

---

久慈地区汚泥再生処理センター  
整備・運営事業書  
要求水準書  
【設計・建設工事編】

---

平成30年2月

久慈広域連合



# 目 次

第1章 総則	-1-
第1節 計画概要	-1-
第2節 施設の概要	-2-
第3節 設計施工方針	-5-
第4節 試運転及び運転指導	-7-
第5節 経費分担	-8-
第6節 性能保証	-9-
第7節 かし担保	-9-
第8節 工事範囲	-11-
第9節 提出図書	-12-
第10節 正式引渡し	-20-
第11節 その他	-21-
第2章 計画に関する基本的事項	-24-
第1節 計画処理量	-24-
第2節 搬入時間、運転時間等	-24-
第3節 プロセス用水	-25-
第4節 搬入し尿等の性状	-26-
第5節 施設の性能	-26-
第6節 し渣及び資源化製品等の性状等	-29-
第7節 処理工程の概要	-30-
第8節 処理系列	-31-
第9節 その他	-31-
第3章 処理設備における設計要件	-33-
第1節 機械設備共通仕様	-33-
第2節 受入貯留設備	-40-

第3節	膜分離高負荷脱窒素処理設備	-55-
第4節	高度処理設備	-66-
第5節	消毒設備	-76-
第6節	資源化設備	-77-
第7節	脱臭設備	-91-
第8節	取排水設備	-104-
第4章	共通設備	-111-
第1節	土木・建築設備	-111-
第2節	配管設備	-126-
第3節	電気設備	-133-
第4節	監視計装制御設備	-146-
第5章	付帯工事、その他工事	-151-
第1節	土地造成工事	-151-
第2節	場内整備工事	-151-
第3節	駐車場工事	-151-
第4節	車庫・倉庫等工事	-151-
第5節	洗車場工事	-152-
第6節	門・困障工事	-152-
第7節	植栽工事	-152-
第8節	試験室分析装置	-152-
第9節	予備品及び工具類	-153-
第10節	その他	-154-

## 添付資料

①	各室内部仕上げリスト	-156-
②	建築機械・電気設備リスト	-158-
③	計装一覧表	-160-

## 別添資料

1. 現況平面図等（測量図含む）
2. 施設配置計画図（案）
3. 処理フローシート（案）
4. 平成 28 年度久慈地区汚泥再生処理センター地質調査業務委託報告書
5. （参考）し尿等性状分析結果
6. 取水・放流点位置図（案）
7. 建設予定地北側道路等図面（平面図、縦断図）
8. 敷地測量図（CAD 図面）
9. 電力事前協議



## 第1章 総則

久慈地区汚泥再生処理センター整備・運営事業 要求水準書【設計・建設業務編】（以下、「本要求水準書」という。）は、久慈広域連合（以下、「連合」という。）が発注する「久慈地区汚泥再生処理センター整備・運営事業」（以下、「本事業」という。）のうち、「設計・建設工事」（以下、「本工事」という。）に適用する。

また、本要求水準書中で〔 〕内明示のものは連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。〔 〕内空欄のものは建設事業者（入札の結果、本業務を連合より受託して本業務を実施する者をいう。以下同じ。）の仕様によるが、決定に際しては連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。

### 第1節 計画概要

#### 1. 一般概要

現在、連合では、圏域から発生するし尿及び浄化槽汚泥等（以下、「し尿等」という。）を、連合のし尿処理施設である久慈地区し尿処理場（処理能力 105kL/日）で処理している。

久慈地区し尿処理場は、当初建設の 40kL/日施設が既に耐用年数を大きく越えて 40 年以上経過しており、増設した 65kL/日施設も 30 年以上が経過し、ともに経年変化による施設の老朽化が顕著になってきており、適正な処理が憂慮されるようになってきている。

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

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

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

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

#### 2. 工事名 久慈地区汚泥再生処理センター整備・運営事業

- 3. 施設規模 計画処理量：105kL/日（有機性廃棄物として農・漁業集落排水施設汚泥及びコミュニティ・プラント汚泥 8kL/日含む）
- 4. 処理方式 水処理設備：膜分離高負荷脱窒素処理方式（1段膜方式）  
資源化設備：堆肥化方式
- 5. 建設場所 岩手県九戸郡洋野町中野第7地割字尺沢 30-10 他
- 6. 敷地面積 約 11,512m<sup>2</sup>
- 7. 放流先 二級河川 高家川（沢を經由）
- 8. 工期 着工予定 平成 30 年 10 月頃  
竣工予定 平成 33 年 3 月 31 日

## 第2節 施設の概要

### 1. 全体計画

計画にあたっては、①施設の有効利用、②合理的な全体配置計画、③全体作業動線の適正化、④周辺環境との調和、⑤再資源化・処理残渣減量、⑥省エネルギー化、⑦搬入し尿等の質的量的変動対策、⑧二次公害防止、⑨耐震対策、⑩美観対策、⑪積雪寒冷地対策、⑫避雷対策等に十分配慮すること。

### 2. 施設概要

本計画の施設は、処理棟及びその他の付帯施設等からなる。

### 3. 運転管理

運転管理上、処理水質及び生産製品の安定性、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、月曜日から金曜日の午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分までの週 5 日とし、すべての業務が勤務時間内に終了するように計画すること。

### 4. 安全衛生管理

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

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こと。

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こと。

## 5. 設備概要

本施設の水（し尿等）処理及び資源化処理については環境省「汚泥再生処理センター性能指針」及び各種関連法規に準拠して計画すること。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

計量後、搬入されたし尿および浄化槽汚泥を別系統（有機性廃棄物は浄化槽汚泥と同系統）で受入れ、沈砂した後受入槽に流入させる。破碎した後、きょう雑物除去装置で除渣し、除砂設備で細砂類を除去してから貯留槽に流入させる設備を基本とする。

沈砂除去及び除砂装置は安全かつ衛生的に除去できる装置を具備し、手作業がなく自動的に処理可能なものとする。

#### (2) 膜分離高負荷脱窒素処理設備

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥等は無希釈で硝化・脱窒素槽等にて生物学的脱窒素処理を行った後、膜を用いた固液分離により、定常的に所定の処理水質（BOD 20 mg/L 以下、SS 70 mg/L 以下、全窒素 20 mg/L 以下等）を確保できる設備とする。なお、本施設は凝集膜を使用しない1段膜方式とする。

#### (3) 高度処理設備

凝集分離設備、砂ろ過設備及び活性炭吸着設備により、膜分離高負荷脱窒素処理水を目的とする保証値の水質とするための設備とする。

#### (4) 消毒設備

高度処理水の全量を十分に混和消毒できる設備とする。

#### (5) 資源化設備（汚泥脱水）

水処理設備から発生する余剰汚泥、凝集汚泥を貯留し脱水する設備とする。また、必要に応じて汚泥の含水率を70%以下に脱水可能な設備とすること。

#### (6) 資源化設備（堆肥化）

脱水汚泥を発酵装置により堆肥化する設備とする。なお、非常時に下水汚泥を受入れ可能な設備を具備すること。

#### (7) 脱臭設備

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

#### (8) 取排水設備

プロセス用水等の河川水取水設備と、処理水を公共用水域まで放流する設備とする。

2) 共通設備

(1) 土木・建築設備

建築物は、鉄筋コンクリート造を基本とし、施設の維持管理に適し、かつ調和のとれた設備とする。なお、本施設は処理棟と管理棟の合棟（以下、「処理棟」と記載する。）として計画する。

処理棟は処理部及び管理部から構成され、地下1階、地上2階建てを基本とし、十分なスペースを保ち、処理部と管理部の同フロアの階高は合わせるものとする。

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

(2) 配管設備

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

(3) 電気設備

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

(4) 監視計装制御設備

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

3) その他

場内整備、駐車場、洗車場、車庫・倉庫、門・囲障、植栽、試験室分析装置及び予備品等とする。

6. 立地条件

1) 地形・土質等

- (1) 面積：約 11,512m<sup>2</sup>
- (2) 形状：現況平面図等（別添資料1）による。
- (3) 地質：地質調査結果（別添資料4）による。

2) 都市計画事項

計画地は都市計画区域外である。

- (1) 用途地域：指定なし
- (2) 防火地域：指定なし
- (3) 高度地区：指定なし
- (4) 建ぺい率：指定なし
- (5) 容積率：指定なし
- (6) その他：なし

## 3) 搬入道路

詳細は施設配置計画図(案) (別添資料2) を参照すること。

## 4) 敷地周辺設備

詳細は別途指示するが、基本的には以下のとおりとする。

- (1) 受電：場内新設第1柱から地中で引き込みすること。(現状は建設予定地まで電力柱はなく配電されていない。なお、東北電力と受電に伴う事前確認を行い添付の回答(別添資料9)を得ているので参考とすること。)
- (2) 取水：河川水を利用すること。(別添資料6参照)
- (3) 放流：高家川(沢を経由)とすること。(別添資料6参照)
- (4) 上水：洋野町の上水道管から引き込むこと。(別添資料6参照)
- (5) 雨水：場外に適切に排除すること。
- (6) 電話：構内第1柱から地中で引き込むこと[2回線]。また、予備配管を設けること。(現状は建設予定地まで配線はなく新設電力柱設置後引き込むこととなる)
- (7) ガス(設ける場合)：LPGボンベを利用すること。

## 5) 気象条件(過去10年：平成19年～平成28年)(観測地：久慈)

- (1) 外気温 : 最高 35.7℃ (平成 27 年 8 月)、最低 -13.3℃ (平成 25 年 1 月)  
年平均 10.27℃ (過去 10 年間平均)
- (2) 降雨量 : 最大 219 mm/日 (平成 21 年 10 月)
- (3) 降雪量 : 最深 70cm (平成 26 年 2 月)、日最大 55cm (平成 22 年 3 月)
- (4) 風向風速 : 最大 16.8m/s、西南西 (平成 27 年 3 月)  
平均 1.87m/s (過去 10 年間平均)  
最多風向 西南西
- (5) 凍結深度 : 67.6cm (理論最大凍結深度)

## 第3節 設計施工方針

### 1. 適用範囲

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

## 2. 疑義

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

## 3. 変更

- 1) 契約設計図書については原則として変更は認めない。ただし、連合の指示または承諾により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計は契約設計図書及び本要求水準書に基づいて設計する。ただし、契約設計図書の内容中で本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合（協議済の変更事項は除く）は、本要求水準書に示された性能等（土木建築、機械配管、電気計装等各工事のすべて）を下まわらない限度において、連合の指示または承諾を得て変更できるものとする。
- 3) 実施設計完了後に不適合な箇所が発見された場合には、建設事業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建設事業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、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。なお連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連合の立会のもとで行う。ただし、連合が特に認めた場合には建設事業者が提示する検査（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）要領書を提出し連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

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

## 4) 経費の分担

工事に係る検査及び試験の手続きは建設事業者において行い、これらに要する経費は全て建設事業者の負担とする。

## 第4節 試運転及び運転指導

### 1. 試運転

- 1) 本要求水準書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管工事完了後に行う空運転から始まり、水運転、実負荷運転及び引渡性能試験運転（性能試験合格）までとする。
- 2) 試運転は工事期間内に行うものとし、その期間は90日間以上とする。
- 3) 試運転期間中に施設で使用するオイル、グリース類については、型番、使用量、頻度等をまとめた表を提出すること。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。
- 4) 試運転は現場の状況等を勘案したうえで、建設事業者が連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、連合と建設事業者の両者で行うものとする。
- 5) 試運転期間中、建設事業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こと。
- 6) この期間に行われる調整及び点検には連合の立会いを要し、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連合に報告すること。なお、補修に際して連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、連合の承諾を受けなければならない。

### 2. 運転指導

- 1) 建設事業者は運営事業者に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき必要にして十分な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建設事業者が作成し、連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、または教育指導を行うことでより効果があると判断される場合には、連合と建設事業者の協議のうえ実施すること。

### 3. 引渡性能試験

引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

## 1) 性能試験条件

性能試験は次の条件で行うものとする。

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

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

2) 性能試験方法

建設事業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、連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連合に提出し、承諾を得て実施すること。

3) 性能試験者とその期間

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

なお、性能試験は資源化製品の植害試験も含めて本工事の工期内に実施し、性能を確認できること。

4) 性能試験の費用

性能試験に係るすべての費用は建設事業者の負担とする。

## 第5節 経費分担

- 1) 本工事に係る検査及び試験の手続きは建設事業者において行い、これらに要する経費はすべて建設事業者の負担とする。
- 2) 試運転期間における実負荷（し尿等）運転開始以降の経費の分担は下記による。
  - ① 連合負担 : し尿、浄化槽汚泥及び有機性廃棄物の搬入
  - ② 建設事業者負担 : 種汚泥の搬入、電気料金、薬品、活性炭、燃料、水道費、消臭剤、オイル・グリース類等、前項以外に必要な全ての経費
- 3) 運転指導期間における運転指導員の人件費は建設事業者の負担とする。
- 4) 「久慈地区汚泥再生処理センター建設事業 環境影響評価書」（平成30年5月中完了予定）に示す環境保全措置及び事後調査に係る経費は建設事業者の負担とする。
- 5) 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建設事業者の負担とする。
- 6) 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建設事業者の負担とする。なお、建設予定地までの電力線の配線及び配電施設増強等に係る東北電力（株）への工事費負担金についても建設事業者の負担とする。
- 7) 引渡後の保証期間内における定期点検（1回/年、計3回）を含む、かし検査に

係る経費は建設事業者の負担とする。なお、定期点検の実施内容については、「第1章 第7節 6. 定期点検」による。

## 第6節 性能保証

### 1. 責任設計施工

本施設の処理能力及び性能は全て建設事業者の責任により発揮させなければならない。また、建設事業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、連合の指示に従い、建設事業者の負担で施工しなければならない。

なお、設計図書とは、「第1章 第9節 提出図書」に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書ならびに本書とする。

### 2. 性能保証事項

#### 1) 処理能力

計画した施設が処理能力（105kL/日）を上まわること。なお、性能試験時点において定格処理量に満たない場合は、その時の処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断するものとするが、定格処理量以上の処理能力があることを判断できる資料を提出すること。

#### 2) 施設の性能（放流水水質等、悪臭、騒音及び振動）

施設の性能は第2章第5節による。

#### 3) し渣及び資源化製品等の性状等

し渣及び資源化製品等の性状等は第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。

## 第7節 かし担保

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

## 1. かし担保

### 1) 設計のかし担保

(1) 設計のかし担保期間は、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かしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて建設事業者の責任において、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、連合と建設事業者との協議のもとに建設事業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、建設事業者のかし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、建設事業者の責任において速やかに改善すること。

### 2) 施工のかし担保

#### (1) プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は、引渡後 3 年間とする。ただし、建設事業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）

建築工事関係のかし担保期間は、引渡後 3 年間とする。ただし、建設事業者の重大な過失があった場合はこの限りではない。

また、かし担保とは別に防水、防食工事等については以下の保証期間とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

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

## 2. かし検査

連合は施設の性能、機能、耐用等に疑義が生じた場合は、建設事業者に対して、かし検査を行わせることができるものとする。建設事業者は連合と協議した上で、かし検査を実施しその結果を報告すること。

かし検査にかかる費用は建設事業者の負担とする。

かし検査によるかしの判定は、かし担保確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については建設事業者の責任において改善、補修すること。

## 3. かし担保確認要領書

建設事業者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を連合に提出し、承諾を受けること。

#### 4. かし確認の基準

かし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 性能に著しい低下が認められた場合
- ⑤ 主要装置の耐用が著しく短い場合

#### 5. かしの改善、補修

##### 1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、連合の指定する時期に建設事業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・補修要領書を連合に提出し、承諾を受けること。

##### 2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は建設事業者の負担とする。

#### 6. 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、かし担保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、建設事業者により実施し、連合に報告するものとする。

なお、点検には土木建築設備、機械・配管設備、電気計装設備の建設事業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、連合の承諾を得ること。

### 第8節 工事範囲

本要求水準書で定める工事範囲は次のとおりとする。

#### 1. 本工事

##### 1) 土木・建築工事

- (1) 受入貯留設備工事
- (2) 膜分離高負荷脱窒素処理設備工事
- (3) 高度処理設備工事
- (4) 消毒設備工事
- (5) 資源化設備工事
- (6) 取排水設備工事
- (7) 機械設備工事

(8) 処理棟工事

2) 機械工事

- (1) 受入貯留設備工事
- (2) 膜分離高負荷脱窒素処理設備工事
- (3) 高度処理設備工事
- (4) 消毒設備工事
- (5) 資源化設備工事
- (6) 脱臭設備工事
- (7) 取排水設備工事

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

## 2. 付帯工事、その他工事

1) 付帯工事

- (1) 土地造成工事
- (2) 場内整備工事
- (3) 駐車場工事
- (4) 車庫・倉庫工事
- (5) 洗車場工事
- (6) 門・囲障工事
- (7) 植栽工事

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
- (3) 予備品及び工具等
- (4) 説明用パンフレット等

## 第9節 提出図書

### 1. 契約設計図書

契約設計図書は、本要求水準書等に基づき連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) 施設に係る提案事項等説明書（本要求水準書と異なる事項の説明も含む）
- (2) 施設全体配置図
- (3) 全体動線計画
- (4) 施設の性能（処理能力、公害防止基準等）
- (5) 各設備概要説明
- (6) 準拠する規格または法令等
- (7) プロセス説明（各プロセス及び独自の設備）  
量的質的変動対策について具体的に明記すること。
- (8) プラントの運転条件（運転時間一覧表含む）
- (9) 運転管理条件（維持管理費、各種リスト）  
電気、薬剤、活性炭、油脂類、その他消耗品のリスト及び年間使用量を含む。
- (10) 労働安全衛生対策
- (11) 公害防止対策
- (12) 主要機器の耐用年数及び経年的補修・整備費一覧表（20年分）
- (13) 運転管理人員及びその組織体制
- (14) アフターサービス
- (15) 使用特許リスト
- (16) 使用機器メーカーリスト（主要機器）
- (17) 工事工程表（設計工程、許認可関係も明記）

#### 2) 設計基本数値（水収支、熱量、脱臭計算書含む）

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

要項は次のとおりとする。

「水槽類：根拠、所要容量、設定有効容量、余裕率」

「機器類：根拠、所要能力、設定実能力、余裕率」

#### 3) 設計仕様書

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

#### 4) 図面

図面については、以下に示したものを提出するものとし、留意事項を確実に反映

すること。縮尺及び図面サイズ等については下記によること。

(1) 全体配置図：〔1／800〕

- ・処理棟、構内道路等を明示。
- ・工事範囲敷地境界線、方位、計画地盤高、敷地高低差を明示。
- ・駐車場、車庫・倉庫、洗車場、門・囲障、植栽（樹木、芝等）を明示。
- ・取水（河川水取水地点及び上水接続位置）及び放流位置（取水及び放流の埋設配管ルートも示すこと）、管理用道路等を明示。（河川取水地点は詳細図を別図として提出すること。）
- ・車両動線を明示。

(2) 動線計画図（屋外）：〔1/800〕

- ・一般車、バキューム車、トラック（沈砂、し渣及び堆肥等搬出用）、薬品等ローリー車、下水汚泥搬入車の進入・退出ルートを表示のこと。
- ・来場者（一般、見学者）及び作業者の歩行ルートも表示のこと。

(3) 動線計画図（屋内（作業員、見学者））：〔1/300〕

- ・作業員、見学者別に起点～終点を表示のこと。
- ・履き替え点、見学ポイント（立ち止まり点）を表示のこと。

(4) フローシート（全体）：(NON)

- ・実線、破線等により系列別にライン表示すること。
- ・処理工程別水質を併記すること。
- ・バイパスラインも図示すること。
- ・各処理設備（給排水含む）の内容がわかるように図示すること。

(5) フローシート（処理工程別）：(NON)

- ・数量（槽数、基数、台数）毎に図示すること。
- ・コンベヤも図示すること。
- ・弁類、計装品（流量計、液面計、水質計等）も図示すること。

(6) 水位高低図：（縦1／200）

- ・ポンプ関連の水槽には低水位（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 H=300mm 以上とすること）を設ける場合は各々のレベル（勾配・ピットの上端、下端または底部）を表示すること。
- ・沈砂槽に係るレベルも表示すること。

(7) 機械設備（機器、盤類）の各階配置平面図：〔1／300〕

- ・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ヨン配管をライン表示すること。
- ・点検歩廊（レベル含む）、階段を図示すること。

(8) 機械設備（機器、盤類）の配置断面図（主要各軸2断面以上）：〔1／300〕

## (9) 施設各階平面図（屋根伏図含む）：（1／300）

- ・排水溝、ポンプピット、水槽勾配、ピット、グレーチング蓋を図示すること。
- ・マンホール、機器搬出口、マシンハッチ、ホイストレールを図示すること。
- ・受入室、ホッパ室等にバキューム車、トラック（沈砂、脱水し渣及び堆肥等搬出用）、下水汚泥搬入車等を図示すること。
- ・屋根伏図には臭突の位置を記載すること。

## (10) 施設断面図（主要各軸2断面以上）：（1／300）

- ・二次コンクリート、排水溝も図示すること。

## (11) 施設立面図（各4方向）：（1／300）

- ・仕上げ区分、主要目地、小庇も図示すること。

## (12) 単線結線図：（NON）

- ・本要求水準書第4章第3節を基に作成すること。

## (13) 仕上表（建築概要、各室延べ面積とも）

- ・添付資料①「各室内部仕上げリスト」を参照すること。
- ・水槽関係は第4章第1節2-8「防水・防食工事」を参照すること。
- ・建築概要、各室延べ面積を記載すること。

## 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) 契約図面のみ：製本〔3〕部（A1判、観音とじ）

(3) 契約図面のみ：製本〔3〕部（A3縮小、観音とじ）

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

## 2. 実施設計図書

建設事業者は契約後、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〔4〕部（返却用1部含む）提出し、連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連合へ提出すること。

## 1) 計算書関係

各計算書を行う前に、各々の基本計画（計画・設計条件等含む）を提出すること。

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

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

(3) 電気計装関係（照度計算書、電気設備負荷計算書、その他）

## 2) 図面関係

- (1) 土木建築設計図 (案内図、全体配置図、面積表、内外仕上表、施設平面図、施設断面図、施設立面図、施設矩計図、部分詳細図、展開図、建具表、構造図、配筋図、給排水衛生設備図、防災設備図、換気設備図、空調設備図、用地造成図、その他)
  - (2) 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) 付帯工事設計図 (用地造成関係、場内整備関係、門・囲障関係、駐車場関係、車庫・倉庫関係、洗車場関係、植栽関係、その他)
- 3) 工事仕様書
  - 4) 工事工程表
  - 5) 工事内訳書 (数量拾書とも)
  - 6) 実施設計図 (A1判、観音とじ)、縮小版 (A3縮小、観音とじ)
  - 7) パース (2方向 (鳥瞰図 (北東方向からの視点)、北側道路からの視点 (H=1.5m))、A3程度、データも提出すること)
  - 8) その他指示する図書

### 3. 施工承諾申請図書

施工承諾申請図書作成にあたっては、各工事別の施工承諾申請図書リストを事前に連合に提出すること。また工事施工に際しては、事前に施工承諾申請図書を連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、連合の審査期間 (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。なお連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 仮設計画図 (仮設道路、電気、用水、足場、土工図等)

- ③ スリーブ・穴明け図（機械、電気関係含む）
- ④ 機械基礎図（配置、配筋等）
- ⑤ 躯体詳細図（総合図、躯体図）
- ⑥ 建具詳細図
- ⑦ 仕上げ詳細図（カタログ、見本の提出含む）
- ⑧ 換気設備詳細図
- ⑨ 衛生設備詳細図

## (2) 機械・配管工事

施工図（承諾申請図）提出に際しては、次の事項に十分留意すること。

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

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

## (3) 電気計装工事

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

## (4) 付帯工事

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

- ⑦ 植栽等施工図
- (5) その他
  - ① その他指示する図面類
- 2) 施工計画書、施工要領書
  - (1) 総合施工計画書

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

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

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

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

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

工場検査要領書には、目的、適用範囲、関連法規・規格等、検査対象図書類の確認、検査場所、試験検査項目と区分及び合否判定基準を明記すること。  
検査時には、ミルシート、検査測定使用機器校正記録等を提出のこと。
    - (3) 諸官庁（連合含む）検査要領書、報告書

なお、連合の検査としては、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。
  - 4) 計算書、検討書
  - 5) 施工見本（カタログ、仕上げ材等）
  - 6) その他必要な図書

## 4. 完成及び引渡し図書

建設事業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、連合と事前に十分協議すること。

## 1) 図面関係

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| (1) 竣工図               | [ 3 ] 部 |
| (2) 竣工図縮小版（A3判）       | [ 5 ] 部 |
| (3) 竣工原図（CAD及びPDFデータ） | 1 式     |

## 2) 承諾図書関係

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

## 3) 報告書関係

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

## 4) 写真関係

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| (1) 各工事工程毎の工事写真（カラー） | [ 1 ] 部 |
| (2) 労働安全衛生に係る写真（カラー） | 別途指示    |

(3) 竣工写真（カラー、年度毎）	〔3〕部
5) 各種リスト関係	
(1) 機器管理台帳	〔5〕部
(2) オイル・グリース類一覧表	〔3〕部
(3) 工事責任者及び連絡先一覧表	別途指示
(4) メーカーリスト一覧表（製品・仕上げ材等）	別途指示
(5) 水質試験器具等一覧表	別途指示
(6) 工具類一覧表	別途指示
(7) 予備品リスト	別途指示
(8) 扉等の鍵一覧表	別途指示
6) その他	
(1) 施設長寿命化総合計画（施設保全計画）	別途指示
(2) その他指示する図書	別途指示

(注) 成果品として1部を完全保管用としてケース等に収納して納品すること。

## 5. 完成及び引渡し図書の帰属

- 1) 建設事業者は、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）を連合に無償譲渡するものとする。
- 2) 建設事業者は、完成及び引渡し図書に関する著作者人格権を行使しないものとする。
- 3) 前各号の規定にかかわらず、完成及び引渡し図書に既に建設事業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、建設事業者は連合に対し、当該完成及び引渡し図書を連合が使用するために必要な範囲で、著作権法に基づく使用权を付与するものとする。

