加させる
系列増加数 [] 系列
改造後 [] モジュール×[] 系列
(運転方法の変更も含む。変更内容は各受注者案に依る) |
- 18) UF2 保存水タンク【既設流用、名称変更：UF 洗浄タンク B】
- | | |
|----------|------------------|
| (1) 形 式 | 円筒型PEタンク |
| (2) 有効容量 | 1 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 基 |

2. 活性炭吸着処理設備

- 1) 活性炭原水槽【既設流用】
- | | |
|----------|-------------------|
| (1) 形 式 | 鉄筋コンクリート水密密閉構造 |
| (2) 有効容量 | 17 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 槽 |
- 2) 活性炭原水ポンプ【更新】【電動機高効率化】
- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | 汚水渦巻ポンプ |
| (2) 能 力 | 40/32 A×0.05 m ³ /min×15 m×1.5 kW |
| (3) 数 量 | 2 台(交互利用) |
- 3) 活性炭吸着塔【既設流用】
- | | |
|---------|---------------------|
| (1) 形 式 | 上向流式円筒形 |
| (2) 能 力 | 0.79 m ² |
| (3) 数 量 | 1 基 |

- 4) 活性炭洗浄ポンプ【更新】【電動機高効率化】
- | | |
|---------|--|
| (1) 形 式 | 汚水渦巻ポンプ |
| (2) 能 力 | 65/50 A×0.3 m ³ /min×15 m×2.2kW |
| (3) 数 量 | 1 台 |
- 5) 活性炭供給槽【既設流用】
- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 形 式 | 鉄筋コンクリート水密密閉構造 |
| (2) 有効容量 | 4.5 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 槽 |
- 6) 活性炭投入ポンプ【更新】【電動機高効率化】
- | | |
|---------|----------------------------|
| (1) 形 式 | スラリーポンプ |
| (2) 能 力 | 50 A×100 L/min×20 m×3.7 kW |
| (3) 数 量 | 1 台 |
- 7) 廃炭脱水ピット【既設流用】
- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 形 式 | 鉄筋コンクリート水密構造 |
| (2) 有効面積 | 3.6 m ² |
- 8) 活性炭処理水槽【既設流用】
- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 形 式 | 鉄筋コンクリート水密密閉構造 |
| (2) 有効容量 | 9.1 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 槽 |

第5節 消毒・放流設備

- 1) 接触槽【既設流用】
- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 形 式 | 鉄筋コンクリート水密密閉構造 |
| (2) 有効容量 | 1.0 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 槽 |
- 2) 塩素剤タンク【既設流用】
- | | |
|----------|------------------|
| (1) 形 式 | 円筒型 |
| (2) 有効容量 | 3 m ³ |
| (3) 数 量 | 1 基 |
- 3) 塩素剤ポンプ【既設流用】
- | | |
|---------|-----------------|
| (1) 形 式 | ダイヤフラム定量ポンプ |
| (2) 能 力 | ～30 mL/min×49 m |
| (3) 数 量 | 2 台(交互利用) |

4) 放流槽【既設流用】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 7.1 m³
- (3) 数 量 1 槽

5) 放流ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 汚水渦巻ポンプ
- (2) 能 力 40/32 A×0.05 m³/min×10 m
- (3) 数 量 2 台(交互利用)

6) 放流監視ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 汚水渦巻ポンプ
- (2) 能 力 40/32 A×0.05 m³/min×10 m
- (3) 数 量 1 台

第6節 汚泥処理設備

1. 汚泥貯留・脱水設備

1) 汚泥貯留槽【浚渫後・内面FRP 防食塗装更新】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
- (2) 有効容量 97 m³
- (3) 数 量 1 槽

2) 汚泥貯留槽攪拌ポンプ【更新】

- (1) 形 式 水中攪拌ポンプ
- (2) 能 力 1,690 rpm
- (3) 数 量 2 台

3) 汚泥供給ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 一軸ネジ型定量ポンプ
- (2) 能 力 65 A×1~6.8 m³/h×20 m×1.5 kW
- (3) 数 量 3 台(交互利用)