## 第10節 正式引渡し

工事竣工後、本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「し渣及び資源化製品等の性状等」が確認され、連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建設事業者が責任をもって負担する。

## 第11節 その他

### 1. 関係法令等の遵守

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

- 1) 汚泥再生処理センター性能指針
- 2) 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領
- 3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- 4) 循環型社会形成推進基本法
- 5) 公共工事の品質確保の保証に関する法律
- 6) 建設業法
- 7) 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) 肥料取締法
- 18) 県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例及び規則
- 19) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- 20) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- 21) 建築基準法、同施行令及び岩手県建築基準法施行条例等
- 22) 建築設備耐震設計・施工指針
- 23) 官庁施設の総合耐震計画基準
- 24) 日本建築学会建築工事標準仕様書
- 25) 岩手県土木工事共通仕様書
- 26) 土木学会コンクリート標準仕方書
- 27) アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
- 28) 建設工事公衆災害防止対策要綱
- 29) 建設副産物適正処理推進要綱
- 30) 建設工事資材再資源化法
- 31) 国土交通省大臣官房官庁営繕部建築工事標準仕様書、標準図
- 32) 国土交通省大臣官房官庁営繕部機械設備工事標準仕様書、標準図
- 33) 国土交通省大臣官房官庁営繕部電気設備工事標準仕様書、標準図

- 34) 県土整備部共通仕様書
- 35) 日本工業規格（JIS）
- 36) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- 37) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- 38) 日本電線工業会規格（JCS）
- 39) 日本照明器具工業会規格（JIL）
- 40) 電気事業法
- 41) 電気用品安全法
- 42) 内線規程
- 43) 電気設備技術基準
- 44) 高圧受電設備規程
- 45) 工場電気設備防爆指針
- 46) 高調波抑制対策技術指針
- 47) 電力会社供給規程
- 48) 下水道施設耐震計算例
- 49) その他、汚泥再生処理センターに係る諸法令・通知等
- 50) 連合の条例・規則
- 51) その他連合が必要と認める関係法令規則・条例等

## 2. 環境影響評価書の遵守

連合が作成中の「久慈地区汚泥再生処理センター建設事業 環境影響評価書」（平成30年5月中完了予定）を遵守すること。特に「工事の実施時」及び「土地又は工作物の存在及び供用時」の環境保全措置については、公害防止・自然環境の保全に十分配慮して実施すること。

なお、工事時の事後調査は、連合と協議の上、工事期間中における適切な時期に実施し、その結果を報告すること。また、建設事業者が実施する事後調査により、環境に影響が見られた場合は、連合と協議の上、建設事業者の責任において対策を講ずること。

## 3. 許認可申請

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

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、建設事業者が負担すること。

## 4. 施工

本工事の施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

### 1) 周辺への配慮

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

- (2) 資材の搬入等による交通渋滞やトラブルが生じないよう対処すること。
- (3) 工事に伴う濁水等が周辺や河川等に影響を及ぼさないよう対策を講ずること。
- (4) 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し、低または超低騒音型の機械を使用すること。

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連合と十分協議し、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建設事業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、仮設用水は連合と協議のうえ、施工計画書を作成し承諾を得るものとする。なお、これに係る経費は建設事業者の負担とする。

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、連合と協議のうえ建設事業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	:	65kL/日		
浄化槽汚泥	:	32kL/日		
有機性廃棄物	:	8kL/日	合計	105kL/日

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

施設稼働開始以降の計画処理量の推移（kL/日）

年度	内訳	し尿	浄化槽汚泥	有機性廃棄物	合計
平成33年度		65	32	8	105
平成34年度		61	33	8	102
平成35年度		57	33	9	99
平成36年度		53	33	9	95
平成37年度		49	34	9	92
平成38年度		45	35	10	90
平成39年度		42	36	10	88

### 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時30分～12時、13時～16時30分

土曜日、日曜日、祝祭日、12/29-1/3 : 搬入しない。

搬入者車両 : 搬入車両の積載容量別の台数は、次のとおりである。

搬入車両の積載量別台数

積載量	2.7kL	3.0kL	3.4kL	3.5kL	3.6kL	3.7kL	3.85kL	計
台数(台)	1	5	3	9	4	5	1	28

※1日当たりの搬入台数ではない。

## 2. 各設備の運転時間

受入貯留設備	[ 5 ] 日/週、[ 5 ] 時間/日以内
膜分離高負荷脱窒素処理設備	[ 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・放流設備	[ 7 ] 日/週、[ 24 ] 時間/日以内
資源化設備（汚泥脱水）	[ 5 ] 日/週、[ 5 ] 時間/日以内
資源化設備（堆肥化）	[ 7 ] 日/週、[ 24 ] 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、し尿または汚泥等を投入してから処理を行う時間とし、薬品の溶解等の準備時間と洗浄操作等の処理終了から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

また、資源化設備（汚泥脱水）については、汚泥調質も含めて全自動運転が可能であれば、[ 5 日/週、10 時間/日 ] も可とする。

## 第3節 プロセス用水

プロセス用水は河川水を利用する（バックアップとして上水を使用）。希釈水は使用しない。

なお、河川からの取水設備は本工事で設置し、原水水質は必要に応じて各社測定して、その結果を基に必要な設備を具備するなど対処すること。

## 第4節 搬入し尿等の性状

搬入し尿、浄化槽汚泥及び農集排汚泥の性状は次のとおりである。なお、別添資料5に性状分析結果を示すので参考とすること。

### 1. 搬入し尿、浄化槽汚泥の性状

項目	単位	し尿	浄化槽汚泥	有機性廃棄物
pH	—	7.6	7.2	6.7
BOD	mg/L	7,300	5,400	5,900
COD	mg/L	4,500	5,000	8,700
SS	mg/L	8,300	12,000	19,000
T-N	mg/L	2,600	1,200	1,600
T-P	mg/L	310	190	400
Cl <sup>-</sup>	mg/L	2,100	640	60

備考) 各種性状について

し尿 : 汚泥再生処理センターの計画・設計要領の非超過確率 50%値

浄化槽汚泥 : 汚泥再生処理センターの計画・設計要領の非超過確率 75%値

有機性廃棄物 : 実測非超過確率 75%値

## 第5節 施設の性能

### 1. 放流水水質等

1) 放流水量 [ 158 ] m<sup>3</sup>/日以下

2) 放流水水質

排出基準は次の自主規制値とする。

(日間平均値 ; pH除く)

項目	自主規制値	備考
pH	5.8 ~ 8.6	
BOD	5 mg/L 以下	
COD	30 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/cm <sup>3</sup> 以下	

備考) 放流水質以外に、膜分離高負荷脱窒素処理水質として、BOD20mg/L以下、SS70mg/L以下、全窒素20mg/L以下を満足しなければならない。

## 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

臭気強度 2.5 に相当する次の自主規制値とする。

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
二硫化メチルアミン	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

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こと。

$$q = 0.108 \times \sum He^2 \cdot C_m$$

ここで、 $q$  ; 各悪臭物質の流量 ( $\text{Nm}^3/\text{時}$ )

He ; 有効排出口高さ (m)  
 Cm ; 悪臭物質ごとの敷地境界線上の規制基準値 (ppm)

また、上記に加え、臭気強度3に相当する次の悪臭物質濃度を自主規制値とする。

項 目	規制値
アンモニア	2 ppm 以下
メチルメルカプタン	0.004 ppm 以下
硫化水素	0.06 ppm 以下
硫化メチル	0.05 ppm 以下
二硫化メチルアミン	0.03 ppm 以下
トリメチルアミン	0.02 ppm 以下
アセトアルデヒド	0.1 ppm 以下
プロピオンアルデヒド	0.1 ppm 以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.03 ppm 以下
イソブチルアルデヒド	0.07 ppm 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.02 ppm 以下
イソバレルアルデヒド	0.006 ppm 以下
イソブタノール	4 ppm 以下
酢酸エチル	7 ppm 以下
メチルイソブチルケトン	3 ppm 以下
トルエン	30 ppm 以下
スチレン	0.8 ppm 以下
キシレン	2 ppm 以下
プロピオン酸	0.07 ppm 以下
ノルマル酪酸	0.002 ppm 以下
ノルマル吉草酸	0.002 ppm 以下
イソ吉草酸	0.004 ppm 以下

(3) 放流水の排出口における規制基準

総理府令第23号（排出水中の悪臭物質の規制基準）に基づくものとする。

放流水に含まれる悪臭物質濃度は、次の自主規制値とする。（表中臭気濃度は敷地境界線の地表における自主規制値（臭気強度2.5）に対応したもの）

項 目	規制値
メチルメルカプタン	0.007 mg/L 以下
硫化水素	0.02 mg/L 以下
硫化メチル	0.07 mg/L 以下
二硫化メチル	0.1 mg/L 以下

2) 臭気指数による規制（悪臭防止法第四条二項による規制）

臭気指数による規制は、次の自主規制値とする。

敷地の境界線の 地表における 自主規制値	煙突その他の気体排出施設から排 出されるものの当該施設の排出口 における性能保証値	排水に含まれる ものの当該事業場の 敷地外における 自主規制値
臭気指数 12 以下	臭気指数 23 以下	臭気指数 28 以下

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。

昼間	(8 時～18 時)	65 デシベル以下
朝、夕	(6 時～8 時、18 時～20 時)	60 デシベル以下
夜間	(20 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	(7 時～20 時)	60 デシベル以下
夜間	(20 時～7 時)	55 デシベル以下

第6節 し渣及び資源化製品等の性状

1. 沈砂、細砂

洗浄し、水切後、場外搬出処分する。細砂はし渣と合わせて場外搬出する。

2. し渣

含水率〔60〕%以下に脱水し、場外搬出する。

3. 汚泥

含水率〔70〕%以下に脱水し、資源化設備（堆肥化）に供給する。なお、必要に応じて場外搬出も可能なものとする。

#### 4. 資源化製品

堆肥化製品は、肥料取締法に基づき、普通肥料の公定規格を定める等の件に示す「汚泥発酵肥料」の公定規格を満足するものとする。

- ・ 悪臭がなく手触りが不快でないこと
- ・ 製品を約 30℃で放置して、3 日後に悪臭がないこと
- ・ 水分〔35〕%以下を満足すること
- ・ C/N比 25%以下を満足すること
- ・ 異物混入率 1.0%以下を満足すること
- ・ 植害試験の調査を受け、害が認められないものであること  
(植害試験の実施時期は工期内とする。)

### 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。詳細は処理フローシート（案）（別添資料3）を参照すること。

#### 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 → 次工程へ  
↓ 細砂  
↳ (脱水し渣) 搬出

#### 2. 膜分離高負荷脱窒素処理

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

凝集分離 → 砂ろ過 → 活性炭吸着処理 → 消毒放流工程へ

#### 4. 消毒放流工程

消毒 → 放流

#### 5. 資源化工程（汚泥脱水）

貯留 → 脱水 → 資源化工程へ（非常時場外搬出）

#### 6. 資源化工程（堆肥化）

堆肥化 → 造粒・袋詰 → 搬出（トラック積込可能）

#### 7. 脱臭工程

高・中濃度臭気：〔生物脱臭〕 → 薬液洗浄 → 活性炭吸着 → 大気排出  
低濃度臭気：活性炭吸着 → 大気排出

## 第8節 処理系列

処理系列については、次のとおりとする。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、浄化槽汚泥の〔2〕系統とする。有機性廃棄物は浄化槽汚泥と同系統で受入れる。
- (2) 膜分離高負荷脱窒素処理工程は〔1〕系列とする。
- (3) 高度処理工程以降は〔1〕系列とする。
- (4) 資源化工程（汚泥脱水）は〔1〕系列とする。なお、汚泥脱水機は複数台運転とする。
- (5) 資源化工程は〔1〕系列とする。
- (6) 脱臭工程は濃度別に〔2〕系統とする。

## 第9節 その他

### 1. 作業上の留意事項

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

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

## 2. 施設における技術的要件

- 1) 量的変動（し尿、浄化槽汚泥等の1ヶ月平均搬入量の±10%）および質的変動が生じても安心して処理・運転ができ、放流水質基準等を満足することができること。  
特に、し尿搬入量は、12月に多くなるため、この時の負荷増大分を十分考慮した設計・施工とすること。  
また、その際、維持管理が煩雑とならないよう施設計画に十分配慮すること。
- 2) 将来的な搬入量の減少や負荷変動等により流量調整の必要性が見込まれる設備・機器は、用役費の低減を目的としたインバータ等による回転数制御を行うこと。
- 3) 搬入量の減少に際し、容易に週休運転が可能なシステムとすること。  
なお、週休運転とは、搬入量が減少した際に、処理に支障のない範囲で、搬入のない週末（土曜日、日曜日、祝祭日）等に機器設備等の運転を停止または抑制することで省エネルギー及びランニングコストの低減を図る運転である。

## 3. 土木・建築仕様

全設備・装置（必要に応じて、メタノールタンク（地下式の場合）、油等タンク（地下式）及び冷却塔を除く）は屋内収納形式とすること。  
なお、屋外設置のものは、特段に美観的に優れたものとし、かつ風雨および凍結対策に配慮した計画とすること。

## 4. 積雪寒冷地対策

建設予定地は、積雪寒冷地域でもあることから、土木建築、機械・配管等の各計画にあたっては、雪害、凍害、凍結防止対策にも十分配慮すること。

## 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、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。

### 第1節 機械設備共通仕様

#### 1. ポンプ類

- 1) ポンプは井戸ポンプ、床排水ポンプを除き、槽外型、ポンプ室収納を基本とすること。
- 2) 軸封は無注水メカニカルシール方式同等以上のものとし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とすること。
- 3) ポンプの吐出側・吸込側には防振継手を、振動の比較的大きい機種には防振架台を設け、振動絶縁効率 80%以上を確保すること。
- 4) 軸ねじポンプの場合、吸込側にはフレキシブルジョイントを設け、吐出側にはステータ引抜き容易性を考慮して、特殊カップリングまたは両フランジ式短管を設けること。特に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ように留意すること。
- 5) ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質・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、針が振動や脈動するものはグリセリン封入式を採用すること。
- 6) 定量性を要するポンプは軸ねじポンプ（流量可変式：原則としてインバータによる）とし、接液部材質はロータ：[SUS+HiCr メッキ（Cr20%以上）]、ステータ：[NBR]同等以上（薬注用除く）とし、型式は電動機直結横型を標準とすること。
- 7) 薬注ポンプ（メタノールを除く）はダイヤフラム式可変定量ポンプまたは軸ねじポンプ（流量可変式）を目的・薬液に見合ったものを選定し、材質等は耐薬品性に優れたものとし、個別仕様によること。
- 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吐出量が計量できるものを設置し、周囲に薬液が漏れ

ないように、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。

2) 脱窒素用、高濃度臭気捕集用、沈砂用は接ガス部全面防食メッキ加工同等以上とすること。

3) ブロワには防振装置（ベース、継手）、サイレンサ（吸込側はブロワより1ランク大きい口径のもの）、圧力計、安全弁、逆止弁等を設け、送風先別に風量計を設けること。

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

5) ブロワ類の床、配管、ダクト等への振動絶縁効率は80%以上を確保すること。（コンプレッサ、ファン類共通事項）

6) 機種選定にあたっては、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。（コンプレッサ、ファン類共通事項）

7) ブロワ類は原則として地下1階の防音室に設置すること。防音室は吸音材張り（密度32 kg/m<sup>3</sup>、厚さ50 mmのグラスウール額縁張り同等以上を原則とする）とすること。また、防音室には余裕のある吸気口スペース、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。（コンプレッサ共通事項）

## 3. ファン類

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

2) ドレンポット、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) 風量計を設けること。

5) 必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。

- 6) 防振装置（ベース、継手）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。
- 7) ファン類は原則として防音室設置とすること。なお、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 SUS 製とすること。
- 2) ホッパの空容量は有効容量の 15%増し以上とし、安息角等を十分考慮して設定すること。
- 3) ホッパは架橋が生じない構造とし、点検口（上部、側面）を設けること。
- 4) ホッパにはレベル計、同警報計及び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すること。
- 9) コンベヤには原則としてドレンノズルを設けること。ドレン排水は適切に処理されるものであること。
- 10) 電動機点検やグリース注入および中間軸受け（スクリーンコンベヤの場合）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。
- 13) 凍結防止対策を施すこと。

#### 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、水用凝集助剤を除く）、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+余裕分（依頼から配送までの日数分）を考慮して設定する

こと。

- 2) 薬液貯槽の材質は、FRP（原則としてビニルエステル系）製とすること。FRP製の仕様は、板厚6mm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）。また、次亜塩素酸ソーダ用は、ビスフェノール系FRP製で内面が硬質塩化ビニル板（厚さ3mm以上）同等以上のものとする。なお、少量使用薬品の貯槽の材質は個別仕様によること。
- 3) 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。
- 4) 薬液貯槽には、溶液受入口、ドレン（バルブ、キャップ止またはフランジ蓋付）、流出口、空気抜口（耐薬品性防虫網付または脱臭すること）、マンホール（ハッチ式）、外部梯子（亜鉛メッキ耐食塗装またはFRP製）、直視液面計、電子式液位伝送器等を具備すること。
- 5) 直視液面計は、保護管付硬質透明PVC製で $m^3$ 表示の目盛・浮子付きとし、上下部には管破壊による漏洩防止用の耐薬品用ボール内蔵形チェッキ弁を設けること。
- 6) 薬液貯槽は、防液堤（貯槽容量の110%以上、内面耐薬品塗装）内に設置し、ドレン口は原則として貯槽内液を空にできる位置および構造とすること。
- 7) 薬液貯槽は全面点検可能なスペースを確保すること。
- 8) 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。
- 9) 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。
- 10) 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。
- 11) 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、貯留日数を最大注入量に対し〔1〕時間分以上として設定すること。
- 2) 溶解貯槽の材質は、FRP（原則としてビニルエステル系）製またはSS（内面FRPライニング）製とすること。
- 3) 溶解貯槽の形式は、縦型タンクとすること。
- 4) 溶解貯槽には、攪拌機、攪拌機架台、供給機、供給機架台、ドレン（バルブ、キャ

ップ止またはフランジ蓋付)、流出口、空気抜口(耐薬品性防虫網付)、マンホール、点検口、階段・点検架台、直視液面計、〔電子式液位伝送器〕等を具備すること。

- 5) 直視液面計は、保護管付硬質透明 PVC 製で $m^3$ 表示の目盛・浮子付きとし、上下部には管破壊による漏洩防止用の耐薬品用ボール内蔵形チェッキ弁を設けること。
- 6) 耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。周辺に点検可能なスペースを確保すること。
- 7) 供給機は助剤粉体と水の自動供給装置、攪拌機は助剤粉体自動溶解装置として設置すること。
- 8) 供給機的能力は供給量の可変調整が可能なもので、ホップの粉体圧に変動があっても供給精度が確保できるものとする。
- 9) ホopp(粉面計付)有効容量は3日分以上、空容量は有効容量の15%増以上とすること。
- 10) 供給機は湿気遮断に有効な構造とし、かつ原則としてドライエアの供給を行うこと。また、投入部は団塊が生じにくい構造とすること。
- 11) 水の供給は薬液濃度が0.1~0.3%の範囲で一定濃度となるよう自動で行われるものとし、給水電動ボール弁、流量計、流量調整弁等を具備すること。また、結露防止対策を講ずること。
- 12) 攪拌機は原則として2段プロペラ形ベルト減速式とし、シャフト、プロペラの材質はSUSまたはSS(+ゴムライニング)製とし、耐薬品性から選定すること。
- 13) 攪拌機は助剤粉体を十分溶解できる機能を有し、シャフト偏心しないものとし、シャフト長さ、プロペラ位置は十分考慮して設定すること。
- 14) 粉体を容易にホoppに投入できる設備を設けること。その仕様は提案すること。

## 6. 点検用歩廊、階段

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。

- 1) 有効幅は点検歩廊〔1,000〕mm以上、階段〔800〕mm以上を確保すること。
- 2) 階段の勾配は水平に対し40度以下を標準とし、蹴上げの寸法は200~230mm、踏面250~300mmで、蹴上げ、踏面の寸法は統一すること。
- 3) 手摺は高さ1,100mm以上とし、支柱SGP 32A、枝柱および中間柱SGP 25A、底部FB(50×6)同等以上とすること。また、必要箇所は脱着式とすること。
- 4) 歩廊、階段の床材は撓みがなく原則としてグレーチング(亜鉛メッキまたはFRP製)とすること。また機器・装置からの振動等が伝播しない独立構造とすること。
- 5) 歩廊、階段等の脚部は専用のコンクリート基礎上に固定すること。

- 6) コンクリートに直接設置する手摺の材質は SUS 製とすること。

## 7. 機器類の塗装

機器類の塗装仕様については、原則として日本下水道事業団編著の『機械設備工事一般仕様書』に準拠すること。

なお、受入貯留設備関連水槽および汚泥貯留槽の槽内機器および槽内配管は、樹脂製のものを除き、SUS 製のものを含め、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うものとする。

## 8. 機器類の耐震性

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しなければならない。

なお、地震力算定には、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（最新版）」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。

## 9. その他

- 1) 処理棟処理部には地階機器等の搬入搬出用にマシンハッチ等を適所に設け、また 2 階機器等の搬入搬出用にバルコニーまたはマシンハッチを適所に設け、併せて 1 階機器等の搬入搬出用を含めホイストレール、リモコン式電動チェーンブロック（荷鎖は強靱性・耐久性・防錆性等に優れているもの）等を計画すること。
- 2) ポンプ等各機器の保守点検のために、吊上用フック（必要箇所）、移動式機器吊上装置（必要数）を計画すること。
- 3) 地下ポンプ室など地階から 2 階まで機器等の点検用主要通路は、整然としたものとして計画するとともに有効幅 1.2m 以上を確保すること。その他の通路等は有効幅 1.0 m 以上を確保すること。
- 4) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類、槽内のボルト・ナット類、ほか金物類はすべて SUS 製とすること。なお特に強度を要しない場合は樹脂製も可とする。
- 5) ボルト・ナット類において、ボルトのネジ山はナットから 3 山でるように施工すること。
- 6) ダイヤフラム型ポンプを除きポンプ、ブロワ等の機械基礎は原則として 1 台毎に独立して設け、維持管理スペースを十分確保すること。
- 7) 機械基礎の鉄筋は機器の種別、運転状態等により適切なものとし、原則として床スラブ差筋に溶接すること。また主要機器の基礎ボルトは原則として機械基礎の鉄筋に強固に緊結すること。なお、対象によっては接着系の穿孔アンカーによる施工を認め

ることがある。

- 8) RC 造の水槽内気相部で腐食性ガスに触れる部分の躯体貫通ノズルの材質は HIVP、HTVP 等とする。
- 9) 機械設備のうち、給脂が必要な機器類については、原則として自動給脂機を設けること。
- 10) 駆動装置のオイルドレン部はオイル交換を考慮して、短管+バルブ+プラグ止めとすること。
- 11) 薬品類（ローリー車は除く）の搬入・荷下ろし作業については、風雨（濡れずに作業できる等）に影響されないものとし、施設配置等に反映すること。
- 12) 水槽の有効容量は、低水位(LWL)から高水位(HWL)までの容量とすること。
- 13) 水槽底部の勾配は、受入貯留関連および汚泥処理関連の水槽で〔5〕%以上、それ以外の水槽については〔2〕%以上確保すること。
- 14) 作業員等が槽内で清掃作業を行う可能性のある水槽上部には原則としてマンホールを2箇所（750φ、600φ、FRP製同等以上）設けること。
- 15) 受入室、沈砂除去室、ホッパ室等の雰囲気の良い部屋に設置する機器類の架台については、SUS製または溶融亜鉛メッキ塗装品とすること。
- 16) 機器の配置は壁・柱との離れ〔1.0〕m、機械基礎間では最小〔0.6〕mかつ機械基礎幅員以上を確保すること。
- 17) 主要な処理に係るポンプ、ブロワ類等の設置台数については、原則としてメンテナンス及び故障等の非常時を考慮して交互利用機を設けるものとする。なお、型式・能力等が類似している交互利用機については、運転管理に支障が生じないことを前提に、維持補修費低減を目的として共通化を図ることも可とする。

## 第2節 受入貯留設備

収集されたし尿、浄化槽汚泥及び有機性廃棄物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および投入する設備とする。なお、有機性廃棄物は別途記載がない限り、浄化槽汚泥に含めるものとして計画すること。

### 1. 受入設備

#### 1-1 搬入し尿等計量装置

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | ロードセル方式トラックスケール（ピット式）   |
| 2) 能力   | ①最大秤量 [ 30 ] t<br>②最小目盛 [ 10 ] kg<br>③積載台寸法 最大 [ 8 ] kL 積車が秤量可能な寸法<br>④操作方法 自動式   |
| 3) 数量   | [ 1 ] 基   |
| 4) 設置場所 | [ 受入前室 ]  |
| 5) 構造等  | ①計量および集計は自動化し、データはデータ処理装置（中央監視盤）へ転送すること。なおデータの訂正が可能なこと。<br>②データは日報、月報、年報の処理ができること。なお、詳細は本連合と協議すること。<br>③印字項目は、地区名、業者名、車番、銘柄、搬入量、年月日、時刻、回数等とし、詳細は本連合と協議すること。<br>④ピット内の水をスムーズに排除できること。<br>⑤無停電電源装置を設けること。<br>⑥〔非接触式 I C 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連合と協議すること。<br>⑦受枠コーナー部の鋼材は SUS 製とすること。<br>⑧〔中央監視室〕との通話設備を設けること。 |
| 6) 付属機器 | [ ]   |

#### 1-2 受入室（受入前室含む）

- |        |   |
|--------|---|
| 1) 形式  | 鉄筋コンクリート造   |
| 2) 形状  | 一方通行 2 車線投入方式   |
| 3) 構造等 | ①受入前室（1 車線）で計量後、受入室内で 2 車線に分岐して投入できるように車両動線に柱等が支障とならないように計画すること。<br>②受入室の 1 車線有効幅は [ 4.5 ] m 以上、有効長は [ 20.0 ] m 以上、有効高さは [ 3.8 ] m 以上とし、1 車線当たり搬入車両 2 台が余裕をもって同時に投入できるスペースを確保すること。なお、この範囲内には、受入口や配管等を含まないものとし、受入前室からの車両進入部については、十分な余裕を持って車線変更が行える |

- 幅員を確保すること。
- ③受入前室を含め自動ドア以外の外部への出入口を設けること。
  - ④受入室の臭気および排ガスは、滞留したりデッドスペースが生じたりしないように迅速かつ効果的に捕集できること。
  - ⑤し尿収集車等からの臭突ガスおよびエンジン排ガスを効率よく捕集できる装置を設けること。臭突ガス用に、その上部に車種の違いに対応できる専用の捕集フードを設置し、効果的に捕集し脱臭すること。また、エンジン排ガス用に〔移動接続式〕の捕集装置を設け、低濃度臭気として処理すること。
  - ⑥受入前室においては、排ガスが滞留しないように迅速かつ効果的に排除すること。
  - ⑦受入室内の床は1／100以上の勾配をつけ、末端には排水溝(蓋、枠共 SUS 製、砂溜まり柵)を設けること。また室内洗浄設備を具備すること。
  - ⑧入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行うこと。
  - ⑨受入室内の天井の高さ等については最大積載車高、使用車種仕様を十分配慮すること。
  - ⑩受入前室は鉄筋コンクリート造の一方通行2車線とし、有効長〔10.0〕m程度を確保すること。
  - ⑪床材質は衛生的で、かつタイヤチェーン等の荷重および摩耗に耐えうる材質とすること。
  - ⑫出入口付近(各々約〔4〕m)には、融雪設備を設けること。また、入口には建物破損防止用に SUS 製ポールを設置すること。
  - ⑬床洗浄排水は、〔受入槽〕へ排除すること。なお、非常時(排出部閉塞等)にバキューム車のタンク内部を洗浄することがあるので、洗浄排水を速やかに排除できるように計画すること。

### 1-3 自動扉設備

- 1) 形式                   〔超高速シャッター〕
- 2) 寸法                   幅〔3.5〕m×高さ〔3.8〕m
- 3) 数量                   入口〔1〕基、中間〔1〕基、出口〔2〕基、計〔4〕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、見付面積の1／3以上となる窓(見通し窓)を設けること。

- ④自動扉は車両以外の感知では自動開閉しない構造とすること。
- ⑤入口側に信号灯を設けること。
- ⑥停電時等にも、手動によって開閉できるようにすること。
- ⑦シャッターボックス関連設備は耐食性のある頑丈な構造とすること。
- ⑧自動扉のコンソール形式は、配管、ダクト等の周辺状況に見合っ  
て、性能に支障のないものとする。
- ⑨シャッターレール及びシャッター下部については、風雪等により  
凍結することのない構造とすること。

#### 1-4 受入口

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 水封式または負圧式  |
| 2) 設計条件 | 1時間最大搬入量に見合う口数以上で設置する。   |
| 3) 受入口数 | し尿用 [ 4 ] 基<br>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。<br>②し尿等投入時にホースが離脱しない構造とすること。<br>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。<br>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<br>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<br>栓を1箇所設けること。<br>⑤停電時にも、ホースの抜き取りが可能なものとする。<br>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<br>画すること。 |

#### 1-5 沈砂槽

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造  |
| 2) 設計条件 | 砂溜部容量：混入砂量の7日分以上   |
| 3) 有効容量 | し尿用 : [ ] m <sup>3</sup> 以上<br>浄化槽汚泥用 : [ ] m <sup>3</sup> 以上  |
| 4) 数量   | 各 [ 1 ] 槽  |
| 5) 構造等  | ①前処理設備内で100%の砂類除去を目標とすること。<br>②槽内は防水・防食施工とすること。<br>③沈砂槽の形状は沈砂を容易に[吸い上げ]可能なものとする。<br>④槽内清掃点検用マンホール(防臭型ウジ返し付、SUS製またはFRP<br>製)を設けること。<br>⑤臭気捕集口を設け、バキューム車投入量以上の臭気を確実に捕集<br>し脱臭すること。 |

#### 1-6 受入槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 必要容量：計画処理量（7/5日）の0.5日分以上とすること。
- 3) 有効容量 し尿用 : [ ] m<sup>3</sup>以上  
浄化槽汚泥用 : [ ] m<sup>3</sup>以上
- 4) 数量 各〔1〕槽
- 5) 構造等 ①槽内は防水・防食施工とする。  
②液面とスラブ下面との間隔は0.8m以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保すること。  
③清掃時を考慮して底部に勾配（10%程度）・ピット（深さ60cm以上）を設けること。  
④スカム破碎装置（接液部は耐食材質）を設けること。  
⑤マンホール（FRP製防臭型、ウジ返し付）各2個を設け、内1個はピット上部に配置すること（水槽共通事項）。  
⑥臭気捕集口を設け脱臭すること。  
⑦槽内金物類等は耐食性のものとする。
- 6) 付属機器 液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。

## 2. 沈砂除去装置

沈砂除去装置の運転は清掃、洗浄および排出の工程が自動化されたものとする。

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

### 2-1 沈砂除去装置

- 1) 形式 [真空吸引方式]
- 2) 数量 [1]組
- 3) 操作条件 [マスタースイッチによる自動運転、機側手動運転]
- 4) 構造等 ①マスタースイッチにより自動運転が可能な方式とすること。  
②洗浄後の砂類は、臭気対策を講じて保管できること。  
③〔真空ポンプ（または真空ブロワ）は、本装置専用を使用すること。〕  
④補機、配管類を含め接液接ガス部は耐食性のものとする。  
⑤砂類は複数回洗浄するなどして洗浄を確実なものとすると共に、洗浄水は、処理水を利用するなどして効率化を図ること。  
⑥洗浄排水は沈砂槽等の適切な水槽に排除すること。  
⑦臭気を捕集し脱臭すること。

### 2-2 [真空ブロワまたは真空ポンプ]

- 1) 形式 [低騒音ルーツ型ブロワまたは真空ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分× [ ] mm Hg× [ ] kW

- 3) 数量 [1] 基
- 4) 操作条件 [マスタースイッチによる自動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 ケーシング [FC]、ロータ・シャフト [FCD]、内面 [防食メッキ]
- 6) 構造等
  - ① 耐久性・耐食性のある材質、構造とすること。
  - ② 共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
  - ③ 沈砂を十分吸引できるものとする。
- 7) 付属機器 吐出サイレンサ、気水分離器、連成計または真空計、安全弁（いずれも耐食性のもの）を設けること。

### 2-3 洗浄タンク

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

### 2-4 洗砂移送装置

- 1) 形式 [スクリーコンベヤ等]
- 2) 設計条件 必要能力：洗砂物を適切に移送できる能力とすること。
- 3) 能力 [ ] kg/時以上 × [ ] kW
- 4) 数量 必要数：[ ] 基
- 5) 操作条件 [マスタースイッチによる自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 接物部、接ガス部 [SUS]
- 7) 構造等
  - ① 点検口を設け、また分解、清掃等が容易な構造とすること。
  - ② 臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ③ 必要に応じてドレンノズルを設けること。
  - ④ 振動、騒音等を防止できる構造とすること。
  - ⑤ 搬出先は洗砂バンカとすること。
- 8) 付属機器 [ ]

### 2-5 洗砂バンカ

- 1) 形式 [角形密閉型カットゲート式]
- 2) 設計条件 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>以上
- 3) 切出能力 必要能力以上：[ ] kW
- 4) 数量 1 基
- 5) 操作条件 [機側手動運転]

- |         |  |
|---------|--|
| 6) 主要材質 | 本体、排出装置共〔SUS〕  |
| 7) 構造等  | ①架橋が生じない構造とすること。<br>②臭気捕集口を設け脱臭すること。<br>③ドレンを計画し、バンカから水が垂れない構造とすること。<br>④点検口（上部、側面）を設けること。<br>⑤消臭剤を噴霧する装置を設けること。<br>⑥場外搬出の容易性等を十分考慮すること。 |
| 8) 付属機器 | ①レベル計および重量計、同警報計を設けること。<br>②排出用飛散防止カーテン（耐食性、耐汚損性）を設けること。   |

### 3. きょう雑物除去設備

#### 3-1 破碎装置

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔破碎兼用槽外型ポンプ〕   |
| 2) 設計条件 | 必要能力：計画処理量（7/5日）を運転時間内で破碎できること。  |
| 3) 能力   | し尿用                   ：〔    〕 m <sup>3</sup> /時以上<br>浄化槽汚泥用        ：〔    〕 m <sup>3</sup> /時以上   |
| 4) 数量   | し尿用                   ：〔2〕 基（内、共通交互利用1基）<br>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、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〕、<br>格子〔ニッケル鋳鉄〕, 羽根車〔SC450+ステライト盛〕、<br>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。<br>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。<br>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。<br>④運転終了後、自動水洗浄（配管、ポンプ共）ができること。<br>⑤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、<br>破碎機等関連機器との連動により自動開閉できること。<br>⑥非常時は系統間の交互利用ができるものとする。こと。<br>⑦過負荷および空運転状態を検出し、自動解除動作を行わせること。 |
| 8) 付属機器 | 隔膜式圧力計を設けること。  |

#### 3-2 きょう雑物除去装置

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔細目スクリーン〕  |
| 2) 設計条件 | 必要能力：計画処理量（7/5日）を運転時間内で処理できること。  |
| 3) 能力   | し尿用                   ：必要能力以上：〔    〕 m <sup>3</sup> /時以上<br>浄化槽汚泥用        ：必要能力以上：〔    〕 m <sup>3</sup> /時以上 |

- |         |  |
|---------|--|
| 4) 数量   | し尿用 : [ 1 ] 基<br>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 ]<br>視窓 : [ 強化ガラス + ワイパー付 ]  |
| 7) 目開き  | [ 1 ] mm 以下  |
| 8) 構造等  | ①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。<br>②保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。<br>③臭気捕集口を設け脱臭すること。<br>④破砕装置、きょう雑物除去・脱水装置、脱水し渣移送装置等は連動運転とし、必要箇所に自動弁（切替弁共）を設けること。<br>⑤流量調整タンクまたは破砕装置のインバータ方式により流量調整ができるものとする。こと。<br>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。<br>⑦非常時は系統間の交互利用（きょう雑物除去装置ときょう雑物脱水装置は1対1対応）ができるものとする。こと。<br>⑧除渣し尿はし尿細砂原水タンクへ、除渣浄化槽汚泥は浄化槽汚泥細砂原水タンクへ排除すること。なお、手動操作により、除渣後のし尿と浄化槽汚泥は予備貯留槽へも排除できること。<br>⑨接液部等は、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うこと。 |
| 9) 付属機器 | ①流量調整タンクを設ける場合は、SUS 製（内面エポキシ樹脂塗装同等以上）とすること。なお、流量調整が可能でスカム等によるトラブルの生じない装置とし、点検窓（飛散防止付）、点検用照明付とし、ステージからの高さは1.2m程度とすること。<br>②細目スクリーンの目詰まり防止用に高温高圧水自動洗浄装置を設け、非常時には苛性ソーダによる洗浄も可能なものとする。こと。  |

### 3-3 きょう雑物脱水装置

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | [ スクリュープレス ]  |
| 2) 設計条件 | 脱水し渣含水率は [ 60 ] % 以下とする。<br>必要能力 : 分離し渣量 ( 計画処理量 × 7/5 日分 ) を運転時間内で脱水できること。     |
| 3) 能力   | し尿用 : [       ] kg / 時以上 ( 含水率 90% )<br>浄化槽汚泥用 : [       ] kg / 時以上 ( 含水率 90% ) |
| 4) 数量   | し尿用 : [ 1 ] 基<br>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 ]、点検窓 [ 透明樹脂製 ]  |
| 7) 構造等  | ①騒音・振動を防止すること。  |

- ②保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④破碎装置、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。
  - ⑤分離液は各々の受入槽へ返送すること。
  - ⑥点検窓へのルートは途中障害がないようにすること。また周辺スペース、上部高さに十分配慮すること。
  - ⑦非常時は系統間の交互利用ができるものとする。
- 8) 付属機器 油圧ユニットをスクリュープレス1基ごとに近傍に設けること。

### 3-4 脱水し渣移送装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 設計条件 必要能力：脱水し渣量（計画処理量×7/5 日分）を運転時間内で移送できること。
- 3) 能力 [ ] kg/時以上（含水率 60%）× [ ] kW
- 4) 数量 必要数：[ ] 基
- 5) 操作条件 [マス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 [ ]

### 3-5 脱水し渣ホッパ

- 1) 形式 [角形密閉型下部スクリューチ出式]
- 2) 設計条件
  - ①貯留日数：脱水し渣量（計画処理量×7/5 日分）の [ 3 ] 日分以上
  - ②切出能力は貯留容量を [ 1 ] 時間以内に排出できること。
- 3) 有効容量 [ ] m<sup>3</sup>以上
- 4) 切出能力 必要能力以上：[ ] kg/時× [ ] kW
- 5) 数量 [ 1 ] 基
- 6) 操作条件 [機側手動運転]
- 7) 主要材質 本体、排出装置共 [SUS]
- 8) 構造等
  - ①切出装置は可変マルチスクリューチ型とすること。
  - ②架橋が生じない構造とすること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④点検口（上部、側面）、内部照明を設けること。
  - ⑤場外搬出時には、事前に消臭剤噴霧等により、し渣の臭気を断ち切り、脱水し渣の搬出時・搬送時に影響が出ないようにすること。

なお、消臭剤は消臭効果が高く、毒性のないもの（または超低毒性）とすること。

⑥搬出車がホッパ室内に全収納でき、かつ満遍なく積載できるように配置すること。

⑦し渣切り出し時、車両搬出時に臭気が飛散・漏洩することがないように対策を講じること。

9) 付属機器

①レベル計、〔重量計〕及び同警報計を設けること。

②搬出車への切り出し時にし渣が飛散しないように、昇降式搬出シューターを設けること。

③切出装置等の点検歩廊を設けること。

#### 4. 細砂除去設備

除渣後のし尿及び浄化槽汚泥に混入している細砂を除去するために設けること。

なお、細砂の除去方法等に十分配慮して計画すること。

##### 4-1 細砂原水タンク

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

1) 形式 〔角または円筒型タンク〕

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

3) 有効容量 し尿用 : [ ] m<sup>3</sup>程度  
浄化槽汚泥用 : [ ] m<sup>3</sup>程度

4) 数量 〔各1〕槽

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

##### 4-2 細砂原水ポンプ

1) 形式 〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕

2) 能力 し尿用 : [ ] m<sup>3</sup>/時 × [ ] mH × [ ] kW  
浄化槽汚泥用 : [ ] m<sup>3</sup>/時 × [ ] mH × [ ] kW

3) 数量 し尿用 〔2〕台（内、共通交互利用1基）  
浄化槽汚泥用 〔1〕台

4) 操作条件 〔関連機器連動運転、液位自動運転、機側手動運転〕

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

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

#### 4-3 細砂分離装置

- 1) 形式 [液体サイクロン式]
- 2) 除去率 細砂 (0.1mm 以上) 除去率 [90] %以上
- 3) 処理能力 し尿用 : 必要能力以上 [ ] m<sup>3</sup>/時  
浄化槽汚泥用 : 必要能力以上 [ ] m<sup>3</sup>/時
- 4) 数量 [各1] 基
- 5) 主要材質 本体 [FC 製以上] とし、下部の磨耗しやすい箇所は [SUS 製] でかつ強靱な材質とし、容易に交換可能なものとする。
- 6) 構造等
  - ①サイクロンの形状は、砂類の除去性能の高いものとする。
  - ②サイクロンで分離した細砂は耐食性のロータリーバルブで定量排出できること。
  - ③サイクロン上部に洗浄用ノズルを設けること。
  - ④分離細砂排出側に閉塞検知センサーを設けること。
  - ⑤除細砂液はし尿貯留槽および浄化槽汚泥貯留槽へ移送すること。

#### 4-4 細砂水切装置

- 1) 形式 [水切タンク+チェーンコンベヤ]
- 2) 能力 必要能力以上 : 分離細砂を運転時間内に水切り、搬送できること。  
水切後の細砂水分は [70] %以下とすること。
- 3) 数量 [ 1 ] 基
- 4) 操作条件 [関連機器連動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 接液部・接ガス部・接物部 [SUS]
- 6) 操作条件 [関連機器連動運転、機側手動運転]
- 7) 構造等
  - ①騒音、振動を防止すること。特に砂咬み込み等による異音や閉塞がないこと。
  - ②保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。
  - ③チェーンコンベヤにおいてブレード付着細砂を剥離する装置を具備すること。
  - ④臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ⑤目詰り等防止用として高温高圧水洗浄装置を設けること。
  - ⑥水切り後の水は各受入槽へ戻すこと。
  - ⑦分離砂は [脱水し渣] とともに場外搬出できること。
  - ⑧チェーンコンベヤ最下部にドレンノズル (バルブ付) を設けること。

### 5. し尿貯留設備

#### 5-1 し尿貯留槽

除渣後のし尿を受入れ、量および質の均一化を図るために設ける。

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造

- 2) 設計条件 貯留日数：除渣し尿量（計画処理量）の〔3〕日間分以上
- 3) 有効容量 〔 〕 m<sup>3</sup>以上
- 4) 数量 〔1〕 槽
- 5) 構造等
  - ①基本的に槽内清掃が容易な構造とすること。
  - ②槽内は防水・防食施工とすること。
  - ③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。
  - ④液面とスラブ下面との間隔は 0.8m以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保とすること。
  - ⑤槽内液攪拌用配管等の槽内部材質は HIVP, HTVP 等とすること。
  - ⑥臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ⑦マンホール（FRP 製防臭型、ウジ返し付）を設けること。
- 6) 付属機器 〔電子式液位伝送器〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

### 5-2 し尿貯留槽攪拌ポンプ

し尿貯留槽の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式とする。

- 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<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>時以上を確保すること。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/分以上×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔2台（交互利用1台）〕
- 5) 操作条件 〔液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転〕
- 6) 主要材質 ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
- 7) 構造等
  - ①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
  - ②液の性状を均一に攪拌できるものとすること。
  - ③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。
  - ④非常時には、液は浄化槽汚泥貯留槽、予備貯留槽へ移送できるものとすること。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

### 5-3 し尿投入ポンプ

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

- ③インバータによる流量可変式とすること。
- 8) 付属機器 ①電磁式流量計（指示・積算）を設けること。  
②隔膜式圧力計を設けること。

## 6. 浄化槽汚泥貯留設備

### 6-1 浄化槽汚泥貯留槽

除渣後の浄化槽汚泥を受入れ、量および質の均一化を図るために設ける。なお、浄化槽汚泥は非常時に汚泥貯留槽へ移送可能な配管を設けること。

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 貯留日数：除渣浄化槽汚泥量（計画処理量）の〔3〕日間分以上
- 3) 有効容量 〔 〕 m<sup>3</sup>以上
- 4) 数量 〔1〕槽
- 5) 構造等 ①基本的に槽内清掃が容易な構造とすること。  
②槽内は防水・防食施工とすること。  
③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット（深さ 60cm 以上）を設けること。  
④液面とスラブ下面との間隔は 0.8m 以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保とすること。  
⑤槽内液攪拌用配管等の槽内部材質は H1VP、HTVP 等とすること。  
⑥臭気捕集口を設け脱臭すること。  
⑦マンホール（FRP 製防臭型、ウジ返し付）を設けること。
- 6) 付属機器 〔電子式液位伝送器〕を設けるとともに液面制御を行うこと。

### 6-2 浄化槽汚泥貯留槽攪拌ポンプ

浄化槽汚泥貯留槽の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式とする。

- 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<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>時以上を確保すること。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/分以上×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔2台（交互利用1台）〕
- 5) 操作条件 〔液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転〕
- 6) 主要材質 ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
- 7) 構造等 ①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。  
②液の性状を均一に攪拌できるものとすること。  
③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。  
④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。

### 6-3 浄化槽汚泥投入ポンプ

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

## 7. 予備貯留設備

貯留槽清掃及び非常時等に、除渣後のし尿および浄化槽汚泥等を受入れることができるなど、多目的に利用できるものとする。

### 7-1 予備貯留槽 (1)

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 貯留日数：除渣し尿の計画処理量の〔5〕日間分以上
- 3) 有効容量 必要総容量以上：〔 〕  $\text{m}^3$ 以上
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 構造等
  - ①基本的に槽内清掃が不要な構造とすること。
  - ②槽内は防水・防食施工とすること。
  - ③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット (深さ 60cm 以上) を設けること。
  - ④液面とスラブ下面との間隔は 0.8m 以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管 (サポート金具含む) が液面に接しない間隔を確保とすること。
  - ⑤槽内液攪拌用配管等は、HIVP, HTVP 等とすること。
  - ⑥臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ⑦マンホール (FRP 製防臭型、ウジ返し付) を設けること。
  - ⑧し尿貯留槽に隣接して設置し、併せて相互連絡管 (バルブ付) を計画すること。
- 6) 付属機器 [電子式液位伝送器] を設けるとともに液面制御を行うこと。

### 7-2 予備貯留槽 (1) 攪拌装置

予備貯留槽 (1) の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式とする。

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚物ポンプ攪拌方式]
- 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 必要能力以上：〔 〕  $\text{m}^3/\text{分}$ 以上×〔 〕  $\text{mH}$ ×〔 〕  $\text{kW}$

- 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液の性状を均一に攪拌できるものとすること。  
③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。  
④非常時には、液はし尿貯留槽、浄化槽汚泥貯留槽へ移送できるものとすること。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

### 7-3 予備貯留槽 (1) 用投入ポンプ

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

### 7-4 予備貯留槽 (2)

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 貯留日数：除渣浄化槽汚泥の計画処理量の [5] 日間分以上
- 3) 有効容量 必要総容量以上：[ ]  $\text{m}^3$ 以上
- 4) 数量 [1] 槽
- 5) 構造等 ①基本的に槽内清掃が不要な構造とすること。  
②槽内は防水・防食施工とすること。  
③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット (深さ 60cm 以上) を設けること。  
④液面とスラブ下面との間隔は 0.8 m 以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管 (サポート金具含む) が液面に接しない間隔を確保とすること。  
⑤槽内液攪拌用配管等は、HIVP, HTVP 等とすること。  
⑥臭気捕集口を設け脱臭すること。  
⑦マンホール (FRP 製防臭型、ウジ返し付) を設けること。  
⑧浄化槽汚泥貯留槽に隣接して設置し、併せて相互連絡管 (バルブ

付)を計画すること。

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

#### 7-5 予備貯留槽(2) 攪拌装置

予備貯留槽(2)の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式とする。

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚物ポンプ攪拌方式]
- 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 必要能力以上 : [ ]  $\text{m}^3/\text{分}$ 以上  $\times$  [ ]  $\text{mH}$   $\times$  [ ]  $\text{kW}$
- 4) 数量 [2台(交互利用1台)]
- 5) 操作条件 [液位自動運転、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液の性状を均一に攪拌できるものとする。
  - ③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。
  - ④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。
- 8) 付属機器 隔膜式圧力計を設けること。

#### 7-6 予備貯留槽(2) 用投入ポンプ

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

### 第3節 膜分離高負荷脱窒素処理設備

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

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

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、硝化および脱窒素関連水槽の設計条件は本要求水準書に準拠すること。

#### 1. 計量調整装置

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

#### 2. 硝化・脱窒素槽

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造   |
| 2) 設計条件 | BOD 容積負荷 [2.0] kg BOD/m <sup>3</sup> ・日以下   |
|         | BOD-MLSS 負荷 [0.10~0.15] kg BOD/kg MLSS・日  |
|         | 総窒素-MLSS 負荷 [0.04] kg N/kg MLSS・日以下   |
|         | MLSS 濃度 [10,000~15,000] mg/L  |
|         | 反応温度 [25~38] °C   |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上：[ ] m <sup>3</sup>   |
| 4) 数量   | [ ] 槽   |
| 5) 構造等  | ①水槽の構成は、複数槽、単一槽、単一槽に二次硝化脱窒素槽を敷設する形式等とする。  |
|         | ②外気との接触が少ない構造とし、槽内で発生したガスの排出口、点検用と補修用蓋を適所に設けること。  |
|         | ③同上蓋は歩行可能な FRP 製防臭型（一部視窓付）とし、受枠金物類は SUS 製とすること。（以上蓋類の共通事項）  |
|         | ④有効水深は 5.0~15.0 m とし、スラブ下面～液面間は 80 cm 以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保し、有効水深の 15% 以上を標準とすること。 |
|         | ⑤臭気を捕集し脱臭すること。  |
|         | ⑥槽内は防水・防食施工とすること。   |
|         | ⑦側壁マンホールはハッチ式（SUS 製）とし、十分な耐水圧性能を確保したものとする。  |
| 6) 計測機器 | ①液温、DO、pH、MLSS、ORP 等の各計器を設置し、計測すること。  |
|         | ②泡検知器（制御、警報用）を設置し、消泡装置と連動させること。   |
|         | ③計器は高精度で、保守点検の容易なものとする。   |
|         | ④設置位置は最適な箇所とし、周辺点検スペースを確保すること。  |
|         | ⑤近傍にセンサー類を容易に洗浄および校正できる装置類ならびに  |

スペースを確保すること（他のセンサー類設置箇所でも同様のこと）。

### 3. 攪拌・曝気装置

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

#### 3-1 酸素溶解循環ポンプによる場合

##### 3-1-1 酸素溶解循環ポンプ

- 1) 形式 [槽外型無閉塞ポンプ]
- 2) 設計条件
  - ①必要酸素量 [ ]  $\text{m}^3/\text{分}$
  - ②酸素溶解効率 [ ] % ; 根拠資料提示のこと。
- 3) 能力 必要能力以上 : [ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{mH} \times [ ] \text{kW}$
- 4) 数量 [ 基 (交互利用 1 基)]
- 5) 操作条件 [PID方式によるインバータ制御、他]
- 6) 主要材質 ケーシング [HiCrFC]、インペラ [HiCrFC]、シャフト [SUS]
- 7) 構造等
  - ①騒音・振動の防止に配慮すること。
  - ②床・配管への振動絶縁効率は80%以上とすること。
  - ③吐出配管側は堅固に支持固定すること。
  - ④溶解空気は循環液の吹き降ろしに伴って配管中に取り込むことが可能な方式とすること。
- 8) 付属機器
  - ①隔膜式圧力計を設けること。
  - ②空気取入口（電氣的風量計付）を設けること。