4) 汚泥脱水機【既設流用】

- (1) 形 式 遠心脱水機
- (2) 能 力 3.0 m³/h
- (3) 数 量 2 基
- (4) 設計条件 脱水汚泥の含水率は85 %以下とする。

- 5) 調質剤供給機【既設流用】
- (1) 形 式 自動粉体供給機
 - (2) 能 力 給水量 2L 毎に 0.6~6g
 - (3) 数 量 1 基
- 6) 調質剤溶解タンク【既設流用】
- (1) 形 式 自動溶解式
 - (2) 有効容量 1.8 m³
 - (3) 数 量 1 基
- 7) 調質剤攪拌機【更新】【電動機高効率化】
- (1) 形 式 縦型プロペラ式
 - (2) 攪拌能力 360 rpm
 - (3) 数 量 1 基
- 8) 調質剤ポンプ【既設流用】
- (1) 形 式 縦型一軸ネジポンプ
 - (2) 能 力 20 A×0.85~12.5 L/min×20 m
 - (3) 数 量 3 台 (交互利用)
- 9) 汚泥コンベヤ【既設流用】
- (1) 形 式 フライトコンベヤ
 - (2) 能 力 0.6 t/h
 - (3) 数 量 1 基
- 10) 分離液槽【浚渫後・内面 FRP 防食塗装更新】
- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密密閉構造
 - (2) 有効容量 135 m³
 - (3) 数 量 1 槽
- 11) 分離液移送ポンプ【更新】【電動機高効率化】
- (1) 形 式 一軸ネジポンプ
 - (2) 能 力 50 A×0.45~3 m³/h×20 m×0.75 kW
 - (3) 数 量 2 台 (交互利用)
- 12) 分離液攪拌ポンプ【更新】
- (1) 形 式 水中攪拌ポンプ
 - (2) 能 力 1,690 rpm
 - (3) 数 量 2 台

2. 汚泥乾燥焼却設備

脱水汚泥及び脱水し渣の場外搬出方法は現状と同等とする。

1) 焼却炉【撤去】

- (1) 形 式 攪拌装置付円形炉
- (2) 能 力 乾燥汚泥 98 kg/時 (30%水分)・脱水し渣 121.4 kg/時 (60%水分)
- (3) 数 量 1 基