#### 3-2 曝気ブロワと攪拌装置の組み合わせによる場合

##### 3-2-1 曝気ブロワ

- 1) 形式 [低騒音型ルーツブロワ]
- 2) 設計条件
  - ①必要酸素量 [ ]  $\text{m}^3/\text{分}$
  - ②酸素溶解効率 [ ] % ; 根拠資料提示のこと。
- 3) 能力 必要能力以上 : [ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{mm Aq} \times [ ] \text{kW}$
- 4) 数量 [ 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、他]
- 6) 主要材質 ケーシング [FC]、ロータ [FCD]、シャフト [FCD]  
高濃度臭気捕集ファンと兼用する場合は、内面全面防食メッキ加工とすること。
- 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、電氣式風量計、圧力計

防振装置（ベース、継手）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。

### 3-2-2 攪拌装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 設計条件 [ ]
- 3) 能力 必要能力以上：[ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times$  [ ] kW
- 4) 数量 [必要数]
- 5) 操作条件 [インバータ制御、他]
- 6) 主要材質 すべて耐食性の材質とすること。
- 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
  - ①SUS製の取出し装置（取付金具、チェーン、ガイドパイプ等）を設けること。
  - 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。

### 4. 循環液移送ポンプ（必要により設けること）

硝化・脱窒素槽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 必要能力以上：[ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times$  [ ] mH  $\times$  [ ] kW
- 4) 数量 [ 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騒音・振動の防止に配慮すること。
  - ②床・配管への振動絶縁効率は80%以上とすること。
  - ③吐出配管側は堅固に支持固定すること。
- 8) 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。

### 5. pH調整装置

本装置は、硝化・脱窒素槽の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 アルカリ注入ポンプ

- 1) 薬品名 苛性ソーダ 25%液
- 2) 形式 [ダイヤフラム式可変定量ポンプ]
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 cc/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 4) 数量 [ 台 (交互利用 1 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、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。

### 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. 消泡装置

本装置は、硝化・脱窒素槽等での発泡を抑制するために設けること。

### 6-1 機械式消泡装置

- 1) 形式 [回転破断式またはスプレーポンプ式]
- 2) 設計条件 発泡を十分抑制できる能力・数量とすること。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 rpm×〔 〕 kW または〔 〕 m<sup>3</sup>/分
- 4) 数量 必要数
- 5) 操作条件 [泡検知器自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 要部 [SUS 製]
- 7) 構造等 ①騒音・振動防止に配慮すること。  
②基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

### 6-2 消泡剤ポンプ

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

### 6-3 消泡剤タンク

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔円形または角形〕  |
| 2) 設計条件 | 貯留日数：〔14〕日分以上（最大注入量に対し）  |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>  |
| 4) 数量   | 〔1〕基   |
| 5) 主要材質 | FRP 製、PVC 製等の耐薬品性のものとする。   |
| 6) 構造等  | ①液量を確認できるものとする。<br>②薬品の濃縮、分離等を防ぐ装置を設けること。<br>③攪拌装置を設けること。<br>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。   |

## 7. メタノール注入装置

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

なお、メタノールは〔50%液〕を使用し、タンクおよび配管は SUS304 同等以上とすること。

### 7-1 メタノール注入ポンプ

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔可変式定量ポンプ〕   |
| 2) 設計条件 | 所要能力の2倍以上で能力設定すること。                                |
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕 cc/分 × 〔 〕 MPa × 〔 〕 kW                 |
| 4) 数量   | 〔 台（交互利用1台）〕                                       |
| 5) 操作条件 | 〔液位自動運転、機側手動運転等〕                                   |
| 6) 主要材質 | ポンプヘッド〔SUS316〕、プランジャー〔SUS316〕、ボールバルブ〔ハステロイC〕       |
| 7) 構造等  | ①電動機は安全増防爆型とすること。<br>②ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。        |
| 8) 付属機器 | ①耐薬品性のストレーナ、流量計を設けること。<br>②耐薬品性の安全弁、背圧弁、流向計を設けること。 |

### 7-2 メタノール貯槽

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 〔円筒型〕   |
| 2) 設計条件 | 貯留日数：〔14〕日間分以上                                    |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上：〔 〕 m <sup>3</sup> 以上                      |
| 4) 数量   | 1基  |
| 5) 主要材質 | 〔耐食性、耐薬品性材質〕                                      |
| 6) 構造等  | ①耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。<br>②配管等は全て SUS 製とすること。 |
| 7) 付属機器 | ①直視液面計および電氣的液面計を設けること。                            |

## 8. 冷却装置

硝化・脱窒素槽内液を適正な反応温度に保持するために設ける設備とし、耐食性や省エネ、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。

### 8-1 冷却装置

- 1) 形式 [角形クーリングタワー式]
- 2) 能力
  - ①冷却能力 [ ] MJ/時以上
  - ②送風機能力 [ ] m<sup>3</sup>/分以上
  - ③補給水量 [ ] m<sup>3</sup>/分以上
  - ④循環水量 [ ] m<sup>3</sup>/分以上
  - ⑤入口水温度 [ ] °C
  - ⑥出口水温度 [ ] °C
- 3) 数量 [1] 基
- 4) 操作条件 [温度自動運転、機側手動運転等]
- 5) 主要材質 本体 [FRP]、充填材 [ ]、架台 [SS+溶融亜鉛メッキまたは SUS]
- 6) 構造等
  - ①超低騒音型とすること。
  - ②取付ボルト・ナットは SUS 製とすること。
  - ③テラス等に設置の場合は、美観に配慮したルーバー等で覆うこと。
  - ④耐震性、耐寒性に十分配慮したものとすること。
  - ⑤導電率計を利用した循環水入替え装置を計画すること。
  - ⑥伸縮継手など営繕部標準仕様・標準図に準拠して設置すること。
  - ⑦凍結防止対策を講ずること。
- 7) 付属機器 [ 導電率計 ]

### 8-2 冷却水循環ポンプ

- 1) 形式 [片吸込うず巻ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分 × [ ] mH × [ ] kW
- 3) 数量 [2台 (交互利用1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振動および振動の伝搬を防止すること。
  - ②屋内設置とすること。
- 7) 付属機器 隔膜式圧力計、電磁式流量計を設けること。

### 8-3 熱交換器

- 1) 形式 [スパイラル式]
- 2) 能力 必要能力以上：伝熱面積 [ ] m<sup>2</sup>/基・[ ] MJ/時
- 3) 数量 [1] 基
- 4) 主要材質 本体、ジャケット [SUS316L 同等以上]

- 5) 構造等 ①各ノズルの厚さはスケジュール 20 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清掃時飛散防止用に周囲に防液堤また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、温度計を設けること。なお、温度計は見やすい大ききで、角度調整可能なものとする。

#### 8-4 熱交用循環ポンプ

- 1) 形式 [片吸込うず巻ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{mH} \times [ ] \text{kW}$
- 3) 数量 [ 台 (交互利用 1 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異物による閉塞、絡みつき防止構造とすること。  
 ②騒音、振動を防止すること。  
 ③床、配管への振動絶縁効率 は 80%以上とすること。
- 7) 付属機器 隔膜式圧力計、電磁式流量計を設けること。

### 9. 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。

#### 9-1 膜分離槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 有効容量 必要容量以上：[ ]  $\text{m}^3$
- 3) 数量 [ 1 ] 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 [ ]

#### 9-2 膜分離装置

膜分離装置の能力およ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設定し、設定根拠について説明すること。

- 1) 形式 [浸漬膜]

- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 数量 [ 基 (交互利用 基)]
- 4) 操作条件 [自動運転]
- 5) 膜材質 [ ]
- 6) 分画分子量 [ ]
- 7) 透過流速 [ ]  $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下
- 8) 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。
- 9) 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。
  - 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。
  - 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圧水洗浄装置を共用してもよい）。
  - ⑦膜の予備品（常用ユニット分）を納入すること。
  - ⑧その他必要なものを具備すること。
- 10) 付属機器 [ ]
- 11) 保証 3年間以上とすること。

### 9-3 膜吸引ポンプ

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 能力 必要能力以上： $[ ] \text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{kPa} \times [ ] \text{kW}$
- 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自動運転および間欠運転ができるものとする。
  - ③インバータによる流量可変式とすること。
- 7) 付属機器
  - ①〔電気式連成計〕を設けること。
  - ②機器ごとに電磁式流量計を設け、個々の流量を監視できること。
  - ③サイトグラスを付けること。

### 9-4 膜洗浄ブロワ

- 1) 形式 [低騒音型ルーツブロワ]
- 2) 設計条件
  - ①ろ過膜を効果的に洗浄できること。
  - ②膜1枚あたりの曝気風量は  $0.01 \text{m}^3/\text{分} \cdot \text{枚}$ 以上とすること。

- |         |   |
|---------|---|
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕 m <sup>3</sup> /分×〔 〕 kPa×〔 〕 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、機側手動運転等〕  |
| 6) 主要材質 | ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕  |
| 7) 構造等  | <ul style="list-style-type: none"> <li>①防音構造の室内に設置すること。</li> <li>②サイレンサ（吸込・吐出）、エアフィルタ、電気式風量計、圧力計防振装置（ベース、継手）を具備すること。</li> <li>③上記防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。</li> <li>④共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。</li> <li>⑤ユニット毎に定流量を送風できること。</li> </ul> |

## 10. 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、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適切なものを提案すること。

### 10-1 膜洗浄タンク

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 〔角型キャスター付〕  |
| 2) 有効容量 | 必要量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>  |
| 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  | <ul style="list-style-type: none"> <li>①液入口、出口、給水口、マンホールを設けること。</li> <li>②ドレン口を設けること。</li> <li>③キャスター（ストッパーとも）付きとし、膜分離装置近傍へ容易に移動できること。</li> <li>④自然流下により浸漬膜に注入できること。</li> <li>⑤洗浄は一般的な次亜塩素酸希釈液によるほか、酸、アルカリ液による洗浄もできるようにすること。</li> </ul> |
| 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。  |

### 11. 返送汚泥槽（必要に応じて設けること）

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造   |
| 2) 有効容量 | 必要容量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>   |
| 3) 滞留時間 | 計画流入量の〔 〕時間分以上  |
| 4) 数量   | 〔1〕 槽   |
| 5) 構造等  | <ul style="list-style-type: none"> <li>①槽内は防水・防食施工とすること。</li> <li>②液面制御が行えること。</li> <li>③マンホール（FRP製）を設けること。</li> <li>④槽底に勾配を設けること。</li> <li>⑤槽内を空気攪拌できること。</li> </ul> |

6) 付属機器 [ ]

## 1.2. 返送汚泥ポンプ

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚泥ポンプ] (流量可変式)
- 2) 設計条件 必要能力は最大汚泥返送量に見合うものとする。
- 3) 能力 必要能力以上： $[ ] \text{ m}^3/\text{時} \times [ ] \text{ mH} \times [ ] \text{ kW}$
- 4) 数量 [2台 (交互利用1台)]
- 5) 操作条件 [液位自動運転、機側手動運転、中央流量調整]
- 6) 主要材質 接泥部は耐食性の材質とすること。
- 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サクシヨン配管は「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。
  - 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および汚泥貯留槽等へ排除できるようにすること。
- 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。

## 1.3. 余剰汚泥引抜ポンプ

- 1) 形式 [軸ねじポンプ] (流量可変式)
- 2) 設計条件 必要能力は最大引抜汚泥量に見合うものとする。
- 3) 能力 必要能力以上： $[ ] \text{ m}^3/\text{時} \times [ ] \text{ kPa} \times [ ] \text{ kW}$
- 4) 数量 [2台 (交互利用1台)]
- 5) 操作条件 [液位自動運転、機側手動運転、中央流量調整]
- 6) 主要材質 ロータ [SUS+HiCr]、ステータ [NBR]
- 7) 構造等
  - ①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
  - ②余剰汚泥の引抜は「汚泥返送ポンプ」用サクシヨン配管を共用し、必ず「汚泥返送ポンプ」サクシヨン管の途中から引き込むこと。
- 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。

## 1.4. 膜処理水槽 (必要に応じて設けること)

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 容量は計画流入水量の [6] 時間分以上とすること。
- 3) 有効容量 必要容量以上： $[ ] \text{ m}^3$
- 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液面とスラブ下面との間隔は 60 cm以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管 (サポート金具含む) が液面に接しない間隔を確保すること。

- ③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
- ④槽上部にマンホール（FRP 製、防臭型）を設けること。
- ⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。
- 6) 付属機器 液面計（指示）、液面制御計を設けること。

#### 1 5. 膜処理水ポンプ（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 [軸ねじポンプ]（流量可変式）
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分 × [ ] kPa × [ ] 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。

## 第4節 高度処理設備

本設備は、膜分離高負荷脱窒素処理における処理水（二次処理水）に残存する COD、T-P、色度等を除去し所定の水質にするための適切かつ余裕のある設備とし、以下の仕様を標準とする。

なお、本設備は〔凝集沈殿＋砂ろ過＋活性炭吸着〕方式として計画すること。

### 1. 凝集分離設備

本設備は、混和槽、凝集槽、凝集沈殿槽をこの順序で組み合わせたものとする。

#### 1-1 混和槽

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造  |
| 2) 数量   | 〔1〕槽   |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>  |
| 4) 設計条件 | 混和時間は流入汚水量の〔5〕分間分を標準とすること。   |
| 5) 構造等  | ①槽内は防水かつ耐酸耐アルカリ施工とすること。<br>②汚水のショートパスが生じないようにすること。<br>③槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。<br>④精度がよく、保守点検が容易な pH 計を設置すること。<br>⑤必要により臭気捕集口を設け脱臭すること。 |

#### 1-2 混和槽攪拌装置

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔堅型プロペラ式〕  |
| 2) 能力   | 必要能力以上：〔 〕 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)または 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。<br>②シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。<br>③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。<br>④必要により機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。<br>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。 |

#### 1-3 凝集槽

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造                                    |
| 2) 数量   | 〔1〕槽   |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上〔 〕 m <sup>3</sup>                           |
| 4) 設計条件 | 混和時間は流入汚水量の〔20〕分間分を標準とすること。                        |
| 5) 構造等  | ①槽内は防水かつ耐酸耐アルカリ施工とすること。<br>②汚水のショートパスが生じないようにすること。 |

③槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。

④必要により臭気捕集口を設け脱臭すること。

#### 1-4 凝集槽攪拌装置

- 1) 形式 [ 堅型パドル式 ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] rpm × [ ] kW
- 3) 数量 [ 1 ] 基
- 4) 操作条件 [ 24 時間連続運転、機側手動運転 ]
- 5) 主要材質 シャフト、パドル [ SS + ゴムライニング (5mm 以上) または SUS ]
- 6) 構造等
  - ①フロックが十分に形成される能力とすること。
  - ②シャフトは偏心しないよう十分配慮すること。
  - ③原則としてパドルは2段とし、シャフト長さ、パドル位置は十分考慮して設定すること。
  - ④必要により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を。

#### 1-5 凝集沈殿槽

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

#### 1-6 凝集沈殿槽汚泥掻寄機

- 1) 形式 [ 中心駆動懸垂型 ]
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 数量 [ 1 ] 基
- 4) 操作条件 [ 24 時間連続運転、機側手動運転 ]
- 5) 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。
- 6) 構造等
  - ①汚泥が効果的に集泥できる構造、形状、周速とすること。

- 7) 付属装置
- ②機械的過負荷保護装置（警報発振付）を設けること。
  - 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（または〔スカムピット〕＋軸ねじポンプ）方式により雑排水槽等に排除すること。
  - ③駆動装置はコンクリート基礎上に設置すること。

### 1-7 凝集汚泥引抜ポンプ

- 1) 形式 [軸ねじポンプ]（流量可変式）
- 2) 設計条件 必要能力は最大引抜汚泥量に見合ったものとする。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕  $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕  $\text{mH} \times$ 〔 〕  $\text{kW}$
- 4) 数量 [2台（交互利用1台）]
- 5) 操作条件 [タイマー自動運転、機側手動運転、中央流量調整]
- 6) 主要材質 ロータ〔SUS+HiCr〕、ステータ〔NBR〕
- 7) 構造等
  - ①異物による閉塞・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および硝化・脱窒素槽とし、選択できること。
- 8) 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。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) 形式 円筒型
- 2) 数量 [1] 槽
- 3) 設計条件 貯留日数は〔14〕日間分以上（最大注入量に対し）とすること。
- 4) 有効容量 必要容量以上：〔 〕  $\text{m}^3$
- 5) 主要材質 FRP（ビニルエステル系、 $t=6\text{mm}$ 以上、以下同様）製とすること。
- 6) 構造等
  - ①液入口、出口、マンホール（ハッチ式）、梯子（亜鉛メッキ耐食塗装またはFRP製）を設けること。
  - ②空気抜口を設け、耐薬品性防虫網付または脱臭すること。
  - ③ドレン口（バルブ付）を設けること。
  - ④耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設置すること。
  - ⑤周辺に点検スペースを確保すること。
- 7) 付属機器 直視液面計および電氣的液面計を設けること。

### 2-2 凝集剤注入ポンプ

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | [ダイヤフラム式可変定量ポンプ]  |
| 2) 設計条件 | 必要能力：最適注入率 [ ] によって決定すること。  |
| 3) 能力   | 必要能力以上：[ ] cc/分× [ ] MPa× [ ] kW  |
| 4) 数量   | [ 2台 (交互利用 1台) ]  |
| 5) 操作条件 | [ 24時間連続運転、機側手動運転 ]   |
| 6) 主要材質 | ダイヤフラム [ P T F E ]、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。<br>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、流向計を設けること。<br>②必要に応じて流量計、圧力計、背圧弁、サイホン防止弁等を設けること。       |

### 2-3 アルカリ貯槽 (薬品：苛性ソーダ 25%液)

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 円筒型  |
| 2) 数量   | [ 1 ] 槽  |
| 3) 設計条件 | 貯留日数は [ 14 ] 日間分以上 (最大注入量に対し) とすること。   |
| 4) 有効容量 | 必要容量以上：[ ] m <sup>3</sup>  |
| 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または FRP 製) を設けること。<br>②空気抜口を設け、耐薬品性防虫網付または脱臭すること。<br>③ドレン口 (バルブ付) を設けること。<br>④耐薬品塗装の防液堤 (110%以上) 内に設置すること。<br>⑤周辺に点検スペースを確保すること。 |
| 7) 付属機器 | 直視液面計および電氣的液面計を設けること。  |

### 2-4 アルカリ注入ポンプ

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | [ダイヤフラム式可変定量ポンプ]  |
| 2) 設計条件 | 必要能力：最適注入率 [ ] によって決定すること。  |
| 3) 能力   | 必要能力以上：[ ] cc/分× [ ] MPa× [ ] kW  |
| 4) 数量   | [ 2台 (交互利用 1台) ]  |
| 5) 操作条件 | [ pH 計自動調整運転、機側手動運転 ]   |
| 6) 主要材質 | ダイヤフラム [ P T F E ]、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。<br>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。<br>③必要に応じて電動機はサーボモータとすること。 |
| 8) 付属機器 | ① Y形ストレーナ (透明)、安全弁、流向計を設けること。<br>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])

- 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) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>、ホッパ容量：〔3〕日分以上
- 4) 数量 〔1〕組
- 5) 主要材質 FRP（ビニルエステル系、t=6mm以上）製とすること。
- 6) 構造等
  - ①溶解部に攪拌装置（耐薬品製）を設けること。
  - ②助剤粉体自動供給自動溶解装置を設けること。
  - ③団塊等が生じないものとする。
  - ④点検操作架台を設けること。
  - ⑤粉体を容易にホッパに投入できる設備を設けること。
  - ⑥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耐薬品塗装の防液堤内に設けること。
- 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。

### 2-6 凝集助剤溶解用攪拌機

- 1) 形式 [堅型プロペラ式]
- 2) 設計条件 必要能力以上
- 3) 能力 〔 〕 rpm×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔1〕基
- 5) 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]
- 6) 主要材質 シャフト、プロペラ [SS+ゴムライニングまたはSUS]
- 7) 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、プロペラ位置は十分考慮して設定すること。

### 2-7 凝集助剤注入ポンプ

- 1) 形式 [軸ねじポンプ]（流量可変式）
- 2) 設計条件 必要能力：最適注入率〔 〕によって決定すること。
- 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 cc/分×〔 〕 MPa×〔 〕 kW
- 4) 数量 〔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を設けること。

## 3. 中和設備（必要に応じて設けること）

### 3-1 中和槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 数量 〔1〕槽

- 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 4) 構造等 ①槽内は防水かつ耐酸耐アルカリ施工とすること。  
②流入水と中和剤が十分かつ急速に混和できること。  
③槽上部には点検用蓋（FRP 製等）を設けること。  
④精度がよく、保守点検が容易な pH 計を設置すること。  
⑤必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。

### 3-2 中和槽攪拌装置

- 1) 形式 〔 縦型プロペラ式 〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 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 + ゴムライニングまたは 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、プロペラ位置は十分考慮して設定すること。  
④必要に応じて機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。

### 3-3 中和用アルカリ注入ポンプ

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

## 4. 砂ろ過設備

### 4-1 ろ過原水槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 滞留時間 流入水量の〔 1.5 〕時間分以上
- 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 4) 数量 〔 1 〕 槽
- 5) 構造等 ①槽内は防水防食施工のこと。  
②液面制御が行えること。

- ③マンホール（FRP製）を設けること。
- ④処理水槽または消毒槽へのバイパスラインを設けること。

#### 4-2 ろ過原水ポンプ

- 1) 形式 [横型うず巻ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上： $[ ] \text{ m}^3/\text{時} \times [ ] \text{ mH} \times [ ] \text{ kW}$
- 3) 数量 [ 台（交互利用 台）]
- 4) 操作条件 [システム自動運転、液位自動運転、機側手動運転]
- 5) 主要材質 ケーシング [SCS]、インペラ [SCS]、シャフト [SUS]
- 6) 構造等 原水を均等に移送できるものとする。
- 7) 付属機器 圧力計、電磁式流量計を設けること。

#### 4-3 砂ろ過塔

- 1) 形式 [下向流圧力式または上向流圧力式]
- 2) ろ過速度 [150] m/日以下
- 3) 数量 [2塔（交互利用1塔）]
- 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製または全面防食ライニング施工  
槽内金物：SUS316
- 6) 構造等
  - ①完全自動運転が可能な方式とすること。
  - ②流量調整弁を設けること。
  - ③ろ材およびろ層厚は、アンスラサイト 300 mm以上、砂 400 mm以上、支持床 300 mm以上とすること。
  - ④ろ過砂の有効径 0.5~1.2 mm程度（均等係数 1.5 以下）、アンスラサイトの有効径 0.9~2.5 mm程度（均等係数 1.7 以下）とすること。
  - ⑤差圧計を設け、必要によりろ過洗浄ポンプと連動させること。
  - ⑥ろ材の交換が容易となる必要な装置を設けること。
  - ⑦ろ材交換、機器搬出入を考慮し、十分な作業スペースをとるとともに、余裕のある配置とすること。
  - ⑧必要により表面洗浄装置を設けること。
- 7) 付属機器 圧力計を設けること。

#### 4-4 ろ過洗浄ポンプ

- 1) 形式 [横型うず巻ポンプ]
- 2) 能力 最大逆洗浄量能力以上： $[ ] \text{ m}^3/\text{時} \times [ ] \text{ mH} \times [ ] \text{ kW}$
- 3) 数量 [2台（交互利用1台）]
- 4) 操作条件 [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。

#### 4-5 洗浄用ブロワ

砂ろ過塔、活性炭吸着塔共用のブロワとし、定流量弁、自動弁等を設けること。

- 1) 形式 [低騒音型ルーツブロワ]  
2) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分  
3) 数量 [2台（交互利用1台）]  
4) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転]  
5) 構造等 ①防音構造の室内に設置すること。  
②耐久性のある材質、構造とすること。  
6) 付属機器 サイレンサ、エアフィルタ、風量計、圧力計等を設け、防振装置（基礎、継手）を具備すること。

#### 4-6 計装用コンプレッサ

砂ろ過塔、活性炭吸着塔等共用の計装コンプレッサとして設けること。

- 1) 形式 [圧力開閉式コンプレッサ]  
2) 能力 必要能力以上  
3) 数量 [2台（交互利用1台）]  
4) 構造等 ①防音構造の室内に設置すること。  
②ドレン配管を設け、保守点検に支障とならないよう計画すること。  
5) 付属機器 トランスホーマ、エアドライヤ、オートドレン等を具備すること。

### 5. 活性炭吸着設備

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

#### 5-1 活性炭原水槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造  
2) 滞留時間 流入水量の〔1.5〕時間分以上  
3) 有効容量 必要容量以上：[ ] m<sup>3</sup>  
4) 数量 [1] 槽  
5) 構造等 ①槽内は防水・防食施工のこと。  
②液面制御が行えること。  
③マンホール（FRP製）を設けること。  
④消毒槽へのバイパスラインを設けること。  
6) 付属機器 [ ]

#### 5-2 活性炭原水ポンプ

- 1) 形式 [横型うず巻ポンプ]

- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕  $\text{m}^3/\text{時} \times$  〔 〕  $\text{mH} \times$  〔 〕  $\text{kW}$
- 3) 数量 〔2台（交互利用1台）〕
- 4) 操作条件 〔システム自動運転、液位自動運転、機側手動運転〕
- 5) 主要材質 ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
- 6) 構造等 原水を均等に移送できるものとする。
- 7) 付属機器 圧力計、電磁式流量計を設けること。

### 5-3 活性炭吸着塔

- 1) 形式 〔下向流圧力式または上向流圧力式〕
- 2) 空間速度 〔1～3  $\text{m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{時}$ 〕
- 3) 通水速度 〔2～6  $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{時}$ 〕
- 4) 数量 〔3塔メリーゴーランド式〕
- 5) 操作条件 〔タイマー、差圧等含むシステム自動運転〕
- 6) 主要材質 本体、ノズル：FRP製または全面防食ライニング施工  
槽内金物：SUS316
- 7) 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およびスペースを設けること。  
③1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。
- 8) 付属機器 圧力計を設けること。