2) 脱水し渣投入装置【撤去】

- (1) 形 式 スクリューコンベヤ
- (2) 数 量 1 基

3) 焼却バーナ【撤去】

- (1) 形 式 油圧噴霧式
- (2) 能 力 70 L/h
- (3) 数 量 1 基

4) 脱臭炉【撤去】

- (1) 形 式 円筒横型直火式
- (2) 能 力 407 kW
- (3) 数 量 1 基

5) 脱臭バーナ (ファン、ポンプを含む)【撤去】

- (1) 形 式 油圧噴霧式
- (2) 能 力 60 L/h
- (3) 数 量 1 基

6) 焼却バーナポンプ【撤去】

- (1) 形 式 ギヤポンプ
- (2) 能 力 100 L/h×200 m
- (3) 数 量 1 台

7) 焼却燃焼ファン【撤去】

- (1) 形 式 片吸込みターボファン
- (2) 能 力 22 m³/min×2.5 kPa×2.2 kW
- (3) 数 量 1 基

8) 灰冷却コンベヤ【撤去】

- (1) 形 式 スクリューコンベヤ
- (2) 数 量 1 基

9) 冷却ファン【撤去】

- (1) 形 式 スクリュー式
- (2) 能 力 35 m³/min×0.6 kPa×1.5 kW
- (3) 数 量 1 基

10) 灰コンベヤ【撤去】

- (1) 形 式 フライトコンベヤ
- (2) 数 量 1 基

11) 灰ホッパ【撤去】【撤去後の開口部には仕舞工事を実施のこと】

- (1) 形 式 角型下部スクリュー排出式
- (2) 有効容量 2 m³
- (3) 数 量 1 基

12) 乾燥機（ドラム、攪拌装置、投入装置含む）【撤去】

- (1) 形 式 破碎攪拌装置付回転乾燥機
- (2) 能 力 458 kg/h（水分 85%）
- (3) 数 量 1 基

13) 乾燥汚泥コンベヤ【撤去】

- (1) 形 式 フライトコンベヤ
- (2) 数 量 1 基

14) 乾燥汚泥供給ホッパ【撤去】

- (1) 形 式 角型下部スクリュー排出式
- (2) 有効容量 0.5 m³
- (3) 数 量 1 基

15) 乾燥汚泥ホッパ【撤去】【撤去後の開口部には仕舞工事を実施のこと】

- (1) 形 式 角型下部スクリュー排出式
- (2) 有効容量 1.5 m³
- (3) 数 量 1 基

16) No. 1 集塵機（ロータリーバルブ含む）【撤去】

- (1) 形 式 バグフィルタ
- (2) 処理風量 67 m³/min

- (3) 数 量 1 基
- 17) No.2 集塵機 (ロータリーバルブ、ヒータ含む) 【撤去】
- (1) 形 式 マルチサイクロン
- (2) 処理風量 $67 \text{ m}^3/\text{min}$
- (3) 数 量 1 基
- 18) 誘引ファン 【撤去】
- (1) 形 式 片吸込ターボファン
- (2) 能 力 $89 \text{ m}^3/\text{min} \times 8.5 \text{ kPa}$
- (3) 数 量 1 基
- 19) 焼却熱交換器 【撤去】
- (1) 形 式 シェル&チューブ式
- (2) 回収熱量 237 kW
- (3) 数 量 1 基
- 20) し渣ホッパ 【既設流用】
- (1) 形 式 角型下部スクリー排出式
- (2) 容 量 3 m^3
- (3) 数 量 1 基
- 21) 汚泥ホッパ 【既設流用】
- (1) 形 式 角型下部スクリー排出式
- (2) 容 量 7 m^3
- (3) 数 量 1 基
- 22) 投入コンベヤ 【更新】
- (1) 形 式 スクリューコンベヤ
- (2) 能 力 457.6 kg/時 (脱水汚泥)、 121.4 kg/時 (脱水し渣)、 1.5 kW
- (3) 数 量 1 基
- 23) 焼却炉コンプレッサ 【撤去】
- (1) 形 式 自動アンローダ式
- (2) 能 力 $1 \text{ m}^3/\text{min} \times 7.0 \text{ kg/cm}^2$
- (3) 数 量 1 基
- 24) 給油ポンプ 【撤去】

- (1) 形 式 ギヤポンプ
- (2) 能 力 180L/h×20m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

25) 燃料タンク【タンク撤去、ピット砂埋め】

- (1) 形 式 円筒地下埋設式
- (2) 有効容量 10 m³
- (3) 数 量 1 基

26) 煙突【残置】【煙突には仕舞工事を実施のこと】

- (1) 形 式 円筒形
- (2) 材 質 SS+外面防食塗装
- (3) 数 量 1 基

第7節 脱臭設備

1) 酸・アルカリ脱臭塔【既設流用】

- (1) 形 式 縦型湿式洗浄吸収方式
- (2) 処理風量 35 m³/min
- (3) 数 量 1 基

2) 酸液循環ポンプ【更新】

- (1) 形 式 耐薬品堅型ポンプ
- (2) 能 力 40 A×110 L/min×15 m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

3) アルカリ液循環ポンプ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 耐薬品堅型ポンプ
- (2) 能 力 40 A×110 L/min×15 m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

4) 脱臭アルカリポンプ【更新】

- (1) 形 式 ダイヤフラム定量ポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.075~0.3 L/min×100 m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

5) 脱臭塩素剤ポンプ【更新】

- (1) 形 式 ダイヤフラム定量ポンプ
- (2) 能 力 15 A×0.075~0.3 L/min×100 m
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

6) 酸タンク【既設流用】

- (1) 形 式 角形タンク
- (2) 有効容量 100 L
- (3) 数 量 1 基

7) 脱臭酸ポンプ【更新】

- (1) 形 式 ダイアフラム定量ポンプ
- (2) 能 力 $15 \text{ A} \times 0.006 \sim 0.024 \text{ L/min} \times 100 \text{ m}$
- (3) 数 量 2 台 (交互利用)

8) 中濃度臭気ファン【既設流用】

- (1) 形 式 ターボファン
- (2) 能 力 $35 \text{ m}^3/\text{min} \times 300 \text{ mmAq}$
- (3) 数 量 1 基

9) 低濃度臭気ファン【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 ターボファン
- (2) 能 力 $200 \text{ m}^3/\text{min} \times 180 \text{ mmAq} \times 11 \text{ kW}$
- (3) 数 量 1 基

10) ミストセパレータ【既設流用】

- (1) 形 式 慣性衝突式
- (2) 能 力 $35 \text{ m}^3/\text{min}$
- (3) 数 量 1 基

11) 低濃度臭気活性炭脱臭塔【既設流用】

- (1) 形 式 直接充填2層型
- (2) 能 力 $235 \text{ m}^3/\text{min}$
- (3) 数 量 1 基

12) 計装コンプレッサ【更新】【電動機高効率化】

- (1) 形 式 圧力開閉式
- (2) 能 力 $405 \text{ L/min} \times 0.93 \text{ MPa}$
- (3) 数 量 2 基

第8節 給排水設備

1) 受水槽【既設流用】

- (1) 形 式 鉄筋コンクリート水密構造
- (2) 有効容量 28 m³
- (3) 数 量 1 槽

2) プロセス用水ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 圧力タンクユニット
- (2) 能 力 0.5 m³/min×40 m
- (3) 数 量 1 式 (ポンプ2台)

3) 再利用水ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 圧力タンクユニット
- (2) 能 力 0.2 m³/min×40 m
- (3) 数 量 1 式 (ポンプ2台)

4) 床排水ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 水中汚水汚物ポンプ
- (2) 能 力 50 A×0.1 m³/min×7 m
- (3) 数 量 3 台

5) 搬入計量器排水ポンプ【既設流用】

- (1) 形 式 水中ポンプ
- (2) 能 力 0.1 m³/min×6.5 m
- (3) 数 量 1 台

第9節 配管・ダクト設備

配管・ダクト・弁は既設利用可能とするが、劣化が著しく、既設利用が困難と判断される場合は更新するものとする。新設あるいは更新する範囲については、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、かつ、流体に適した材質のものを使用する。また、施工及び仕様については次の要件を満足させるものとする。

- 1) 配管の敷設に当たっては可能な限り集合させ、作業性、外観に配慮する。
- 2) 配管の分解、取り外しが可能となるように適所にフランジ、ユニオン等の継手を設ける。
- 3) ポンプ、機器との接続に当たっては、保守・点検が容易な接続方法とするとともに必要に応じて防振継手を付設する。
- 4) 埋込管、スリーブ管、水槽内配管、腐食性箇所又は点検・補修が困難な箇所の配管は、SUS管、ライニング鋼管、HIVP管とする。
- 5) 配管の支持・固定は容易に振動しないように吊り金具・支持金具等を用いて、適切な間隔に支持・固定する。また、水槽内部はSUS製とする。
- 6) 支持金具は、管の伸縮荷重に耐えうるもので十分な支持強度を有し、必要に応じて防振構造とする。
- 7) ポンプ等の機器まわり、水槽内部、埋設部のボルト・ナット材質は、SUS製とする。
- 8) 施設内の適所に給水栓等を設ける。
- 9) 凍結及び結露を防止するため、必要な保温、防露工事を施工する。
- 10) 試料採取用コック及び水抜き用のドレンコック等を必要に応じて適所に設ける。
- 11) 配管は、液体別に色別し、流れ方向、名称を明示する。
- 12) 主要配管及び弁類は、次の仕様を標準とする。

(1) 配管関係

- ① し尿系統 硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管
- ② 汚水系統 硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管
- ③ 汚泥系統 硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管
- ④ 空気系統 硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、ステンレス管
- ⑤ 薬品系統 硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、黒ガス鋼管
- ⑥ 給水系統 硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング交換、亜鉛メッキ鋼管
- ⑦ 排水系統 硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、排水用铸铁管
- ⑧ 臭気系統 硬質塩ビ管、硬質塩ビダクト
- ⑨ 埋設配管 硬質塩ビ管、ポリエチレン管

(2) 弁関係

原則としてJIS 10kを使用する。し尿等の詰まり、腐食等を十分に考慮した形式・材質とする。

なお、臭気系統については、プレートダンパー式、バタフライ弁等を使用すること。また、下記に示す槽の臭気ダンパー及び近傍の配管を更新すること。なお、臭気配管は、各槽に2本ずつあるため注意のこと。