### 5-4 活性炭処理水槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 滞留時間 〔活性炭逆洗水量の2回分〕以上
- 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕  $\text{m}^3$
- 4) 数量 〔1〕槽
- 5) 構造等 ①槽内は防水・防食施工のこと。  
②液面制御が行えること。  
③マンホール（FRP製）を設けること。
- 6) 付属機器 〔 〕

### 5-5 活性炭洗浄ポンプ

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

## 6. 活性炭交換装置

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。

### 6-1 新炭供給槽

- 1) 形式                   〔鉄筋コンクリート造水密密閉槽〕
- 2) 設計条件           活性炭吸着塔 1 塔分の活性炭量以上
- 3) 有効容量           必要容量以上
- 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）または上水等を供給できること。  
⑦活性炭の投入は迅速かつ容易にできること。

### 6-2 活性炭投入ポンプ

- 1) 形式                   〔自給式スラリーポンプ〕
- 2) 能力                 必要能力以上：〔 〕  $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕  $\text{mH} \times$ 〔 〕  $\text{kW}$
- 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。

### 6-3 廃炭貯槽（必要に応じて設けること）

- 1) 形式                   〔鉄筋コンクリート造水密密閉構造〕
- 2) 設計条件           活性炭吸着塔 1 塔分の活性炭量以上
- 3) 有効容量           必要容量以上
- 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 消毒設備

本設備は、高度処理設備からの処理水全量に対し、紫外線を照射することにより、処理水中の微生物を不活性化することで消毒する設備とすること。

### 1. 消毒槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 処理水全量に対して均等に紫外線を照射できる構造とすること。
- 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 4) 数量 〔1〕 槽
- 5) 構造等
  - ①紫外線の照射が十分行える構造とすること。
  - ②槽内は防水・防食塗装とすること。
  - ③槽上部にマンホール（FRP 製）を設けること。
  - ④非常時には消毒用次亜塩と十分接触ができること。

### 2. 紫外線消毒装置

- 1) 形式 〔水路型照射装置または浸漬型照射装置等〕
- 2) 数量 〔1〕 基
- 3) 設計条件 処理水全量に対して必要な照射強度、照射時間を確保すること。
- 4) 能力 必要能力以上
- 5) 主要材質 耐食性の材質とすること。
- 6) 構造等
  - ①紫外線ランプが容易に交換できる構造とすること。
  - ②清掃が容易な構造とすること。
  - ③ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
  - ④周辺に点検スペースを確保すること。
  - ⑤非常時用として、次亜塩貯槽から消毒槽へ薬液を滴下できるように非常用消毒ポンプを次亜塩貯槽の近傍に 1 基設けること。
- 7) 付属機器
  - ①〔移送ポンプ〕、制御盤等
  - ②非常用消毒ポンプ

## 第6節 資源化設備

本設備は、水処理（し尿等）設備との一体的な処理を可能とし、各処理工程から排出される汚泥全量を対象に投資効果および維持管理性等を総合的に勘案した設備とするとともに、安全かつ効果の高いより良い堆肥の製造を目標とすること。

なお、汚泥脱水に伴って発生する脱水分離液およびプロセス用水に伴う排水（以下、「分離汚水」という。）は、水処理工程へ移送し、し尿等の処理に伴って発生する汚泥は、本設備に移送し、脱水・堆肥化処理すること。

また、非常時として、下水汚泥（水分 83%程度）を受け入れるラインと脱水汚泥を場外搬出して、ごみ焼却施設にて処理できるラインを計画すること。汚泥脱水機選定にあたっては、場外搬出も考慮して、含水率〔70〕%以下を達成できる高効率脱水の機能を有する各社仕様の機械設備を提案すること。

設備・製品については、性能指針に適合し、循環型社会形成推進交付金対象事業としての案件に合致していること。（選定した汚泥脱水機が性能指針に適合していることを証明する資料を提出すること。）

### 1. 資源化計画

- 1) 本設備は、各処理工程から排出された汚泥を貯留、脱水し、堆肥化処理にて堆肥を製造するために設けるものである。
- 2) 堆肥は、一次発酵まで実施して製品化するものとし、製品用として粒状化後袋詰めまで行い、その状態で保管できるようなフローとする。
- 3) 非常時対応のため、下水汚泥の受入れ処理可能なラインと脱水汚泥を場外搬出できるバイパスラインも併せて計画する。
- 4) 場外搬出の場合を考慮して、脱水汚泥の含水率は 70%以下を確保するものとする。

### 2. 堆肥化製造量

堆肥化製造量は計画処理量を基礎とし、余剰汚泥および凝集汚泥発生量等から算出し決定すること。

なお、各工程からの汚泥引抜量は各々計測できるよう計画すること。

### 3. 汚泥貯留設備

#### 3-1 汚泥貯留槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件 容量は計画発生汚泥量の〔3〕日分以上とすること。
- 3) 有効容量 必要容量〔     〕 m<sup>3</sup>以上
- 4) 数量 〔1〕槽
- 5) 構造等
  - ①槽内は防水・防食施工とすること。
  - ②液面とスラブ下面との間隔は 80 cm以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保する

こと。

③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット（深さ 0.6m以上）を設けること。

④槽上部にマンホール（FRP 製、防臭型）を設けること。

⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。

6) 付属機器 液面計（指示）、液面制御計を設けること。

### 3-2 汚泥貯留槽空気攪拌装置

- 1) 形式 [低騒音型ルーツブロワ]
- 2) 設計条件 必要曝気強度 [ 1.5 ]  $\text{m}^3/\text{m}^3$  時以上を確保すること。
- 3) 能力 必要能力以上 : [ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{kPa} \times [ ] \text{kW}$
- 4) 数量 [ 2 台 (交互利用 1 台)]
- 5) 操作条件 [液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング [FC]、ロータ [FCD]、シャフト [FCD]
- 7) 構造等
  - ①防音構造の室内に設置すること。
  - ②耐久性のある材質、構造とすること。
  - ③防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
  - ④共鳴音等の騒音が生じないよう十分配慮すること。
  - ⑤槽内を十分攪拌できるものとすること。
- 8) 付属機器 サイレンサ（吸込、吐出）、エアフィルタ、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること。
- 9) 備考 汚泥貯留槽攪拌以外の用途としても兼用可能とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

### 3-3 汚泥貯留槽散気装置

- 1) 形式 [多孔管型またはディスク型]
- 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、保守点検が容易な構造とすること。

### 3-4 汚泥貯留槽ポンプ攪拌装置

- 1) 形式 [槽外型無閉塞汚泥ポンプ]
- 2) 設計条件 必要攪拌強度 [ 0.3 ]  $\text{m}^3/\text{m}^3$  時以上を確保すること。
- 3) 能力 必要能力以上 : [ ]  $\text{m}^3/\text{分} \times [ ] \text{mH} \times [ ] \text{kW}$
- 4) 数量 [ 2 台 (交互利用 1 台)]
- 5) 操作条件 [液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング [FC]、インペラ [SCS]、シャフト [SUS]

- 7) 構造等 ①異物による閉塞・絡み付き防止構造とすること。  
 ②槽内を十分攪拌できるものとすること。  
 ③防振装置による振動絶縁効率 $\geq 80\%$ とすること。
- 8) 付属機器 ①隔膜式圧力計を設けること。

#### 4. 汚泥脱水設備

汚泥脱水機の形式は、高効率脱水機能を有する〔スクリュープレス型脱水機、または電気浸透式脱水機、またはフィルタープレス型脱水機等〕とし、工事発注前までに実用施設または実証機における運転結果に基づき、助燃剤（非常時の場外搬出に対応）として利用する場合の性能に関する事項に適しているか確認できていること。

なお、脱水機の型式の選定にあたっては、性能が確認できる技術資料を提出し、20年間のライフサイクルコストを考慮して、最適なものを提案すること。

また、汚泥脱水設備については、汚泥調質も含めて全自動運転が可能であれば、〔5日/週、10時間/日〕も可とする。

##### 4-1 汚泥供給ポンプ

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

##### 4-2 汚泥反応槽（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 〔円形タンクまたは角型タンク〕
- 2) 設計条件 必要容量は適正な反応時間を基に設定すること。
- 3) 有効容量 必要容量以上： $[ \quad ] \text{ m}^3$ 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製またはゴムライニング（5mm以上）製〕とすること。
- 6) 構造等 ①点検口、臭気捕集口を設けること。  
 ②ドレンを設けること。  
 ③槽内を洗浄できる設備を具備すること。
- 7) 付属機器 〔 〕

##### 4-3 汚泥反応槽攪拌装置（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 [ 豎形攪拌機 ]
- 2) 設計条件 適正な羽根形状、回転数で設定すること。
- 3) 能力 必要能力以上：[ ] rpm× [ ] kW および [ ] rpm× [ ] kW
- 4) 数量 [ ] 基
- 5) 操作条件 [ ]
- 6) 主要材質 シャフト、羽根 [SUS 製またはゴムライニング (5mm 以上) 製]
- 7) 構造等
  - ①反応効果の高い能力・構造とすること。
  - ②偏心せず、また絡みつきのない構造とすること。
  - ③シャフト長、羽根形状、回転数等は十分考慮して設定すること。
  - ④軸封はメカニカルシール同等以上とする。

#### 4-4 汚泥脱水機

##### 4-4-1 汚泥濃縮装置 (必要により設けること)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 設計条件 運転時間：[週 5 日、5 時間/日以内]
- 3) 能力 必要能力以上：処理量 [ ] m<sup>3</sup>/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]  
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、維持管理の容易な構造とすること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④汚泥供給ポンプ、汚泥脱水機との連動運転とすること。
  - ⑤視窓およ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压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。
- 8) 付属機器 [ ]

#### 4-5 汚泥脱水機

- 1) 形式 [ スクリュープレス型脱水機、または電気浸透式脱水機、またはフィルタープレス型脱水機 ]
- 2) 設計条件 保証値 脱水汚泥含水率 : [70] % 以下  
SS 回収率 : [95] % 以上  
運転時間：[週 5 日、5 時間/日以内]
- 3) 能力 必要能力以上：処理量 [ ] m<sup>3</sup>/時、[ ] kg DS/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スクリーブレス型脱水機及び電気浸透型脱水機は、日常点検が容易なように必要箇所に点検扉を設けること。
- ⑧スクリーブレス型脱水機は、外胴スクリーンを高温高圧水等による自動洗浄できること。ノズル等は耐食性で詰まりが少なく維持管理が容易なものとする。
- ⑨電気浸透型脱水機は、一次（前）脱水機として、〔多重円板型脱水機〕を組み込み、汚泥供給部から汚泥を電気浸透脱水機に適正供給できること。
- ⑩電気浸透脱水機には十分な感電防止・火傷防止対策を行うこと。
- ⑪フィルタープレス脱水機は、脱水汚泥がろ布等に付着することなく、剥離・排出できること。
- ⑫脱水機本体周辺には、必要な補機および点検用階段、歩廊を設け、必要十分な点検スペースを確保すること。なお、フィルタープレス型脱水機は、専用室内に設置すること。
- ⑬できるだけ洗浄水が少なくすむ機種・構造とすること。また、洗浄水等は飛散しないよう十分配慮した構造とすること。
- ⑭分離液は原則として〔雑排水槽〕へ排水すること。

## 8) 付属機器

・スクリーブレス型脱水機の場合

- ①油圧ユニット 各1基
- ②耐食耐熱性の高温高圧洗浄装置（温水タンク容量、ポンプの吐出量・吐出圧は、ともに必要十分なもの）
- ③耐食性で見やすく清掃が容易な分離液監視タンクを設けること。
- ④ボイラ等を設ける場合は、消防法等に準拠して設置すること。
- ⑤その他必要なもの

・電気浸透式脱水機の場合

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

・フィルタープレス型脱水機

- ①汚泥打込ポンプ 各1台＋交互利用機1台
- ②圧搾水ポンプ 各1台＋交互利用機1台
- ③汚泥解砕コンベヤ 各1基

④その他必要なもの

4-6 脱水汚泥移送装置

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

4-7 脱水汚泥貯留装置

- 1) 形式 [密閉角形下部スクリー切出式]
- 2) 設計条件 貯留日数は汚泥脱水機稼働日の脱水汚泥量の〔3〕日分とすること。  
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 必要容量以上： $[ \quad ] \text{ m}^3$
- 4) 能力 必要能力以上： $[ \quad ] \text{ kg/時} \times [ \quad ] \text{ kW}$
- 5) 数量 [1]基
- 6) 主要材質 本体、切出装置とも SUS 製とすること。
- 7) 操作条件 [システム自動運転、レベル自動運転、機側手動運転]
- 8) 構造等
  - ①切出装置はマルチスクリー型とすること。
  - ②架橋が生じない構造とすること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④点検口、内部照明を設けること。
  - ⑤機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
  - ⑥切出装置は必要により可変式として、適切な量を堆肥化設備に移送できること。
  - ⑦非常時には、ホッパ室等で搬出車両に積込み、場外搬出できること。
  - ⑧汚泥切り出し時、非常時の場外搬出時に臭気が飛散・漏洩することがないように脱臭対策を講じること。
  - ⑨夏季における脱水汚泥の腐敗防止対策を講じること。
- 9) 付属機器
  - ①レベル計および〔重量計〕、同警報計を設けること。
  - ②非常時の搬出車への切り出し時に脱水汚泥が飛散しないように、昇降式搬出シューターを設けること。
  - ③切出装置等の点検歩廊を設けること。

## 4-8 脱水汚泥投入装置

- 1) 形式 [スクリーコンベヤ]
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 kg/時×〔 〕 kW
- 3) 数量 必要数
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 ケーシング、スクリー等の材質はすべて SUS 製とすること。
- 6) 構造等
  - ①分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
  - ②点検口を設けること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④ドレン口を設け、必要時適切に排除できること。
  - ⑤飛散、閉塞、絡みつきを防止できる構造とすること。
  - ⑥発酵槽への投入量調節が可能なものとすること。
- 7) 付属機器 [ ]

## 5. 汚泥調質剤注入装置

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

## 5-1 脱水助剤Ⅰ貯槽〔無機系〕

- 1) 形式 [円筒縦形]
- 2) 薬品種類 [ ]
- 3) 設計条件 貯留日数：〔14〕日間分以上（最大注入量に対して）
- 4) 有効容量 必要量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 5) 数量 [ 1 ] 槽
- 6) 主要材質 [耐薬品性の FRP 製]
- 7) 構造等
  - ①液入口、出口、マンホール（ハッチ式）、梯子（亜鉛メッキ＋耐食塗装または FRP 製）
  - ②空気抜口を設け、耐薬品性防虫網付き、または脱臭すること。
  - ③ドレン口（バルブ付）を設けること。
  - ④耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
  - ⑤周辺に点検スペースを確保すること。
- 8) 付属機器 直視液面計および電氣的液面計を設けること。

## 5-2 脱水助剤Ⅱ溶解貯留装置〔有機系〕

- 1) 形式 [円筒縦形]
- 2) 薬品種類 [カチオン系ポリマー、両性ポリマー等]（粉体）
- 3) 設計条件 貯留時間：〔 1 〕時間分以上（最大注入量に対して）
- 4) 有効容量 必要量以上：貯留槽〔 〕 m<sup>3</sup>、粉体ホッパ容量：〔 3 〕日分以上
- 5) 数量 [ 1 ] 組
- 6) 主要材質 [耐薬品性の FRP 製]

- |         |   |
|---------|---|
| 7) 構造等  | ①溶解部に攪拌装置（耐薬品性）を設けること。<br>②助剤粉体自動供給・自動溶解装置を設けること。<br>③粉体を容易にホッパに投入できる装置を設けること。<br>④ホッパへの粉体投入装置（機械・電氣的）を設けること。<br>⑤ホッパ内粉体は、水分の影響がないように十分配慮すること。<br>⑥ママコ等が生じないものとする。こと。<br>⑦点検操作架台を設けること。<br>⑧耐薬品塗装の防液堤内に設けること。 |
| 8) 付属機器 | 直視液面計および電氣的液面計を設けること。   |

### 5-3 脱水助剤Ⅰ注入ポンプ

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕  |
| 2) 設計条件 | 必要能力は最適注入率〔 〕によって決定すること。  |
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕L/分×〔 〕MPa×〔 〕kW  |
| 4) 数量   | 〔 台（交互利用1台）〕  |
| 5) 操作条件 | 〔システム自動運転、液位自動運転、機側手動運転〕  |
| 6) 主要材質 | ダイヤフラム〔PTFE〕、ボールバルブ〔セラミック〕  |
| 7) 構造等  | ①原則として防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。<br>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。<br>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。<br>②Y形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。<br>③必要に応じて圧力計、背圧弁、サイホン防止弁等を設けること。               |

### 5-4 脱水助剤Ⅱ注入ポンプ

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）                                     |
| 2) 設計条件 | 必要能力は最適注入率〔 〕によって決定すること。                            |
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕L/分×〔 〕MPa×〔 〕kW                          |
| 4) 数量   | 〔 台（交互利用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 または EPDM〕<br>その他〔接続部は耐薬品性材質〕 |
| 7) 構造等  | インバータ制御は脱水機制御盤にて行えること。                              |
| 8) 付属機器 | 電磁式流量計、圧力計等を設けること。                                  |

### 5-5 脱水補助剤供給装置（必要に応じて設けること）

本装置は汚泥脱水の際に繊維系の脱水補助剤が必要な場合に設ける。なお、補助剤の種類については、脱水汚泥を堆肥化原料として使用しても支障が生じないものを選定すること。

- |         |             |
|---------|-------------|
| 1) 形式   | 〔円筒縦形〕      |
| 2) 薬品種類 | 〔セルローズ系繊維等〕 |

- |         |   |
|---------|---|
| 3) 設計条件 | 貯留日数：〔14〕日間分以上（最大注入量に対して）   |
| 4) 有効容量 | 必要量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>  |
| 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。<br>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。<br>③ドライエアによる注入装置（ブロワ）を2台設けること。<br>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。<br>⑤周辺に点検スペースを確保すること。<br>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。  |

## 6. 堆肥化設備

本設備で受け入れた脱水汚泥を堆肥化し、製品を取り扱いやすく、性状が安全かつ安定したものとして設備設計すること。なお、堆肥化設備の臭気処理については、最新の配慮を払い、効率的かつ効果的な設備とすること。

また、粉じんの発生する可能性のある箇所においては、集じん装置等を設けて確実に除じんし、作業環境に十分配慮すること。

### 6-1 発酵装置

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔密閉型通気攪拌式〕   |
| 2) 発酵日数 | 〔14〕日以上とする。  |
| 3) 能力   | 必要能力以上：水分蒸発能力〔 〕 kg/時・基  |
| 4) 数量   | 〔 〕基   |
| 5) 操作条件 | 〔 〕  |
| 6) 主要材質 | 本体、攪拌装置等〔耐食性、耐摩耗性、耐温度応力性のもの〕   |
| 7) 構造等  | ①好気性分解菌の働きを活発化し、原料（有機物）の分解・安定化を促し、発酵初期の高速発酵を促進するための攪拌機能を有し、発酵温度を維持できること。<br>②装置内が効率よく攪拌できるものとする。こと。<br>③攪拌機能は連続または間欠自動運転が可能なこと。<br>④投入装置、排出装置を設けること。<br>⑤通気加温装置を設け、発酵槽内を好気性状態に維持するとともに発酵に適した水分調節が可能なものとする。こと。<br>⑥水分調整用として加湿装置を具備すること。<br>⑦点検口を設けるとともに、保守点検、清掃が容易に行えること。<br>⑧一次発酵物の移送先は、〔粗選別装置を経由し〕発酵物移送装置とする。 |
| 8) 付属機器 | ①温度計、水分計を設け計測できること。  |

### 6-2 粗選別装置（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] kg/時 × [ ] kW
- 3) 数量 [ ] 基
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 接液接物部〔SUS 製等の耐食性、耐久性、強靱性のもの〕
- 6) 構造等
  - ①堆肥化不適物および粗粒状の原料（有機物）を篩い分ける構造とすること。
  - ②点検口を設けるとともに保守点検が容易に行える構造とすること。
  - ③運転が確実で、混入物によって閉塞、絡み付き、機器の破損等が生じないように十分配慮したものとすること。
  - ④原則として手作業がなく、安全・確実かつ衛生的に堆肥化不適物が選別除去できること。
  - ⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ⑥機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
- 7) 付属機器 [ ]

### 6-3 発酵物移送装置（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 [スクリーンコンベヤ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] kg/時 × [ ] kW
- 3) 数量 必要数
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 接物部・接液部の材質は SUS 製同等以上とすること。
- 6) 構造等
  - ①分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
  - ②点検口を設けること。
  - ③臭気捕集口を設け脱臭すること。
  - ④ドレン口を設け、必要時適切に排除できること。
  - ⑤飛散、閉塞、絡みつきを防止できる構造とすること。
- 7) 付属機器 [ ]

## 7. 堆肥返送装置（必要に応じて設けること）

発酵槽への発酵菌の返送、槽内の攪拌等のために設けるものとし、返送量を可変できるものとする。

### 7-1 返送堆肥ホッパ

- 1) 形式 [角形密閉型下部スクリーン切出式]
- 2) 有効容量 必要容量以上：[ ] m<sup>3</sup>
- 3) 切出能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/時 × [ ] kW
- 4) 数量 [1] 基
- 5) 主要材質 本体、切出装置：〔SUS 製〕
- 6) 構造等
  - ①切出装置は可変マルチスクリーン式とすること。
  - ②架橋が生じない構造とすること。

- ③点検口（上部、側面）を設けること。
- ④臭気を捕集し脱臭すること。なお、堆肥が吸引されないように十分配慮すること。

- 7) 付属機器 ①レベル計および重量計、同警報計を設けること。

## 7-2 堆肥返送装置

- 1) 形式 [フライトコンベヤ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] kg/時× [ ] kW
- 3) 数量 必要数
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 接物部・接液部：[SUS 製]
- 6) 構造等
  - ①分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
  - ②点検口を設けること。
  - ③騒音、振動、臭気が防止できる構造とすること。
  - ④飛散、閉塞、絡みつきを防止できる構造とすること。
- 7) 付属機器 [ ]

## 8. 通気加温設備

### 8-1 通気ブロワ

- 1) 形式 [ ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分× [ ] kPa× [ ] kW
- 3) 数量 [ ] 台
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 ケーシング [ ]、インペラ [ ]、シャフト [ ]
- 6) 構造等
  - ①騒音対策、振動対策に十分配慮すること。
  - ②発酵装置に効率よく空気を供給できること。
- 7) 付属機器
  - ①圧力計、風量計を設けること。
  - ②エアフィルター、防振装置（ベース、継手）、サイレンサを必要に応じて付設すること。

### 8-2 加温装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] cal/時× [ ] kW
- 3) 数量 [ ] 台
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 [ ]
- 6) 構造等
  - ①発酵装置への供給空気を効率よく加温できること。
  - ②省エネ設計とすること。
- 7) 付属機器 ①温度計を設け、自動温度制御ができること。

### 8-3 燃料タンク

- 1) 形式 [密閉式円筒横型地下タンク]
- 2) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 3) 貯留日数 [14] 日間以上
- 4) 使用油 [A 重油または灯油] とすること。
- 5) 数量 [1] 基
- 6) 主要材質 本体 SS 製、外面 [エポキシ樹脂ライニング製] 施工のこと。
- 7) 構造等
  - ①油面計（指示・警報等）を設けること。
  - ②タンクローリー搬入を計画のこと。
  - ③消防法、危険物取締法に準拠して設置すること。
  - ④耐震性を考慮すること。
  - ⑤屋外配管は SUS 製とすること。また GL 以下はピット式とすること。

## 9. 製品ホッパ

- 1) 形式 [角形密閉型下部スクリー一切出式]
- 2) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 3) 切出能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/時 × 〔 〕 kW
- 4) 数量 [1] 基
- 5) 主要材質 本体、切出装置：〔SUS 製〕
- 6) 構造等
  - ①切出装置は可変マルチスクリー式とすること。
  - ②架橋が生じない構造とすること。
  - ③点検口（上部、側面）を設けること。
  - ④臭気を捕集し脱臭すること。なお、堆肥が吸引されないように十分配慮すること。
- 7) 付属機器 ①レベル計および重量計、同警報計を設けること。

## 10. 発酵設備機器清掃装置

- 1) 形式 [圧搾空気式]
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 数量 [1] 基
- 4) 構造等 ①圧搾空気により機器に付着した異物および粉塵等を除去する装置とすること。

## 11. 造粒装置

- 1) 形式 [ 〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 kg/時
- 3) 数量 1 式
- 4) 操作条件 [ 〕
- 5) 主要材質 接物部〔耐食性材質〕製
- 6) 構造等 ①発生する堆肥の全量を所定の時間内に処理できること。

②造粒された堆肥は粉塵がなく、扱いが容易で、形くずれしないものとする。

## 1 2. 堆肥積込装置

本装置は、堆肥を搬出車両（ダンプトラック 2 t，10 t）にバラ積み需要があるときに対応するために設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 能力 必要能力以上  
移送コンベヤ：[ ] m<sup>3</sup>/分
- 3) 容量 投入ピット：[ ] m<sup>3</sup>  
積込ホッパ：[ ] m<sup>3</sup>
- 4) 数量 1 式
- 5) 主要材質 接物部〔耐食性材質〕製
- 6) 構造等
  - ①ホッパー下部に可動式のシュートを設け、ダンプトラック 2 t，および 10 t の両方に対応可能なものとする。
  - ②ホッパーの切出し装置は定量的かつ切出し量の調整が可能なものとする。
  - ③積み込み量を測定可能な装置を具備すること。