- 貯留槽
- 予備貯留槽A
- 予備貯留槽B

第4章 電気・計装設備

第1節 設計方針

1. 設計方針

- 1) 電気設備は施設の性能を満足するように、十分かつ適正な容量及び能力を有すると共に計装設備と十分に整合を取り、処理効率の向上、処理の安定化、省力・省エネルギー化及び作業改善を図れるものとする。
- 2) 使用する電気設備は、電気事業法、電気設備技術基準、労働安全基準法及び消防法等、関係法令を遵守したものであり、使用条件を十分満足するよう合理的に設計製作されたものとする。
- 3) インバータ等、高調波発生機器から発生する高調波電流は、「高調波抑制対策ガイドライン」及び「高調波抑制対策技術方針」を満足すること。
- 4) 現場設置する盤は、維持管理、保守の容易性を考慮して配置計画すると共に、盤面数、盤構造等は周囲の条件に適合したものとする。
- 5) 本施設で使用する電圧区分は次のとおり。

高 圧	3相	6.6kV	60Hz
低圧動力（プラント動力）	3相	200V	
建築動力	3相	200V	
照明、コンセント	単相	200V、100V	
計装設備	単相	100V	

第2節 電気設備

本設備は電気設備に関する技術基準を定める省令、内線規程、電気用品安全法、J I S、J E C、J E M、その他の関係法規及び電力会社の電気供給規定に従うとともに、運転管理上適正な機能が発揮できるよう配慮すること。

1. 受変電設備

本工事において、変圧器をトップランナー化しCO₂排出量の削減を図ること。既設変圧器の様子は以下の通り。

○動力用変圧器【トップランナー化】

種 類	モールド
容 量	500 kVA
相 数	3相
周 波 数	60 Hz

○単相用変圧器【トップランナー化】

種 類	モールド
容 量	50 kVA
相 数	単相
周 波 数	60 Hz

主要機器については現況調査の上、老朽化の著しい主要機器の更新を計画すること。更新する機器は可能な限り省エネ型機器を採用すること。筐体も既設流用とするが劣化部については補修を行うこと。

2. 動力制御盤・操作表示設備

今回工事のプロセスフロー変更にて必要なものについては新設盤の設置、または更新・盤改造を行うものとする。筐体は既設流用とするが劣化部については補修を行うこと。

新設及び更新する盤の構造等については、次のとおり計画すること。

1) 新設盤

- (1) 生物膜分離装置用制御盤 1 式
- (2) IZ循環ポンプINV盤【新設】 1 式

2) 新設及び更新盤構造等

- (1) 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、構造等は施設と適合したものとする。
- (2) インバータ等の発熱機器を収納する盤には、必要に応じ冷却ファン（サーモスイッチ付き）及び吸気口（フィルター付き）を設ける。
- (3) 操作スイッチ、状態表示はタッチパネルの使用も可とする。
- (4) 盤類材質について新設するものは屋内設置のものは鋼板製、屋外設置のものはSUS製とする。

3) IZ循環ポンプINV【更新】

3. 高圧引込線工事

高圧引込ケーブルは更新とする。

4. 動力配線工事

今回工事のプロセス変更にて新設する機器については新規に配線工事を行う。
更新機器については原則既設ケーブルの流用を可とする。

- 1) ケーブル・配線は、新設部については原則として次のものを使用する。
 - (1) 動力ケーブル EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
 - (2) 制御・計装ケーブル EM-CEE ケーブル、EM-CEES ケーブル
 - (3) 接地線 EM-IE ケーブル
- 2) 配線工事はダクト、ラック等を用いた集中敷設方式を原則とする。なお、ラックは屋内〔アルミ製または高耐食性めっき鋼板製〕、屋外〔アルミ製または高耐食性めっき鋼板製〕を原則とする。なお、既設ダクト、ラック、サポート等は流用可とする。地中埋設ケーブルは可撓電線管(FEP)等で保護する。
- 3) 機器への配線接続は圧着端子で取り付けると共に、ビニル被覆プリカチューブ等で保護する。
- 4) 電動機が水中に没する機器には漏電遮断器または漏電警報機を設置する。
- 5) 床等に埋設する電線管は、原則として〔CD管またはPF管〕とする。
- 6) 露出電線管は、原則として〔耐衝撃性硬質塩ビ管(HIVE)〕とする。
- 7) 休止となる機器に関する屋内配線、ダクト、ラック、電線管については、残置を基本とする。

5. 照明設備工事・弱電設備工事

- 1) 本改良工事において、既設照明器具を全てLED化する。
- 2) LED化する照明器具については撤去済み器具の処分と、必要に応じ該当既設配線の仕舞工事を行うこと。
- 3) 本改良工事にて機器追加及びレイアウト変更を行った箇所については維持管理に配慮し適切に照明器具を追加設置すること。

第3節 計装設備

本改良工事にて整備するすべての設備装置について、適正な運転管理支援に有用な計装機器を設置し、効率的な制御、運転状態監視及び設定調節を行うことで、処理効率の向上、処理機能の安定性、省エネルギーを図るよう配慮した設備とすること。

1. 計装機器・自動弁

液位計、流量計、pH計などの計器、自動弁については今回改造工事に必要なものを新設するほか、経年劣化の進行しているものは更新とする。更新が必要な計装機器は以下の通り。

受入・貯留設備

・受入槽液位計	× 1 個
・ドラムスクリーン液位計	× 1 個
・温水タンク液位計	× 1 個
・温水タンク温度計	× 1 個
・破碎ポンプ洗浄弁	× 2 個
・ドラムスクリーン洗浄弁	× 1 個
・スクリュープレス洗浄弁	× 1 個
・温水タンク給水弁	× 1 個
・貯留槽Ⅰ液位計	× 1 個
・貯留槽Ⅱ液位計	× 2 個

主処理設備

・硝化脱窒素槽温度計	× 1 個
・硝化脱窒素槽スカム弁	× 1 個
・硝化脱窒素槽空気流量計	× 1 個
・熱交内液バイパス弁	× 1 個
・冷却塔導電率計	× 1 個
・冷却塔ブロー弁	× 1 個
・UF1 原水槽液位計	× 1 個
・UF1 透過水槽液位計	× 1 個

高度処理設備

・UF2 原水槽液位計	× 1 個
・UF2 膜分離装置用計装機器、自動弁	× 1 式 (受注者のUF2 膜分離装置改造案に依る)
・UF 水洗浄タンク出口弁	× 1 個
・UF アルカリ洗浄タンク出口弁	× 1 個
・UF 酸洗浄タンク出口弁	× 1 個
・UF 洗浄ポンプ入口弁	× 1 個
・UF 水洗浄タンクリターン弁	× 1 個
・UF アルカリ洗浄タンクリターン弁	× 1 個
・UF 酸洗浄タンクリターン弁	× 1 個
・UF2 置換水弁	× 1 個

- ・凝集助剤給水弁 × 1 個
- ・凝集助剤エア弁 × 1 個
- ・UF2 保存水タンク給水弁 × 1 個

汚泥処理設備

- ・汚泥貯留槽液位計 × 1 個
- ・脱水機洗浄弁 × 1 個
- ・分離液槽液位計 × 1 個

脱臭設備

- ・計装空気圧力計 × 1 個
- ・酸脱臭塔 pH 計 × 1 個
- ・アルカリ脱臭塔 pH 計 × 1 個
- ・アルカリ脱臭塔残留塩素濃度計 × 1 個

2. データログ設備・中央監視盤（機能増設）

1) データログ装置

新設及び既設各設備を監視できるように既存ソフトウェアの機能増設を行うものとする。詳細については実施設計時に協議を行い決定する。

【ソフトウェア機能増設 基本項目】

- (1) 既設、新設、更新部を含めたプロセスフロー表示を行う。
- (2) 日報、月報、年報の集計、作票及び印字を行う。
- (3) 機器の運転、故障、流量、水位等の運転状況(履歴含む)を表示する。
- (4) 入力データのトレンドグラフ表示を行う。
- (5) アラーム表示(履歴含む)を行う。

2) 中央監視盤

本改良工事にて追加・変更される機器について、必要に応じて制御回路の改造や、制御盤の計測項目及び警報等の機能増設を行うこと。

また、グラフィックパネルは廃止とし、撤去または全面的に覆いをする等の対応を本市と受注者との協議により決定するものとする。処理フローはデータログ装置において総合的に表示するものとする。

第5章 その他の工事

第1節 土木・建築工事

1. 塗装工事

処理棟内の塗床については、既設の撤去更新工事に伴い、撤去・更新機器の周囲の塗装補修を行うこと。

2. 防食工事

本工事において、以下の水槽を、耐震補強したFRP防食塗装を行うこと。

- 1) 沈砂槽
- 2) 受入槽
- 3) 貯留槽Ⅰ（旧貯留槽）
- 4) 貯留槽ⅡA（旧予備貯留槽A）
- 5) 貯留槽ⅡB（旧予備貯留槽B）
- 6) 硝化脱窒素槽
- 7) 膜原水槽（旧UF1原水槽）
- 8) 汚泥貯留槽
- 9) 分離液槽