## 1 3. 堆肥袋詰装置

本装置は、需要があるときに対応するために設置する。地域住民への配布が可能なものを提案すること。

- 1) 形式 [定量落下方式]
- 2) 能力 必要能力以上：[ ] 袋/時
- 3) 数量 2 式（〔20〕 kg 用および〔1〕 kg 用）
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 主要材質 接物部〔SUS〕製
- 6) 構造等
  - ①全自動式で計量、給袋、袋詰め、整形が行えるものとし、1 袋は〔20〕 kg および〔1〕 kg 程度とすること。
  - ②設置スペース、保管スペースは〔2〕週間分として十分確保すること。
- 7) 付属機器
  - ①造粒装置から堆肥を本装置に供給・搬送する装置を設けること。
  - ②袋詰め堆肥〔1〕 kg 用をコンテナ等に容易に積み込みが可能なように、〔ローラーコンベヤ〕等を設けること。
  - ③製品用袋：各〔12〕ヶ月分
  - ④コンテナ：[ ] 個

## 1 4. 袋詰め堆肥搬送装置

本装置は、袋詰め堆肥（〔20〕 kg）をパレットに自動的に積み込むために設置する。

- 1) 形式 [ロボット式パレタイザ]
- 2) 能力 必要能力以上：堆肥袋詰め装置の能力に見合ったもの
- 3) 数量 1式
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 構造等 ①全自動式で所定のパレットに積みのみが行えるものとする事。
- 6) 付属機器 ①袋詰め装置から袋詰め堆肥を本装置に供給・搬送する装置を設けること。  
②パレット：[3]ヶ月分

#### 15. パレット移送装置

本装置は、袋詰め堆肥を載せたパレットを堆肥保管庫のパレットラック及び搬出車両等に移送、積載するために設ける。

- 1) 形式 [電動フォークリフト]
- 2) 能力 必要能力以上、稼働時間[8]時間以上
- 3) 数量 1台
- 4) 操作条件 [ ]
- 5) 構造等 ①室内に充電設備及び充電スペースを設けること。  
②フォーク部が回転可能なものとする事。

#### 16. 堆肥保管庫

- 1) 形式 [鉄筋コンクリート造または鉄骨造][合棟または別棟]
- 2) 設計条件 保管容量は生産堆肥の[ ]ヶ月分以上  
堆肥の需要及び地域住民への配布等を勘案した運営上必要な貯留容量を確保すること。
- 3) 数量 [1]室
- 4) 構造等 ①移動式の棚(パレットラック)等を設け、3ヶ月分の堆肥を貯留できること。  
②臭気及び粉じん対策を講じること。  
③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピット(深さ0.6m以上)を設けること。  
④室内で堆肥及びパレット等を車両に積み込むスペースを設けること。  
⑤搬出口に電動シャッターを設けること。  
⑥設置箇所は処理棟内、または別棟とする事。  
⑦耐食性に配慮した構造とする事。

## 第7節 脱臭設備

本設備は、各処理各工程からの発生臭気を高・中濃度、低濃度の2系統に分けて脱臭する設備とする。また、脱臭設備は本施設の主処理工程のひとつとして位置付け、これに見合った設備・装置とすること。

なお、堆肥化設備の粉じんの発生を伴う設備の脱臭については、事前に除じんするなど、脱臭設備に影響が生じないものとして計画すること。

### 1. 臭気の捕集

#### 1-1 捕集方法

- 1) 臭気発生箇所の臭気を確実に捕集できるようにし、捕集風量計算書、ダクトフローシートおよび脱臭装置設備計算書を提出すること。
- 2) 空気等の吹込み槽からの臭気捕集量は、吹込み量の1.2倍程度とし、また各槽、各設備からの捕集に際しては点検口等の開放時や機器の補修時にも臭気が室内に漏洩しないよう臭気捕集量を設定すること。
- 3) 槽内上部に梁がある場合は、梁上端に通気孔（ $\phi 75\sim 100\text{VP}$ 、原則として梁1箇所につき2箇所以上）を設けること。

#### 1-2 捕集条件

- 1) 臭気の捕集ダクト材等はPVC製、FRV製（特に脱臭ファン、脱臭装置周辺はFRV製またはFRPオーバーレイとすること）等とし、その仕様は「機械設備工事必携（最新版）」（日本下水道事業団編著）に準拠すること。
- 2) ダクト径は等圧法により求めるものとし、単位当たりの摩擦損失は $0.8\sim 1.5\text{Pa/m}$ を標準とすること。なお、風速は主ダクト〔 $6\sim 9$ 〕 $\text{m/s}$ 、枝ダクト〔 $4\sim 5$ 〕 $\text{m/s}$ 、分岐立ち上がりダクト〔 $4$ 〕 $\text{m/s}$ となるように計画すること。
- 3) ダクトの急拡大、急収縮、偏流等をできるだけ回避し、圧力損失の軽減を図ること。
- 4) ダクトの分岐部、集合部においては、風速ができるだけ等速になるように十分考慮すること。
- 5) 樹脂製のダクトをサポートする場合には、点支持とならないようダクトの形状に見合った支持材により行うこと。なお、小口径のものはゴム製緩衝材を挿入するなどの対策を行うこと。
- 6) 捕集箇所毎および適所にボリュームダンパー（開閉指示計付）、サンプリング口、測定口を設けること。必要箇所にミストキャッチャー等を設けること。
- 7) ダクトには適当な勾配を設け、必要箇所にはドレン抜きを設けるとともに適所に清掃口を設けること。ドレン抜きにはドレンポット（バルブ付）を設けること。なお、

ドレンポットは水封式構造で目視ができて、取り外し・清掃が容易な構造とすること（ドレンポット共通事項）。

- 8) 振動や伸縮の防止対策として適所にキャンバスを設けること。
- 9) 高・中濃度臭気系水槽部に新鮮空気取入口（逆流防止弁付）を設けること。
- 10) ボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

### 1-3 捕集量算定の基本と留意事項

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

#### 1) 高濃度臭気の捕集

- ①受入貯留設備、汚泥処理設備関連の水槽には耐食性、耐久性のある逆流防止付吸気弁を設けること。吸気弁の位置は原則として臭気捕集口から最も離れた地点とするなど、水槽内の臭気を適切に排除できるようにすること。
- ②空気による攪拌、曝気を行っている水槽からの捕集に際しては、捕集直後にミスト除去装置をダクト毎に設けること。
- ③空気による攪拌、曝気を行っている水槽からの捕集量は、吹込空気量の〔15～20〕%増しとすること。
- ④受入口（し尿用、浄化槽汚泥用とも）からの臭気捕集量は、バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とし、バックブロー量以上とすること。また、瞬間的な臭気量の増大に対応できるように、脱臭配管の口径は余裕をもって選定すること。
- ⑤沈砂槽（し尿用、浄化槽汚泥用とも）からの臭気捕集量は、バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とし、同時投入量を考慮すること。
- ⑥受入槽（し尿用、浄化槽汚泥用とも）からの臭気捕集は、バキューム車最大投入量の〔1.5〕倍量とポンプ攪拌量とマンホールを加算した量以上とすること。
- ⑦貯留槽（し尿用、浄化槽汚泥用、予備用とも）、細砂原水タンク（し尿用、浄化槽汚泥用とも）からの臭気捕集は、除渣装置からの流入量の〔1.5〕倍量以上とするとともに、ポンプ攪拌量を加算した量以上とすること。
- ⑧流量調整タンク（設ける場合（し尿用、浄化槽汚泥用とも））からの臭気捕集量は、破碎装置最大能力以上とし、点検口開口時も漏洩しないものとする。
- ⑨きょう雑物除去装置（細目スクリーン）、きょう雑物脱水装置（スクリュープレス）からの捕集量は、流入量の〔5〕倍量以上とし、スクリュープレスにおいては点検窓開放時も臭気漏洩しないものとするとともに、紙類などが捕集されてダクトを閉塞することのないように対策を講ずること。
- ⑩脱水し渣移送装置からの捕集量は、点検窓を開放しても臭気が漏洩しないようにコンベヤ内を負圧に保つための量とすること（コンベヤ類共通）。

- ⑪脱水し渣貯留装置からの捕集量は、点検口を開放しても臭気が漏洩しないようにホッパ内を負圧に保つための量とすること（ホッパ類共通）。
- ⑫沈砂除去装置からの捕集量は、真空ブロワ（ポンプ）吸引量の20%増し以上とすること。
- ⑬洗砂移送装置、洗砂バンカの捕集量は、コンベヤ類、ホッパ類に準ずること。
- ⑭汚泥貯留槽からの捕集量は、吹込空気量の〔15～20〕%増し以上として設定すること。
- ⑮細砂除去設備の中の細砂水切装置からの捕集量は、きょう雑物除去装置（細目スクリーン）と同様の考えにより設定すること。なお、前後の装置からの捕集量については別途協議すること。
- ⑯高濃度臭気捕集対象の各水槽においては、マンホール点検開放時にも槽内を負圧で臭気が漏洩しないものとして計画すること。

## 2) 中濃度臭気の捕集

- ①中濃度臭気の捕集対象は、主として、膜分離高負荷脱窒素処理設備、高度処理設備、資源化設備等とする。
- ②硝化・脱窒素槽、膜分離槽（膜原水槽）、返送汚泥槽、膜処理水槽、雑排水槽等の空気による曝気・攪拌を行う槽からの捕集量は、吹込空気量の〔15～20〕%増し以上とし、これに流入量を加算して設定すること。
- ③混和槽、凝集槽、凝集沈殿槽、〔中和槽〕、ろ過原水槽、活性炭原水槽、活性炭処理水槽、消毒槽、放流水槽等の空気による曝気・攪拌を行わない水槽からの捕集量は、流入量の〔1.5〕倍量以上とすること。
- ④汚泥反応槽からの捕集量は、流入量の〔2〕倍量以上とし、汚泥脱水機からの捕集量は、脱水機カバー内気積の〔10〕回/時分以上とする。
- ⑤脱水汚泥移送装置、脱水汚泥貯留装置、製品ホッパ等からの捕集量は、ホッパ類共通、コンベヤ類共通によること。なお、移送物、貯留物の温度と室温との違いに十分留意して設定すること。
- ⑥ローリー受入の各薬品タンクからの捕集量は、一律〔0.5〕m<sup>3</sup>/分とし、原則として間接捕集とすること。なお、臭気捕集とは別に空気抜き管を設けること。

## 3) 低濃度臭気（臭気漏洩室）の捕集

- ①受入室は気積部の換気回数〔10〕回/時以上として臭気捕集すること。また、受入前室内の臭気は受入室経由で捕集すること。
- ②受入室のバキューム車スタックからの臭気を車種の違いを十分考慮して基本的にどの車種にも合うように上部に適切な大きさの捕集フードを設けること。フードには軟質PVC製同等以上の垂れ幕を付けること。

- ③受入室は臭気の質を考慮し、受入口付近の床から約〔1.2〕mの高さにも臭気捕集口を設けること。その数量と設置場所については捕集フードや新鮮空気取入口等を考慮して設定すること。
- ④ホッパ室はホッパ切り出し部および搬出車両周辺等の臭気が発生しやすい箇所から重点的に捕集し、ホッパ室内に臭気が拡散しないように留意すること。なお、ホッパ室の気積部の換気回数〔5〕回／時以上とする。
- ⑤気積部の臭気捕集に際しては、デッドゾーン（臭気だまり）が生じないように給気箇所も含め、十分考慮すること。
- ⑥臭気漏洩が懸念される機器周りは換気回数〔5〕回／時以上として臭気捕集すること。対象箇所としては沈砂タンク周り、除渣装置回り、汚泥脱水機周りその他とする。なお、臭気のデッドゾーンが生じないように十分考慮すること。
- ⑦破碎装置メンテナンス時の臭気漏洩を考慮し、スポット的に臭気捕集できるようにすること。

## 2. 高・中濃度臭気脱臭設備

### 1) 捕集箇所

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

中濃度臭気：〔硝化・脱窒素槽、膜分離槽（膜原水槽）、返送汚泥槽、膜処理水槽、混和槽、凝集槽、凝集沈殿槽、〔中和槽〕、ろ過原水槽、活性炭原水槽、活性炭処理水槽、消毒槽、放流水槽、汚泥反応槽、雑排水槽、汚泥脱水機、脱水汚泥移送装置、脱水汚泥貯留装置、返送堆肥ホッパ、製品ホッパ、堆肥移送装置、ローリー受入の各薬品タンク等〕

### 2) 脱臭方法：生物脱臭＋薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩）＋活性炭吸着

なお、発酵装置等からの汚泥発酵臭気については、必要に応じて特性を考慮した適切な前処理設備等を設け、脱臭が確実にできるようにすること。

#### 2-1 高・中濃度臭気捕集ファン（1）（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 〔低騒音型耐食性ターボファン〕
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/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風量計を設けること。
  - ②必要に応じて吸込側に耐食性の気水分離装置を設けること。
  - ③防振装置（ベース、継手）を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。

## 2-2 生物脱臭設備（生物脱臭塔式）

生物脱臭設備は生物脱臭塔式、水槽吹き込み式またはこれらの併用方式を採用すること。

### 2-2-1 生物脱臭塔

- 1) 形式                   〔充填塔式生物脱臭〕
- 2) 能力                   必要能力以上
- 3) 設計条件           除去率：H<sub>2</sub>S99.5%、MM97%、DMS85%、DMDS85%、〔臭気濃度 98%〕
- 4) 性能保証           除去率：H<sub>2</sub>S99.5%、MM80%、DMS60%、DMDS50%、〔臭気濃度 90%〕
- 5) 数量                   〔1〕基
- 6) 操作条件           〔24 時間連続運転〕
- 7) 主要材質           本体：FRP 製（ビニルエステル系、厚さ 6 mm 以上、ガラス含有率 25% 以上、引張強度 58.8N/mm<sup>2</sup> 以上、曲げ強度 127.4N/mm<sup>2</sup> 以上、曲げ弾性率 58.8N/mm<sup>2</sup> 以上、以下同様）  
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、スプレーノズルの交換が容易となる構造とすること。また、充填材の交換も可能な構造とすること。  
②散水は充填材に最適な条件となるように、タイマーによる間欠式または連続式により行うこと。なお補給水は水処理工程のろ過水等を適切に導入するものとし、必要なものを具備するものとする。  
③視窓用に十分な灯りとり窓または照明を設けること。  
④充填材は空隙率や比表面積の最適なものを選定すること。  
⑤測定口（風量）、サンプリング口を設けること。  
⑥装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。
- 9) 付属機器           ①循環槽（FRP 製）を設け、有効容量は循環水量の〔4〕分間以上とすること。  
②精度がよく保守点検の容易な pH 計を設け、アルカリ注入量の自動調整を行うこと。  
③補給水（上水）は微量調整可能なものとする。また流量計を設けること。  
④ドレン排水は中和して、適正な水槽に排除できること。

- ⑤液面計を設け、液面制御が行えること。
- ⑥出入口に静圧測定装置（マンメーター）を設けること。
- ⑦必要箇所に点検口およびマンホール（蓋鍵付）を設けること。
- ⑧その他の仕様等は下水道事業団『標準仕様書』に準拠すること。

### 2-2-2 生物循環（液供給）ポンプ（必要により設けること）

- 1) 形式 [耐食性槽外無閉塞ポンプ]
- 2) 設計条件 [ ]
- 3) 能力 必要能力以上：[ ] L/分 × [ ] kPa × [ ] kW
- 4) 数量 [2台（交互利用1台）]
- 5) 操作条件 [システム自動運転、機側手動運転]
- 6) 主要材質 [耐食性材質]
- 7) 構造等
  - ①無閉塞構造とすること。
  - ②必要により供給ポンプ、循環ポンプとも設けること。
- 8) 付属機器
  - ①隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。
  - ②流量計（要部耐食性）を設けること。
  - ③必要に応じてストレーナを設けること。

### 2-2-3 生物脱臭用アルカリ注入ポンプ（必要に応じて設けること）

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

### 2-3 生物脱臭設備（水槽吹き込み式）

ブロワまたは液循環により、硝化・脱窒素槽等へ臭気を吹き込む方式とする。

- 1) 形式 [硝化・脱窒素槽等への吹き込み式生物脱臭]
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 性能保証 除去率：[H<sub>2</sub>S99%、MM80%、DMS60%、DMDS50%、臭気濃度90%]
- 4) 数量 [1]基
- 5) 特記事項
  - ①ブロワに吸込む前にミスト粉じん等の除去装置を設けること。
  - ②同上装置は耐食性で高効率低圧損のものとする。
  - ③同上装置にはドレンポット、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同上装置は騒音・振動の生じないものとする。
- ⑤負荷変動および将来処理量の減少時においても十分捕集風量、脱臭能力が確保できるものとする。

## 2-4 薬液洗浄塔

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

### 2-4-1 酸洗浄塔

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔縦型充填塔〕  |
| 2) 能力   | 必要能力以上   |
| 3) 設計条件 | ①ガス線速度 [1.5] m/秒以下<br>②接触時間 [1.0] 秒以上  |
| 4) 数量   | 1 基  |
| 5) 操作条件 | 〔24 時間連続運転〕  |
| 6) 主要材質 | 本体：FRP 製、その他：〔耐食性のもの〕  |
| 7) 構造等  | ①視窓（ワイパー付）を設け、スプレーノズルの交換が容易となる構造とすること。また、充填材の交換も可能な構造とすること。<br>②視窓用に十分な灯りとり窓または照明を設けること。<br>③充填材は空隙率 85% 以上、比表面積 150 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> 以上とすること。<br>④高効率で低圧力損失のエリミネーターを設けること。<br>⑤測定口（風量）、サンプリング口を設けること。<br>⑥装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。 |
| 8) 付属機器 | ①循環槽（FRP 製）を設け、有効容量は循環水量の 4 分間以上とすること。<br>②精度がよく保守点検の容易な pH 計を設け、酸注入量の自動調整を行うこと。<br>③補給水は微量調整可能なものとする。また流量計を設けること。<br>④液面計を設け、液面制御が行えること。<br>⑤出入口に静圧測定装置（マンメーター）を設けること。<br>⑥必要箇所に点検口およびマンホール（蓋鍵付）を設けること。   |

### 2-4-2 アルカリ・次亜塩洗浄塔

- |         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 1) 形式   | 〔縦型充填塔〕                               |
| 2) 能力   | 必要能力以上                                |
| 3) 設計条件 | ①ガス線速度 [1.3] m/秒以下<br>②接触時間 [1.5] 秒以上 |
| 4) 数量   | 1 基                                   |
| 5) 操作条件 | 〔24 時間連続運転〕                           |

- 6) 主要材質 本体：FRP 製、その他：〔耐食性のもの〕
- 7) 構造等 「酸洗浄塔」に準拠すること。
- 8) 付属機器 ①残留塩素計を設け、次亜塩注入量の自動制御を行うこと。  
②洗浄装置共用の点検用階段、歩廊を設けること。  
③その他は「酸洗浄塔」に同様とすること。

## 2-5 酸循環ポンプ

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

## 2-6 アルカリ・次亜塩循環ポンプ

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

## 2-7 廃液タンク（必要に応じて設けること）

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

## 2-8 ミストセパレータ

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

#### 2-9 高・中濃度臭気捕集ファン(2)(必要に応じて設けること)

- 1) 形式 [低騒音型耐食性ターボファン]
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕m<sup>3</sup>/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。

#### 2-10 高・中濃度用活性炭吸着塔

- 1) 形式 [縦型または横型] 密閉塔
- 2) 能力 必要能力以上
- 3) 設計条件
  - ①ガス線速度 [0.3] m/秒以下
  - ②接触時間 [1.2] 秒以上
- 4) 数量 1基
- 5) 操作条件 [24時間連続運転]
- 6) 主要材質 [FRP製またはFRPライニング製]
- 7) 構造等 ①ホイストレール、コンテナ、〔移動式集じん装置〕等を具備し、

活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。

②バイパスを設け、また出口にサンプリング口を設けること。

③ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポットは取り外し・清掃が容易な構造とすること。

④ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

8) 付属機器

①静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

②点検操作架台・階段を設けること。

9) 交換頻度

〔12ヶ月〕以上とすること。

### 3. 薬剤供給装置

#### 3-1 酸貯留槽

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<sup>3</sup>

4) 数量

1槽

5) 主要材質

〔FRP-V製（外面FRP 6mm以上、内面PVC 3mm以上の一体構造）〕

6) 構造等

①液入口、出口、マンホール（ハッチ式）、梯子（亜鉛メッキ+耐食塗装またはFRP製）を設けること。

②空気抜口を設け、耐薬品性防虫網付きまたは脱臭すること。

③ドレン口（バルブ付）を設けること。

④耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。

⑤周辺に点検スペースを確保すること。

⑥基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

7) 付属機器

直視液面計および電氣的液面計を設けること。

#### 3-2 脱臭用酸注入ポンプ

1) 形式

〔ダイヤフラム式可変定量ポンプ〕

2) 能力

必要能力以上：〔 〕 L/分 × 〔 〕 MPa × 〔 〕 kW

3) 数量

洗浄塔用 〔2台（交互利用1台）〕

廃液タンク用 1台（必要に応じて設けること）

4) 操作条件

〔pH計自動調整運転、液位自動運転、機側手動運転〕

5) 主要材質

ダイヤフラム〔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

①Y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。

#### 3-3 アルカリ貯槽

高度処理設備のアルカリ貯槽を共用すること。

### 3-4 脱臭用アルカリ注入ポンプ

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

### 3-5 次亜塩貯槽

- 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： $[ ] \text{ m}^3$
- 4) 数量 1槽
- 5) 主要材質 [FRP-V製（外面FRP 6mm以上、内面PVC 3mm以上の一体構造）]
- 6) 構造等
  - ①液入口、出口、マンホール（ハッチ式）、梯子（亜鉛メッキ+耐食塗装またはFRP製）を設けること。
  - ②空気抜口を設け、間接的に脱臭すること。
  - ③ドレン口（バルブ付）を設けること。
  - ④耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内に設けること。
  - ⑤周辺に点検スペースを確保すること。
  - ⑥基礎ボルト・ナット類はSUS製とすること。
  - ⑦ポンプサクシオン配管にガス抜き配管を設け貯槽に戻すこと。
- 7) 付属機器 直視液面計および電氣的液面計を設けること。

### 3-6 脱臭用次亜塩注入ポンプ

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

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

#### 4. 低濃度臭気脱臭設備

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

##### 4-1 低濃度臭気捕集ファン

- 1) 形式 〔低騒音型耐食性ターボファン〕  
 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/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。

##### 4-2 低濃度用活性炭吸着塔

- 1) 形式 〔縦型または横型〕 密閉塔  
 2) 能力 必要能力以上  
 3) 設計条件 ① ガス線速度 〔0.3〕 m/秒以下  
 ② 接触時間 〔1.2〕 秒以上  
 4) 数量 1基  
 5) 操作条件 〔24時間連続運転〕  
 6) 主要材質 〔FRP製またはFRPライニング製〕  
 7) 構造等 ① ホイストレール、コンテナ、〔移動式集じん装置〕等を具備し、活性炭の交換が容易かつ衛生的にできるようにすること。  
 ② バイパスを設け、また出口にサンプリング口を設けること。  
 ③ ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。ドレンポット

は取り外し・清掃が容易な構造とすること。

④ボルト・ナット類はSUS製とすること。

- 8) 付属機器 ①静圧測定装置（マノメーター）を設けること。  
②点検操作架台・階段を設けること。
- 9) 交換頻度 [12ヶ月] 以上とすること。

## 5. 処理臭気排気口

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

## 6. 室内配置等

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

## 第8節 取排水設備

### 1. 取水設備

計画敷地の南側にある沢から取水する設備を設け、取水した河川水をプロセス用水として使用するものとする。また、沢は水量に季節変動があるため、流量が少ない時期は、バックアップとして上水道を利用するものとする。

なお、水質調査を行い、所定の水質以下にするための必要な設備を設けること。

#### 1-1 取水口

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

#### 1-2 河川水取水設備

沢から河川水を取水して受水槽へ貯留する設備とする。沢の取水点は別添資料6に示す位置とし、取水に必要な設備の設置は沢及び町道の敷地の範囲内で計画すること。  
(沢の取水点の隣接地は私有地のため、設備の設置は不可)

なお、取水時は沢の定期的なモニタリングを行い、水量や水位の低下がみられた場合は、上水利用に切り替えること。(詳細は「久慈地区汚泥再生処理センター建設事業環境影響評価準備書 第7章 環境保全措置」を参照すること。)

- 1) 形式 [ ]
- 2) 設計条件 取水能力はプロセス用水等の計画1日最大給水量に見合ったものとする。
- 3) 能力 必要能力以上：[ ] m<sup>3</sup>/分 × [ ] mH × [ ] kw
- 4) 数量 [1] 台
- 5) 操作条件 [24時間連続運転、水位自動運転]
- 6) 主要材質 ケーシング [SUS]、インペラ [SUS]、繰出管 [SUS]
- 7) 構造等 [ ]
- 8) 付属機器 ①連成計、〔電動〕仕切弁、逆止弁を設けること。  
②水位計、流量計（記録、積算）を設けること。  
③河川水の濁りに対して必要なる過装置等を設けること。

#### 1-3 除鉄・除マンガン処理設備（必要に応じて設けること）

本設備は、取水した原水のうちプロセス用水に対し、原水中に残存する鉄、マンガン除去し、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適切なものを提案すること。

#### 1-4 受水槽

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

#### 1-5 プロセス用水供給装置

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

## 2. 生活用水設備

生活用水は、洋野町の上水道を利用するものとする。なお、上水配管は北東方面（約1.3km）の上水道管（150φ）から分岐すること。（別添資料6参照）

## 2-1 上水供給装置

- 1) 形式 [自動給水装置方式]
- 2) 設置条件 能力は計画時間最大上水給水量に見合ったものとする。
- 3) タンク容量 必要容量以上：〔 〕 m<sup>3</sup>
- 4) ポンプ能力 必要能力以上：〔 〕 L/分×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 5) 数量 受水タンク 1基  
給水ポンプ 2台（並列交互運転）
- 6) 操作条件 [末端圧力一定制御運転]
- 7) 主要材質 受水タンク：[SUS製で藻類、結露等の発生がないもの]  
給水ポンプ：[SUS製]  
その他：[赤水防止対策が講じられていること]
- 8) 構造等 ①6面点検ができること。  
②末端圧（を想定した吐出圧）一定制御方式による自動運転ができること。  
③インバータ方式または圧力タンク方式とする。
- 9) 付属機器 ①液面計を設け、液面制御ができること。  
②圧力計、流量計（指示、積算）を設けること。  
③弁類の材質はSCS等の耐食性のものとする。

## 3. 排水設備

### 3-1 床排水ポンプ

- 1) 形式 [水中汚物ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/分×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 3) 数量 必要数：〔 〕 台
- 4) 操作条件 [ポンプピット水位による自動運転等]
- 5) 主要材質 ケーシング [高機能樹脂製]、インペラ [高機能樹脂製]
- 6) 構造等 ①排水ピット内に設け、上部にグレーチング蓋（溶融亜鉛メッキ製同等以上）を設けること。  
②吐出先には耐食性の逆止弁、仕切弁（またはボール弁）を設けること。  
③排出先は〔雑排水槽〕等適切な水槽とすること。  
④し尿用破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 し尿等計量装置排水ポンプ（必要に応じて設けること）

- 1) 形式 [水中汚物ポンプ]
- 2) 能力 必要能力以上：〔 〕 m<sup>3</sup>/分×〔 〕 mH×〔 〕 kW
- 3) 数量 [1] 台
- 4) 操作条件 [ピット水位による自動運転、機側手動運転]

- 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レベルスイッチによる自動運転とすること。  
 ②排水は油水分離装置を経由して適切に排除すること。

### 3-3 雑排水槽

- 1) 形式 鉄筋コンクリート造水密密閉構造  
 2) 設計条件 容量は計画一日最大雑排水量及び脱水分離液量の〔3〕日分以上とすること。  
 3) 有効容量 必要容量以上：〔 〕 $\text{m}^3$   
 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液面とスラブ下面との間隔は0.8m以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保すること。  
 ④槽上部に点検口（FRP製蓋付）2個所以上設けること。  
 ⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。  
 ⑥空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。  
 6) 付属機器 〔 〕

### 3-4 雑排水槽攪拌装置

- 1) 形式 〔低騒音型ルーツブロワ〕  
 2) 設計条件 必要曝気強度〔 〕 $\text{m}^3/\text{m}^3$ 時以上を確保すること。  
 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 $\text{m}^3/\text{分} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 $\text{kW}$   
 4) 数量 〔2台（交互利用1台）〕  
 5) 操作条件 〔液位自動運転、タイマー自動運転、機側手動運転〕  
 6) 主要材質 ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕  
 7) 構造等 ①防音構造の室内に設置すること。  
 ②耐久性のある材質、構造とすること。  
 ③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。  
 ④槽内を十分攪拌できるものとする。  
 ⑤脱水分離液槽攪拌装置と兼用することも可能とする。  
 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、防振装置（ベース、継手）を具備すること。

### 3-5 雑排水移送ポンプ

- 1) 形式 〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）  
 2) 設計条件 能力は計画1日最大雑排水量を24時間均等で移送できること。  
 3) 能力 必要能力以上：〔 〕 $\text{m}^3/\text{時} \times$ 〔 〕 $\text{kPa} \times$ 〔 〕 $\text{kW}$   
 4) 数量 〔2台（交互利用1台）〕  
 5) 操作条件 〔液位自動運転、機側手動運転、中央流量調整〕

- 6) 主要材質           ロータ〔SUS+HiCr〕、ステータ〔NBR〕
- 7) 構造等           ①異物による絡みつき防止構造とすること。  
                          ②必要に応じて間欠運転（タイマー）が可能なものとすること。
- 8) 付属機器           電磁式流量計（指示、積算）を設けること。

### 3-6 スカムピット（必要に応じて設けること）

- 1) 形式               鉄筋コンクリート造水密密閉構造
- 2) 設計条件         容量は計画一日最大スカム量の〔 〕日分以上とすること。
- 3) 有効容量         必要容量以上：〔 〕 $m^3$
- 4) 数量             〔1〕槽
- 5) 構造等           ①槽内は防水・防食施工とすること。  
                          ②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。  
                          ③液面とスラブ下面との間隔は0.8m以上かつ、スラブ梁下端及び槽内配管（サポート金具含む）が液面に接しない間隔を確保すること。  
                          ④槽上部に点検口（FRP製蓋付）2個所以上設けること。  
                          ⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。  
                          ⑥空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。
- 6) 付属機器         〔                                 〕

### 3-7 スカム移送ポンプ（必要に応じて設けること）

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

## 4. 放流設備

放流管（材質は耐食・耐候性のものとすること）は埋設配管とし、沢を經由して高家川に放流するものとする。

なお、放流配管は先行して工事を行い、建設中に発生する工事排水を放流点から放流すること。

放流管理設ルート及び放流点の位置等については、取水・放流点位置図（案）（別添資料6）を参照すること。

### 4-1 放流水槽

- |         |   |
|---------|---|
| 1) 形式   | 鉄筋コンクリート造水密密閉構造   |
| 2) 設計条件 | 必要容量は計画処理水量の〔3〕時間分以上とすること。  |
| 3) 有効容量 | 必要容量以上：〔 〕 m <sup>3</sup>   |
| 4) 数量   | 1 槽   |
| 5) 構造等  | ①槽内は防水・防食施工とすること。<br>②液面制御が行えること。<br>③点検口（FRP 製等）を設けること。<br>④設置位置周辺に点検スペースを確保すること。<br>⑤必要に応じて各計器用サンプリングポンプを設けること。 |
| 6) 計測機器 | ①pH 計等の各計器を設置し、計測すること。<br>②計器は高精度で、保守点検の容易なものとする。   |

#### 4-2 放流ポンプ

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔横型うず巻式ポンプ〕                                  |
| 2) 設計条件 | 能力は計画 1 日最大処理水量以上とすること。                      |
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕 m <sup>3</sup> /分×〔 〕 mH×〔 〕 kW   |
| 4) 数量   | 〔2 台（交互利用 1 台）〕                              |
| 5) 操作条件 | 〔液位自動運転、機側手動運転〕                              |
| 6) 主要材質 | ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕               |
| 7) 構造等  | ①軸受けはメカニカルシールとすること。<br>②移送先は沢及び浄化槽水張水槽とすること。 |
| 8) 付属機器 | ①流量計を設け、計測（指示、積算）可能なこと。<br>②圧力計を設けること。       |

### 5. 放流水監視設備

#### 5-1 サンプルポンプ

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 形式   | 〔横型うず巻きポンプ〕                                |
| 2) 設計条件 | 必要流量に pH, COD (UV) 等の各計器への必要流量も加算すること。     |
| 3) 能力   | 必要能力以上：〔 〕 m <sup>3</sup> /分×〔 〕 mH×〔 〕 kW |
| 4) 数量   | 〔1〕 台                                      |
| 5) 操作条件 | 〔 〕  |
| 6) 主要材質 | ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕             |
| 7) 構造等  | ①処理水を放流水質自動計測装置及び放流水監視装置等に送水できること。         |
| 8) 付属機器 | 圧力計を設けること。                                 |

#### 5-2 放流水質自動計測装置

放流水質の状況を確認するために設ける。

- |         |                              |
|---------|------------------------------|
| 1) 形式   | 〔 〕                          |
| 2) 設計条件 | pH 及び COD 等を連続的に計測して記録できること。 |

- 3) 数量 [ 1 ] 台
- 4) 構造等
  - ①接液部は耐食性の材質とすること。
  - ②周辺には十分な点検・調整スペースを確保すること。
- 5) 付属機器
  - ①計測に必要な試薬等を納入すること。
  - ②試料採取及び廃液処理に必要な設備を具備すること。

### 5-3 放流水監視装置

肉眼・感触等により、放流水を直接監視できる部分を確保し、見学者等も利用できる構造とすること。なお、図面、イラスト等の資料を提出し、本連合との協議及び指示により決定すること。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 構造等
  - ①最寄りに手洗い、水栓を計画すること。
  - ②周辺には十分な見学者スペースを確保すること。
  - ③設置場所等は本連合と協議して決定すること。

## 第4章 共通設備

### 第1節 土木・建築設備

#### 1. 設計方針

##### 1-1 環境との調和

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

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

##### 1-2 機能上の配慮

- (1) 計画地の現況および地盤等を踏まえ、別添の施設配置計画図（案）（別添資料2）を参考にして全体配置計画および動線計画を行うこと。
- (2) 処理棟内部の各室および機器の配置は、機器の保守管理と作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとする。また、ユニバーサルデザイン、省エネルギー等にも配慮して計画すること。

##### 1-3 構造計画

- (1) 処理棟は鉄筋コンクリート造、地下1階、地上2階建てを基本とすること。
- (2) 特殊な装置等を設置、収納する建築物であるため、必要な構造と十分な強度を確保すること。特に、地盤の液状化および地盤沈下等に十分配慮を加えた計画とすること。
- (3) 構造計画は、“官庁施設の総合耐震計画基準”および“下水道施設耐震計算例”によるものとし、地下部は土木構造物として、レベル1地震動における重要度別補正係数は $S1=1.1$ 、さらにレベル2地震動に対して、限界状態設計法により安全性を確認すること。

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

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

##### 1-4 意匠計画

- (1) 建築物（臭突等含む）は、し尿処理施設としてのイメージを無くし、周辺環境に

溶け込み、美観に十分配慮したデザインとすること。

- (2) 管理（操作、保守、点検、補修）が能率的に実施できるように、水槽や機器類の配置および各室の配置を行い、槽名称、室名称もわかりやすく表示すること。  
また、一連の通路により、主な処理工程の確認ができる動線計画とすること。
- (3) 廊下は見学者動線にも十分配慮した配置・内容とし、廊下と各主要室（処理部各室、中央監視室、水質試験室等）の間に見学者用窓（FIX）を設けること。
- (4) 見学者動線等は身体障害者等に便宜を図った内容として計画するとともに、見学者動線から見える主要機器、主要処理系統には表示板を設置するなどの見学者に配慮した計画とすること。
- (5) 施設全体のイメージアップを図る観点から、カラーコーディネーター（1級環境色彩）の専門家による色彩計画を実施し、施工すること。なお、色彩対象はサイン計画を含め本要求水準書で定める工事範囲すべてとする。
- (6) 機器配置、各居室レイアウト等の指示変更には誠意を持ち、かつ速やかに対応すること。
- (7) 建築物の窓に野鳥が衝突しないように、窓の配置や大きさには十分配慮するとともに、必要に応じてバードセーバー等の措置を検討すること。
- (8) 避雷針設備（棟上導体または突針と棟上導体の併用方式）を設けること。
- (9) 可能な範囲で、できるだけ多くの自然採光部分を設けること。

#### 1-5 処理棟計画

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

##### 1-5-1 処理部

- (1) 処理部の部屋等は次のとおりとすること。  
受入室、受入前室、前処理設備室、沈砂除去室、資源化設備室、ポンプ室、ブロワ室、脱臭ファン室、ホッパ室、ホッパ上部室、脱臭装置室、薬品庫、水槽上部室、工作室、工具・部品格納庫（1階）、倉庫（各階）、便所（収集業者用、作業員用）、前室、〔その他〕
- (2) 工作室、工具・部品格納庫、倉庫は隣接した位置に計画すること。
- (3) 居室、工作室、工具・部品格納庫および倉庫等の床には、室内への臭気漏洩を防止するため、マンホールが設置されることのないように計画すること。
- (4) 処理部の便所は、収集業者用（受入室から進入できる配置とする）を1箇所設けること。

##### 1-5-2 管理部

- (1) 管理部の部屋等は次のとおりとすること。

1階：〔事務室（運営事業者用：10名程度）、湯沸室、玄関ホール、風除室、玄関、職員用玄関、多機能便所、便所（男女別）〕

2階：〔中央監視室（ $m^2$ 程度）、会議室（ $m^2$ 程度（30名程度））、倉庫（ $m^2$ 程度）、水質試験室（ $m^2$ 程度）、便所（男女別）、電気室〕

また、以下の部屋については、見学者及び職員等の動線、用途等を考慮して、設置階を含めて配置を提案すること。

各種監視室、作業員控室（ $m^2$ 程度＋和室8畳程度）、書庫（ $m^2$ 程度）、更衣室（男女別）、浴室（男女別）、脱衣室・洗濯室、廊下、〔その他〕

- (2) 中央監視室、事務室、〔電気室、各種監視室〕はフリーアクセスフロアとすること。  
なお、フリーアクセスフロア施工箇所は耐久性、居住環境等を配慮した最適なものとすること。
- (3) 玄関ホールは吹き抜け構造とし、外壁の一部をガラス張りとするなど、採光に十分配慮すること。
- (4) 事務所は玄関ホールに隣接し、窓（カウンター付）を設けること。また、パーティション等により分割した打合せスペースを設けること。
- (5) 居室はブロワ、ファン等の騒音発生源より離し、原則として南側にレイアウトすること。なお、処理部と管理部間は前室または階段室等を介して配置すること。
- (6) 中央監視室はパーティション等で分割して、監視スペースおよび打合せスペースを配置すること。
- (7) 会議室にはテーブル、椅子等を設置するとともに、これらを収納する倉庫を隣接して計画すること。なお、倉庫のドアは廊下側および会議室側の両方に設けること。
- (8) 倉庫には造り付け棚を設けること。
- (9) 書庫は造り付け棚を設け、耐火構造仕様とすること。なお、本施設の完成図書及び関連図書等を保管するスペースを確保すること。
- (10) 浴室はシャワーブース形式として2室設けること（男女別）。
- (11) 風除室には、補助センサー付の自動扉を設けること。
- (12) 玄関付近にはスロープを設け、廊下・便所等はバリアフリーに配慮した計画とすること。

#### 1-6 使用材料

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

#### 1-7 その他

建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会規準、土木学会規準、公共建築工事各工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係法令・基準・

指針等に準拠するほか、次の事項について考慮すること。

- (1) 処理装置・機器は、将来の修理・更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペース、吊上げ装置、搬入・搬出装置およびこれらのための通路、開口部を設け、また作業性に十分配慮すること。
- (2) 処理部の床は、床面の洗浄排水のための勾配をとり、排水溝を設けること。なお、床および排水溝は防水層（塗布防水同等以上）を設けること。
- (3) 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、脱臭塔等の周辺は耐薬品仕上とすること。
- (4) マンホール蓋の材質は原則としてFRP製とし、荷重のかかる場所に設置するものは、その荷重に十分耐える強度を有するものとする。またボルト締めで固定できるものとし、槽名称を記入すること。
- (5) 必要個所に階段を設けること（2個所以上）。階段の有効幅員は管理部、処理部とも〔1.5m〕以上とし、階段寸法は〔蹴上げ180mm、路面幅260mm〕を標準とすること。なお、管理部用と階段を兼ねる場合は、処理部との境界を階段室や扉等で仕切るなど、管理部への来場者が間違えて処理部に立ち入らないように計画すること。
- (6) 管理部の廊下の有効幅員は〔1.5〕m以上とし、見学者動線に配慮した幅員とすること。
- (7) 躯体工事着工前に総合図を作成し、建築、衛生設備、換気設備、空調設備、電気計装設備等とプラント設備の整合を図ること。

## 2. 土木建築工事

### 2-1 施工方法

- (1) 建築基準法、日本建築学会基準等の関係法令および仕様書を遵守して施工すること。なお、建築確認申請業務に対する組織的対応（設計者、建築設備に関し意見を聴いた者、工事監理者、構造計算を行う者等）を確実に行うこと。
- (2) 工事着手前には、必要な届出、許可申請および建築基準法に基づく確認済証を取得すること。
- (3) 工事の安全については労働安全衛生法を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策と養生を行うこと。
- (4) 杭打設機械等の騒音・振動等による工事公害が発生しないように、事前に近隣周辺状況を十分確認し、適切に対応すること。
- (5) すべての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化および労働災害防止に努めること。
- (6) 品質を確保するための自主管理を確実に実施すること。
- (7) 設計G Lは、現況地盤、周辺施設及び水害対策等を考慮して、最適な高さを提案すること。

## 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) 工事現場の周辺または工事の状況により仮囲い、足場等を設け、安全作業管理に十分に努めること。
- (3) 計画地周辺の交通量、交通規制、仮設配管配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど第三者の災害防止に努めること。
- (4) 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。
- (5) 工事排水については、仮設沈砂池等を設置し泥水の土砂を沈降させ、pH調整等の適切な処理を行って、放流管を経由して放流地点から沢に適切に排除すること。

## 2-3 土工事

- (1) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、法面、掘削面に異常が起こらないように十分検討すること。
- (2) 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。ただし、掘削土を埋戻し及び造成の場内堆積土等に利用するに当たり、圧密沈下等の恐れが無いのであれば、利用可とする（余剰残土のみ場外処分）。

## 2-4 地業工事

- (1) 工法は、実施済の地質調査結果（別添資料4）を参考とし、必要に応じて受注者において別途地質調査を実施し、これを基に十分な検討を行って決定すること。また、埋め戻しの際等には、締め固めを十分行い、地盤沈下等が生じることがないようにすること。
- (2) 杭工事を行う場合は、低騒音低振動工法とし、埋込工法を用いた場合は、支持力確認のため載荷試験を行うこと。なお、直接基礎（柱状地盤改良も含む）とする場合も同様、載荷試験を行い地盤の支持力を確認すること。なお、載荷試験は、抜粋して実施することを可とするが、品質管理上で必要な箇所数について実施すること。

## 2-5 鉄筋工事

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

- (1) 材料
  - ① 鋼材は、JISの規格品とすることを原則とする。
  - ② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。
- (2) 加工・組立
  - ① 設計図書に基づき、加工図を作成し、本連合の承諾を受け、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

- (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、気温の低下等に対する養生等に十分配慮すること。
- (3) 型枠については、設計図書に基づき、また他工種との取り合いに留意して施工図を作成し、本連合の承諾を受けてから加工・組立を行うこと。
- (4) 型枠は、十分な強度と剛性を有したものとし、雑物等の除去に努めること。
- (5) コンクリートの打設は、必要十分な人力（突き棒、たたき）と振動機の併用により十分締め固め、密実なコンクリートとすること。
- (6) 水槽壁打設後、脱枠までの養生期間は極力長く確保し、クラックの発生を抑制すること。

## 2-7 鉄骨工事

鉄骨工事に際しては、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、本連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
  - ① 地下部は水密コンクリートとし、各水槽部はコンクリート躯体で止水するものとする。特に、型枠セパレータは、打放し用木コンの 2 重止水パッキン付きとすること。なお、水槽部は原則として打ち継ぎはしないこと。
  - ② 地下部の外部に面する壁には、無機質浸透性塗布防水を行うこと。
- (2) 水張り試験
  - ① 水槽は規定水位まで水張りを行い、コンクリートの吸水による水面低下の安定

後（24 時間後）、24 時間の水面低下について確認を行うこと。

- ② 試験用の水は原則として淡水とすること。また、水張り後の水は水質上問題ないことを確認後、適切に排除すること。
- ③ 埋戻しは、地下の水槽部について漏水のないことを確認した後とすること。

### (3) 防食工事

- ① 防食工事は、水張り試験後に施工すること。
- ② 防食の仕様は『下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル』（日本下水道事業団編著）に準拠し、これにないものについては日本下水道事業団の民間開発技術審査証明適合品とすること。なお、本工事はし尿処理施設で実績のある専門メーカーによる責任施工とし、施工要領書を事前に本連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 ; D<sub>1</sub>種  
床 ; C種以上  
沈砂槽 床 ; D<sub>1</sub>種
- ② 施工個所：〔各沈砂槽、各受入槽、各貯留槽、汚泥貯留槽、雑排水槽、〔スカムピット〕等〕

#### 〈防食施工（Ⅱ）〉

- ① 防食仕様：壁、天井、梁型 ; C種  
床 ; B種
- ② 施工個所：〔膜分離高負荷脱窒素処理関係水槽、高度処理関係水槽、消毒槽等〕

#### 〈防食施工（Ⅲ）〉

- ① 防食仕様：床、壁、天井 ; A種
- ② 施工個所：防食施工（Ⅰ）、（Ⅱ）を行わないすべての水槽

## 2-9 金物工事

### (1) フック等

- ① 建物各部の要所には必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは吊下げ用フックを取り付けること。
- ② フック等取り付け個所のうち、必要箇所にはチェーンブロックを計画し、必要に応じて電動式とすること。
- ③ 各フック等には荷重表示を行うこと。

- ④ マンホール近傍に安全帯取付用フック（SUS 製収納タイプ）を取り付けること。
- (2) 埋込短管
- ① 埋込短管は、強度および耐食性を考慮した材質とすること。
  - ② 埋込短管はコンクリート打設時に動かないよう確実に固定し、止水（ツバ付管または止水シール等）を考慮すること。なお、SUS管を埋設する場合は電食防止を考慮して固定すること。
  - ③ 槽内上部に梁がある場合には、梁上端に通気口として（原則として梁1個所につき2個所以上）HIVPまたはVP（75～100φ）を埋め込むこと。
  - ④ ボイド管を埋め込み、実管を後施工する場合は、原則として無収縮モルタルで実施すること。
- (3) その他
- ① 受入室、受入前室、ポンプ室、ホッパ室内の金物類はSUS製とすること。（建築、設備、電気工事等共通事項）
  - ② 外部に取り付ける金物類は、ベンドキャップ、ボルト・ナット類を含めてすべてSUS製とすること。なお、プラント用、建築設備用等の仕様を統一させること。

## 2-10 左官工事

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

## 2-11 建具工事

- (1) 出入口
- ① 外部に面する建具は防火、防音、防臭、防犯、風雨等に配慮した適切なものを選定することとし、カラーアルミ製を原則とすること。
  - ② 防音、防臭を要する個所のドアは遮音性および防臭性に優れた構造のものとする。
  - ③ 管理部のドアにおいては軽量化粧鋼板製を原則とし、〔レバーハンドル〕を標準とすること。
  - ④ 建具は有効開口900×2,000（片開きの場合）を基本とすること。
- (2) 窓、ガラス
- ① カラーアルミサッシとすること。
  - ② 自然採光にも配慮した計画とし、高所のものは手動開閉装置（オペレーター等）を設けること。
  - ③ 管理部の外部に面する窓は、断熱サッシ、遮熱高断熱複層ガラスとすること。
  - ④ 窓等には網戸（SUS製、枠アルミ製）を設けること。また、管理部の窓にはブ

ラインド、ブラインドボックス（木製）を設けること。

- ⑤ 必要個所に開口率として十分に余裕を見込んだガラリ（アルミ製）を設けること。なお、外部に面するガラリは可動式（開閉調整可能なもの）を標準とし、雨等が室内に流入しないよう、かつ外部への音の漏洩対策および防虫に配慮した計画とすること。

### (3) シャッター

- ① アルミ製または SUS 製とし、耐風圧に対する気密性を考慮したものとする。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、座板にはネオプレンゴム製の緩衝パッキンを取り付け、ガイドレールには、ネオプレンゴム製のフィラーを取り付け防風雨に配慮すること。
- ② シャッターはすべて電動式とし、高速シャッターとすること。
- ③ シャッターボックスは室内側に設けるものとする。
- ④ 受入室自動扉は、耐食・耐風性の軽量構造で窓枠アクリルパネル付自動開閉式とし、付属装置・補助センサー・操作方法等については、本連合と協議の上決定し必要な全てのものを設置すること。

## 2-12 内部仕上げ

- (1) 使用材料は、添付の各室内部仕上げリスト（案）（添付資料①）を参照のうえ、同等以上の材料とすること。
- (2) 処理部の床は原則として、二次コンクリート打設による水勾配（1/200～1/100）をとり、防塵塗装（機械基礎は天端まで）を行うこと。
- ① 受入室、受入前室、ポンプ室、前処理設備室、資源化設備室、ホッパ室等の床勾配は 1/100 以上とし、側溝を設けること。なお、側溝は防水施工（塗布防水同等以上）とすること。
- ② 受入室、受入前室、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各所に配置すること。
- ⑥ 下階に水槽がある処理部の床については、二次コンクリートの下部に防水層を設けること。
- (3) 室内壁面（ポンプ室等）に結露が生じないようにすること。
- (4) 階段手摺は、処理部はアルミ製、管理部は木製（集成材）を標準とすること。
- (5) 処理部 2 階には機器搬出入口としてバルコニー（着脱式カラーアルミ製手摺）を設けること。
- (6) 室名札および館内案内板を設置すること。また、玄関に施設名称板を設置するこ

と。

### 2-13 外部仕上げ

#### (1) 屋根

- ① 屋根の形状は〔勾配屋根または陸屋根〕として、デザインの周辺環境と調和の取れたものとし、外断熱工法を原則で保護層には伸縮目地を設けること。
- ② 勾配屋根の場合は、以下の仕様とする。
  - ・バルコニーはアスファルト防水（直下に部屋がある場合は高性能外断熱防水）とし、保護コンクリート（伸縮目地付）の上、合成樹脂塗装仕上げとすること。
  - ・勾配屋根葺き材は、亜鉛アルミ合金メッキ鋼板（断熱バックアップ材裏打ち）フッ素樹脂焼付塗装仕上げ同等以上とし、小屋組が鉄筋コンクリート造の場合は均しモルタルの上にアスファルトルーフィング 940 を、また鉄骨造の場合は、不燃野地板の上にアスファルトルーフィング 940 を下葺きとすること。
- ③ 陸屋根の場合は、以下の仕様とする。
  - ・笠木はアルミ製とすること。
  - ・屋根防水は、平場、立ち上がりともアスファルト防水＋押しえコンクリートとすること。
  - ・防水層の施工完了後に水張り試験を行い、漏水のないことを確認すること。
  - ・避雷針設備（棟上導体）は雪による破損、たわみ防止対策を講じること。
  - ・外壁保護のため軒を出すこと。
  - ・一般庇（小庇）は、全体と調和のとれた形状、材質とすること。
- ④ 強風、温度変化、及び屋根勾配等には十分配慮すること。
- ⑤ 屋根メンテナンスができるように必要なものを計画すること。なお、材料等は耐食性および耐候性のあるものとする。
- ⑥ 屋根葺き材および防水の保証期間は 10 年間とし、保証書を提出すること。
- ⑦ 採光のためのトップライトは状況に応じて設置することとする。
- ⑧ 屋根形状については、積雪、雪庇、落雪対策等を十分考慮すること。