防食塗装の仕様は、「下水道コンクリート防食指針（案）」及び「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」に準拠すること。

また、水槽上部のマンホールにおいてマンホールが劣化・腐食しているものは、正常に機能（開閉、防臭）を果たすよう更新すること。

3. 機械基礎工事

新設機器及び新設制御盤設置などに伴い必要となる基礎工事を行うこと。

なお、更新機器が既設基礎に合わない場合の基礎の増改築、補修を含むものとする。

4. 基礎工事

本工事において改造する機器の基礎補強（杭基礎、地盤改良他等）が必要と思われる場所には適当な補強工事を行うこと。詳細は実施設計にて決定し、本市の承諾を受けること。

5. 空調設備工事

本工事において空調機器を更新（作業員控室用を除く）すること。選定する機器は、既設の空調機器より消費電力を削減されたものとしCO₂の削減に寄与するものを選定すること。また、更新によって、空調機器周辺の建築物や取付方法、ダクト、電源系統の改造が必要となる場合は、必要な改造工事を行うこと。詳細は実施設計において決定し、本市の承諾を受けること。

第2節 サイン工事

1. 機器、配管

本工事において新たに設置された機器、名称が変更となった機器などについて名称を示すこと。また、新たに敷設する配管については、流体名、行き先名等を示すこと。

2. 部屋

名称が変更となった部屋について部屋名を示すこと。

第3節 仮設工事

工事期間中においても、施設へのし尿等の搬入を止めることなく、かつ、搬入されたし尿等を安定処理できるよう、配管・ダクト・コンベヤ・電気設備等ほか、必要な設備の仮設、切り回しを行うこと。また、切替時期や手順についても十分に検討し計画すること。

なお、仮設工事に際しては、既設設備の運転管理に支障が生じないようにあらかじめ仮設設備計画書を作成し、本市の承諾を受けること。

第4節 撤去工事

本工事にあたって、不要となる機器及び機械基礎等は原則撤去とするが、本市との協議により残置、コンクリート打設による集合化を可とする。

なお、撤去工事前に、あらかじめ撤去範囲を明らかにした施工計画書を作成し、本市の承諾を受けること。

乾燥焼却設備解体撤去工事においては必要な調査、届出、養生（ダイオキシン類による汚染防止対策）を行うこと。煙突は内部耐火物の撤去及び雨水の浸入防止対策を行うとともに、室内煙道接続部分には止めフランジを取付けること。

詳細は実施設計にて決定し、本市の承諾を受けること。

第5節 浚渫工事

本工事にあたって、前記「第1節 土木・建築工事 2. 防食工事」で水槽の防食工事を行うものについては、槽内の清掃及び底部堆積汚泥等の処分を行うこと。工事で発生する廃棄物の処分費等は、受注者の負担とする。

槽内液の処理にあたり発生する減容化工程については、受注者にて処理方法を立案し、本市の承諾を受けること。

仮設設備が必要な場合は受注者にて用意すること。なお、減容化処理に必要な電力、水道、薬品費用は本市の負担とする。

第6節 アスベスト含有調査

1. アスベスト含有調査

工事の着工前に必要に応じてアスベスト等有害物質による汚染状況を調査し、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則に準拠して関係官庁に届出を行うこと。

2. アスベスト含有建材解体工事

アスベスト含有が確認された場合は、石綿障害予防規則及び建築物等の解体等での作業における労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針等に従い、工事を実施すること。なお、アスベストが含まれていた場合の対策等に必要となる工事費等の負担は本市の負担とする。

第6章 予備品

第1節 予備品、消耗品、工具類

受注者は、施設引渡し前までに予備品、消耗品、工具類を納入すること。

なお、下記 1)、2) 項については、あらかじめ納入品リスト（予備品、消耗品については、計画数量も記載のこと。）を作成し、本市の承諾を得ること。

1) 予備品、消耗品

新設機器類について施設引渡し後2年間（部分使用運転した機器については使用開始後2年間に交換または補充を必要とする予備品、消耗品。

2) 工具類

新設機器類に使用する特殊分解工具類。