#### (2) 外壁

- ① 建築デザインとともに美観上、構造上問題ないものとする。
- ② 外壁は〔 〕を基本とし、部分的に意匠計画に適した他の工法・材料を選定し、本連合と協議によりこれを使用する。
- ③ 地中部分の外壁面（地下外壁面水槽全体）は、無機質浸透性塗布防水とすること。
- ④ 管理部の外部に面する個所には、断熱材〔発泡ウレタン吹付（施工厚は断熱性能を確保可能なものとする）〕を施工すること。
- ⑤ 軒天、軒裏仕上げは〔フレキシブルボード〕を基本とすること。

#### (3) 樋等

- ① 樋は原則として〔屋外〕に設けること。
- ② 樋は維持管理性を考慮して計画すること。

- (4) 根回り  
原則としてコンクリート打放し以上とすること。
- (5) 犬走り  
原則として砂利敷き（底部は防草シート敷き）とし、他の境界には縁石を設けること。
- (6) 玄関、玄関ポーチ
  - ① 建築デザイン計画に合わせた良好な雰囲気の内構えとすること。
  - ② 床は滑らない材質・仕上げを選定すること。
  - ③ 風除室と外部に靴拭きマット（SUS製、下部ドレン排水付）を設けること。
  - ④ 建物案内板、定礎板（御影石）および下足箱として玄関には来客用〔30名程度〕、職員用玄関には職員・作業員用〔20名程度〕を設けること。
  - ⑤ 玄関付近に掲示用スペースを設けること。
  - ⑥ 職員用玄関近傍に足洗い場を設けること。

### 3. 建築設備

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

設計時において本連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。

#### 3-1 空調設備

##### (1) 対象室

主要室の空調設備は下表を標準とすること。

なお、処理部については、室温が低く維持管理作業に支障の生じる箇所については、必要に応じて局所暖房等を計画すること。

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

※電気室は想定される室温等により、設備を計画すること。

室名	空調設備	
	冷房	暖房
更衣室		○
脱衣室・洗濯室		○
便所		○
廊下		
玄関		
玄関ホール		
その他居室	○	○

##### (2) 方式

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

#### 3-2 換気設備

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

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

- (3) ブロワ室など騒音発生の著しい部屋に設ける換気扇は、吸気および排気チャンパー付（RC造・吸音材50mm内張り）等の防音対策を十分に行うこと。なお、ブロワ室の換気は〔20〕回/時以上か機器発熱排気により換気風量の大きい方で設定すること。その際、室内上限最高気温を〔39〕℃とし、ブロワ、電動機からの放熱のほか、配管、サイレンサー等からの放熱も計算に組み込むこと。さらに、冬季の室温低下を避けるため、室温との連動、風量調整等にも対応できるようにすること。
- (4) 換気扇等はすべて静音型を標準とし、静音型のないものは低騒音型とすること。なお、管理部に設置する換気扇は熱交換型とする。
- (5) 換気扇の出口には、外気が逆流しないようダンパーおよび自動シャッター等を設けること。
- (6) 換気扇とガラリには取外しが容易な耐食性、耐久性のある防虫網・防鳥網を設けること。
- (7) 階段室も換気（1種または2種）の対象とすること。
- (8) 換気扇は振動が壁・天井に伝播しないように防振に十分配慮するとともに耐震設計を行うこと。また、天井付近等の高所に設置する場合は、メンテナンス時に作業を行えるよう梯子、作業ステージ等を計画すること。

### 3-3 給湯設備

- (1) 対象箇所
 

処理部	:	手洗い
管理部	:	湯沸室、浴室、脱衣室・洗濯室、水質試験室等
- (2) 方式
 

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

給湯を行う箇所の水栓はすべて混合栓とすること。

### 3-4 防災設備

- (1) 消防法による一切の設備を必要に応じて設けること。
- (2) 管理部の消火栓、消火器等は埋込方式とし、処理部は壁掛け型とすること。

### 3-5 ガス設備（必要に応じて設けること）

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

- (1) 処理部便所は、1階に収集業者・作業員兼用〔ドアレス、洋大1、小1、手洗い1〕を設けること。

- (2) 管理部便所は、1階に多機能トイレ、1階に男子用〔洋大1、小2、手洗い2〕、女子用〔洋大2、手洗い2〕、2階に男子用〔洋大1、小1、手洗い1〕、女子用〔洋大2、手洗い1〕を設けること。なお、便所の出入口はドアレスとすること。また、災害時にも支障なく利用できるように計画すること。
- (3) 衛生器具はカラー仕様とし、小便器は自動洗浄方式（100V電源仕様）、大型ストール形とすること。
- (4) 処理部1階便所の床は水洗いできるようにタイル貼りとし、掃除用流しおよび掃除用具入れ等も設置すること。なお、掃除用流しおよび掃除用具入れ等は、管理部の便所にも設置すること。
- (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) 適所に手洗い（水石鹸付）、アイウォッシャー、水栓等を設けること。
- (8) 便所の手洗いは自動水栓とし、それ以外の手洗いの混合栓はシングルレバー混合栓とすること。
- (9) 薬品庫および薬品タンク周りには、緊急シャワー設備等を設けること。
- (10) 衛生設備器具等については防汚、抗菌、節水型を標準とし、カタログ提出のうえ本連合の承諾を受けること。

### 3-7 ダムウェーター

処理部の地下1階から2階に設置し、薬品の搬入等に対応できるものとして、専用台車も合わせて納入すること。

### 3-8 給排水設備

- (1) 給水システムの決定に際しては、イニシャルコスト、ランニングコストおよび建築機能と設備機能の調和がとれたものとする。
- (2) 各種配管材料の選定にあたっては、本連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、建築機械・電気設備リスト（案）（添付資料②）を参考として各社提案し、提出すること。

#### 4. 建物物品

必要な建物物品（各室内部仕上げリスト（案）（添付資料①）の備考欄を参照）を納入すること。

## 第2節 配管設備等

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

### 1. 配管計画

- 1) 配管は可能な限り集合させ、作業性、美観を配慮すること。
- 2) 配管設備工事の着手前に施設全体の設備機器、配管設備等の相互関係を十分理解して配管計画設計を行うこと。
- 3) 主要配管については、配管バイパスの計画設計を行うこと。
- 4) 配管ルートおよび方法については以下の事項を十分配慮して設定すること。
  - (1) 維持管理用点検通路等を十分確保すること。
  - (2) 機器の分解、点検に便利なものとする。
  - (3) 機器に配管、弁等の荷重がかからないものとする。
  - (4) 偏心、伸縮、不等沈下等に対し十分考慮すること。
  - (5) 建築工事、電気計装工事との取り合いに十分配慮し、整然とした配管計画とすること。
  - (6) 床転がし配管は認めない。また上部配管についても通路等より最低 2.0m 以上の高さを確保するよう十分留意すること。
  - (7) 動力制御盤、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。
- 5) 配管口径計算書、配管フローシート（弁等の材質、型式等の凡例含む）を事前に提出し、承諾を得ること。

### 2. 配管口径

- 1) 給水配管（生活用水、井水、高度処理水等）の口径は、次の配管内流速を基準として設定すること。
  - (1) 25A 以下 (0.6m/s 以下)
  - (2) 50A 以下 (0.8m/s)
  - (3) 65A (1.0m/s)
  - (4) 80A (1.2m/s)
  - (5) 100A 以上 (1.5m/s)

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

3) 空気配管の口径は、次の配管内流速を基準として設定すること。

(1) 25A～80A (3～5m/s)

(2) 100A～250A (5.5～8m/s)

(3) 300A～600A (8.5～12m/s)

4) 配管の最小口径は、次のものを標準とすること。

(1) 生活用水用、井水、プロセス用水、高度処理水等	20A
(2) し尿、浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等	[80A]
(3) 空気	25A
(4) 自然流下の汚水、汚泥等	150A
(5) 差圧式液面計取付部	80A
(6) 汚水、汚泥等の水槽引抜部	150A

なお、(5)と(6)は水洗浄できるように配慮すること。

### 3. 配管支持材

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

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

3) 特に重量のある弁類はその重量を単独で支持すること。

4) U ボルト等の支持金具には、原則として緩み防止用にテーパ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) 直管部分の指示個所は、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に支持スパンをさらに短くすること。なお、350φ以上は支持スパン4m以内とすること。

8) 配管は下方または側方からの支持を標準とすること。また、自然流下配管を除き吊

りタイプの配管支持は原則として行わないこと。

- 9) SUS 製管、鋼管を鋼製金物で支持する場合で電食の恐れのある個所は、ゴムまたは絶縁テープ等で管の保護を行うこと。
- 10) 樹脂製の配管をサポートする場合には、点支持とならないよう Uバンド締めとすること。なお、φ200 以上は受け材も U型とすること。
- 11) 各種槽内、防液堤内、受入室・受入前室内、屋外、ポンプ室（床面部分）、ホッパ室（床面部分）、その他の耐食が要求される個所に用いる支持材料（形鋼等）、支持金具（ボルト・ナット類）の材質は SUS 製とするが、場所により樹脂製も可とする。なお、沈砂槽、受入槽、貯留槽および汚泥貯留槽内については、配管、支持材料・金具ともエポキシ樹脂塗装同等以上を行うこと。
- 12) 支持材料のアンカーボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

#### 4. 配管継手類

- 1) ポンプ等機器周りの配管はフランジ継手を標準とし、ポンプの吐出側、吸込側には防振継手を設けること。なお、軸ねじポンプの場合は、吸込側に防振継手またはフレキシブルジョイントを設けること。
- 2) 水槽等コンクリート構造物を貫通する配管には構造物直近にフランジ継手を設けること。フランジ材質は配管材に同じものとし、ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
- 3) 配管が構造物を貫通して地中等に埋設されるなど支持構造が異なる時は、可とう管またはフレキシブルジョイントを挿入すること。なお、地中埋設管に使用する可とう管等は土圧を考慮し、かつ耐食性のものとする。
- 4) 温度変化による伸縮のあるところは伸縮管継手を挿入すること。
- 5) 直管部分の継手は、65A 以上の鋼管（SUS 製管含む）において原則として規格直管 1 本ごとに、やむをえない場合でも規格直管 2 本以内にフランジ継手を設けること。また、50A 以下の鋼管（SUS 製管含む）において規格直管 3 本以内にフランジ継手またはユニオン継手を設けること。
- 6) 異形管が鋼管（SUS 製管含む）の場合原則としてフランジ継手とすること。少なくとも 100A 以上はフランジ継手とすること。
- 7) 弁類、可とう管、伸縮継手、ストレーナ、流量計等との接続はフランジ継手を標準とすること。
- 8) フランジの材質は対象とする配管の材質に同じものとする。
- 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、埋戻しは本連合の検査終了後に行うこと。
- 2) コンクリート埋込管、スリーブ管は片フランジ短管を標準とし、SUS 製管または内外面ライニング鋼管とすること。また、止水性に十分配慮したものと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 または VP とし口径は 75~100 φ 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、井水取水配管、プロセス用水配管、放流配管および雨水配管とし、その他の配管は地中埋設してはならない。
- 5) 地中埋設部で分岐し弁を設ける場合は弁ます等を設けること。
- 6) 管の地中埋設深さ(土被り)は、動荷重および静荷重を十分考慮して設定すること。
- 7) 車輛通路横断部、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。

## 6. 配管の材質

主要配管の材質は下記のことを標準とすること。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、槽内；SUS-TP、HIVP
- 5) 脱臭系配管：PVC 製、FRV 製等 HIVP（循環液配管：HIVP）
- 6) 薬品系配管：HIVP
- 7) メタノール配管：SUS-TP、HIVP、内外面ライニング鋼管
- 8) 給水系配管：HIVP、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP-PD
- 9) 井水系配管：HIVP、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP-PD
- 10) プロセス用水配管：HIVP、SUS、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP-PD
- 11) 排水系配管：耐火二層管、HIVP、VP、SUS-TP、VU、HP
- 12) 通気系配管：VP（建築用）
- 13) 給湯系配管：保温付被覆銅管、HTVP
- 14) ガス配管：SGP（白）、SGPW
- 15) 高圧水配管：STPG、STS
- 16) 油圧配管：高圧用；STPG（Sch40 以上） 低圧用；SGP

上記の表示において、し尿系には浄化槽汚泥等、汚水系には雑排水・処理水等を含むものとする。表示のないものについては、本連合と協議すること。

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 等の樹脂製または樹脂・ゴム等ライニング製のものとすること。

SUS 管を含む鋼管類は電食（特に溶接箇所）が生じることがないように十分留意すること。また、樹脂管類は撓みや歪みが生じないように施工精度を高め支持点数を多くするなど工夫すること。

## 7. 弁類

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

### 1) し尿系、汚泥系、汚水系

- (1) 手動用 : 外ネジ仕切弁 (FC/SUS)、ソフトシール弁 (PVC)、ダイヤフラム弁 (FC/ゴム)、ボール弁 (FC/SUS)、ボール弁 (SUS, PVC)、汚物用チェッキ弁 (PP+GF30, SCS/ゴム)
- (2) 自動用 : ダイヤフラム弁 (FC/ゴム)、ボール弁 (SCS/SUS)、バタフライ弁 (FCD/SCS、PVC)

### 2) 空気系

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

### 3) 薬品系

- (1) 一般用 : ボール弁 (PVC)、ダイヤフラム弁 (PVC/PTFE)、安全弁 (PVC)、背圧弁 (PVC)、ストレーナ (透明 PVC)、仕切弁 (PVC)、逆止弁 (PVC)
- (2) 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。なお凍結の恐れのあるものは適所にドレンを設けるとともに電気ヒーターを施工すること。
- 7) 工事完了後に、配管内に異物、ごみ等が残らないように十分清掃すること。特に切り等が残っていると循環して膜に障害を与えるので単に清掃するだけでなく確実に捕集し撤去すること。
- 8) 配管の試験については、事前に配管試験要領書を提出し、承諾後に実施すること。なお、保温、防露工事は配管試験終了後に施工すること。
- 9) 薬品の受入口には液漏受（FRP 製等）を設け、警報盤を直近に設置すること。
- 10) 上記以外のものについては、最新版の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）および公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）によること。

### 第3節 電気設備

本施設に必要なすべての電気工事とする。使用する電気設備は、現行の JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準および関連法令を遵守し、使用条件を十分満足するよう合理的な機器、材料の選定ならびに設計、製作、試験、検査されたものとする。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連合に提出すること。

なお、現状は建設予定地まで電力線は配線されていない。なお、東北電力と受電に伴う事前確認を行い添付の回答（別添資料9）を得ているので参考とすること。電力配電線の新設があるため、早急に電力使用申込書を提出すること。

#### 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は動力制御盤で行い、監視制御は中央監視分散制御とし、中心的なものはモニター等で操作および集中監視できる方式を原則とすること。

##### 1-3 その他

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

#### 2. 受電方式

##### 2-1 高圧引込設備

構内新設第1柱から本施設内の電気室までの配管配線一切を行うこと。

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

- |          |   |
|----------|---|
| (1) 受電方式 | 高圧交流 3 相 3 線式 1 回線  |
| (2) 受電電圧 | 6,600V 50Hz   |
| (3) 受電地点 | 構内新設第1柱   |
| (4) 主要機器 |   |
| ① 装柱開閉器  | 形式 高圧気中遮断機（PAS、DGR 付 LA、VT 内蔵）、耐塩型<br>定格 [ 7.2 ] kV、[ 300 ] A<br>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や励磁突入電流低減対策等を行うこと。
- ④ 構内第1柱に避雷器を設けること。また、構内第1柱より高压受電盤までの距離が長い場合、受電盤内にも避雷器を設置すること。
- ⑤ 装柱開閉器の状態を中央監視室に表示すること。
- ⑥ 電力用計量器については電力との協議により設置位置を決定すること。

2-2 受配電設備

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

(1) 受配電方式

① 受電方法	交流3相3線	6,600V	50Hz	1回線
② 配電方式				
・動力用	交流3相3線	[420、210] V	50Hz	
・建築設備用	交流3相3線	[210] V	50Hz	
・照明用	交流単相3線	[210/105] V	50Hz	
・計装回路	交流単相2線	[100] V	50Hz	
・制御回路	交流単相2線	[100] V	50Hz	

(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 C4603、JEC 2300
	形式	真空遮断器〔電動式〕
	定格	[ ] kV、[ ] A
	遮断容量	[ ] kA
	数量	[ ] 台
② 変圧器用高压遮断器	準拠規格	JIS C4603、JEC 2300
	形式	真空遮断器
	定格	[ ] kV、[ ] A
	遮断容量	[ ] kA
	数量	[ ] 台
③ 変圧器	準拠規格	JIS C4603、JEC 2300
	形式	乾式自冷モルト <sup>※</sup> （ダイヤル温度計、警報接点付）
	電圧	1次側 6,600V 50Hz 2次側 420V 又は 210V および 210V/105V

	数量	動力用：〔 〕 kVA、〔6.6〕 kV、 〔 〕 V、〔 〕 台 建築設備用：〔 〕 kVA、〔6.6〕 kV、 〔 〕 V、〔 〕 台 照明用：〔 〕 kVA、〔6.6〕 kV、 〔210/105〕 V、〔 〕 台
④ 高圧進相コンデンサ	準拠規格	JIS C4901
	形式	油入自冷式（放電コイル内蔵、膨張検出装置付）
	定格容量	3相 〔 〕 kvar
	定格電圧	6,600V 50Hz
	数量	〔 〕 台
	直列リアクトル	定格容量 3相 〔 〕 kva 〔 〕 %
⑤ 低圧進相コンデンサ	準拠規格	JIS C4901
	形式	湿式（放電抵抗内蔵、膨張検出装置付）
	定格容量	3相 〔 〕 kvar
	数量	〔 〕 台
	改善力率	98%以上
	直列リアクトル	定格容量 3相 〔 〕 kva 〔 〕 %

## (4) 特記事項

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

## 2-3 受変電盤 準拠規格 JIS C4620

(1) 形式 自立閉鎖型

## (2) 主要項目

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

## (3) 盤構成

## ① 高圧受電盤

主要取付機器は以下を標準とする。

- ・主遮断器（真空遮断器）
  - ・周波数計
  - ・力率計
  - ・電圧計
  - ・電流計
  - ・電力計
  - ・電力量計
  - ・計器用変圧器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
モールドタイプ [ 2 ] 台
  - ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
モールドタイプ [ 2 ] 台
  - ・過電流継電器 準拠規格 JIS C4602、JEC 2510  
瞬時要素付（静止型） [ 1 ] 台
  - ・機器類 1 式
- ② 変圧器盤（動力用、建築設備用、照明用） [ 3 ] 面
- 主要取付機器は以下を標準とすること。
- ・主遮断器（真空遮断器） 定格 [ ] kV、[ ] A、[ ] kA [ 3 ] 台
  - ・電圧計 (2次側) [ ] 台
  - ・電流計 (2次側) [ ] 台
  - ・計器用変圧器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
モールドタイプ [ ] 台
  - ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
モールドタイプ [ ] 台
  - ・過電流継電器 準拠規格 JIS C4602、JEC 2510  
瞬時要素付（静止型） [ ] 台
  - ・機器類 1 式
- ③ 高圧進相コンデンサ盤 [ ] 面
- 主要取付機器は以下を標準とすること。
- ・高圧負荷開閉器 準拠規格 JIS C4611  
定格 [ ] kV、開閉部電流 [ ] A  
ヒューズ部最大電流 [ ] A  
(電力ヒューズ付) 準拠規格 ( JIS C4604 )  
定格 [ ] kV、遮断電流 [ ] A  
電流 [ ] A
  - ・直列リアクトル 準拠規格 JIS C4801  
[ ] kvar [ ] % [ ] 台

- ④ 低圧進相コンデンサ盤 [ ] 面  
 主要取付機器は以下を標準とすること。
- ・電磁接触器 準拠規格 JEM 1038  
 420V、 [ ] A 1 式  
 210V、 [ ] A 1 式
  - ・直列リアクトル 準拠規格 JIS C4801  
 (乾式自冷モルト)  
 [ ] kvar [ ] % [ ] 台
  - ・電流計 1 台
  - ・機器類 1 式
- ⑤ 低圧配電盤 準拠規格 JEM 1265 [ ] 面  
 (動力用、建築設備用、照明用) [ ] 面
- ・内訳
  - ・配線用遮断器 準拠規格 JIS C8370 1 式
  - ・漏電警報器 1 式
  - ・電圧計 1 式
  - ・電流計 1 式
  - ・計器用変圧器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
 モールドタイプ 1 式
  - ・計器用変流器 準拠規格 JIS C1731、JEC 1201  
 モールドタイプ 1 式

## (4) 特記事項

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

### 3. 動力設備

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

#### 3-1 制御および監視方式

##### (1) 制御方式

制御は、原則として現場制御盤または動力制御盤において行う方式とすること。

なお、膜分離高負荷脱窒素処理水槽関連の中心機器制御については中央監視盤においても可能とすること。

##### (2) 監視方式

① 運転、停止操作スイッチは原則として押しボタンとし、運転、停止表示を行うこと。

② 原則として、2.2kW以上の電動機には電流計(延長目盛付)を取り付けること。  
ただし、2.2kW以下であっても特に必要と認められる電動機には電流計を取り付けること。

##### (3) 操作方式

機器の操作は現場優先とするが、膜分離高負荷脱窒素処理水槽関連の中心機器については中央においても操作できるようにすること。このため、現場操作盤または動力制御盤に切替スイッチを設けることや、インターロック機構をとるなど安全性を期すこと。

#### 3-2 動力制御盤類仕様 準拠規格 JEM 1265

(1) 形式 自立閉鎖型

##### (2) 主要項目

・板厚	扉、監視操作面	3.2 mm以上
	天井側面板、床、その他	1.6~2.3 mm
	現場操作盤、その他	2.3 mm以上
・指示計	角形半埋込式	
・故障表示	ランプ点滅およびブザーによる。	
・塗装	焼付塗装	

##### (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。
  - ⑤ 電圧は盤毎に統一すること。
  - ⑥ 原則として、動力制御盤内に配線用遮断器、サーマルリレー等を設けた構造とすること。
  - ⑦ 雷サージ対策として、シーケンサ電源等に避雷器を設けること。
  - ⑧ シーケンサは二重ループ形式とし、光ケーブルを原則として使用すること。
  - ⑨ シーケンサのプログラム変更はノートパソコン対応型とし、必要設備を付属すること。
  - ⑩ 停電復帰時、必要な機器は自動復帰再起動回路を設けること。自動復帰再起動は順次起動（タイマー等）とすること。
  - ⑪ 保守修理用電源箱は、3相200V、100A以上；蝶ねじ接続端子（アース付）およびコンセント（1口アース付）および単相100V、30A以上；コンセント2個口（アース付）を収納のこと。
  - ⑫ 屋外に設ける盤の材質は、SUS製等の耐食性のものとする。
  - ⑬ 警報盤には移報装置を設けること。
  - ⑭ 立ったまま操作できるドアストッパーを設けること。
  - ⑮ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所には当て板防護すること。
  - ⑯ 扉面は接地ボンディングを施すこと。
  - ⑰ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。

### 3-3 その他

#### (1) 電動機

- |       |   |
|-------|---|
| ・形式   | 高効率、省エネルギー型                               |
| ・絶縁種別 | E種絶縁以上                                    |
| ・極数   | 4極または6極（建築設備用小容量電動機は除く）                   |
| ・保護方式 | 全閉外扇〔屋外形〕                                 |
| ・機動方法 | 直入、Y-△起動、リアクトル起動、回転数制御等をシステムに応じて適宜採用すること。 |

#### (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 2431

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 50Hz  
出力 AC100V 50Hz
- (3) 容量 [ ] kVA、 [30] 分間
- (4) インバータ トランジスタ式
- (5) 切換方式 自動/手動 無瞬断切換方式
- (6) 用途 情報処理装置、その他

5. 配線・配管工事

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

(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

高圧回路充電部は可能な限り絶縁材で隠蔽すること。

5-2 高圧および低圧工事

(1) 配線材料

① ケーブルおよび電線類

次に示すケーブル仕様または同等品以上とし、環境に配慮してエコケーブルを使用すること。

光ファイバーケーブルは原則として石英ガラス系とすること。

- ・高圧引込回路 6,600V CET ケーブル
- ・高圧回路（盤内） 6,600V KPI 電線
- ・低圧動力回路 600V CE または CET ケーブル
- ・接地線 600V IE 線
- ・制御回路 600V CEE ケーブル
- ・計装・計器回路 600V CEES ケーブル

② ケーブルおよび電線の表示

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

- ・公称電圧
- ・ケーブルまたは電線の径、断面積および芯数
- ・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）
- ・ラック（アルミ製）
- ・電線管（HIVE、厚鋼および薄鋼）
- ・可とう管（2種可とう管）
- ・プルボックス（SUS 製または PVC 製）

### ② 屋外配管

波付可とう合成樹脂管などは選択して使用すること。

## 5-3 特記事項

- (1) 周囲温度が 60℃以上に付設するケーブルは、耐熱ケーブル、耐熱電線を使用すること。
- (2) 電線管とその付属品、支持金物（アングル等）の露出した金属部分は SUS 製またはメッキ品を使用すること。なお、露出配管を行う場合は、壁に支持金物を用いて固定し、直付けは行わないこと。
- (3) 動力および計装配線をダクト、ラック配線とする場合は原則として分割配線とするものとし、同一ダクト、ラック内に配線する場合はセパレータ等を設置すること。動力線のラック上での段重ねは禁止する。
- (4) ケーブルダクトについては点検が容易で、かつ安全対策を十分考慮し、ダクトなどに納める電線の断面積総和は原則として電気設備技術基準の解釈 181 条に準ずること。
- (5) 原則として、盤類の裏面についても点検用スペースを確保すること。
- (6) 電線管およびラック等内部にて、ケーブル等電線類の接続点は原則として認めないものとする。
- (7) 支持金物は立ち上げ場所等を考慮して計画し、原則として水槽壁面は事前プレート埋込とし、アンカーを打たないこと。
- (8) ダクト、配管、および埋込ボックスはシールを完全に行うこと。
- (9) 雰囲気の悪い場所（屋外、受入室、受入前室、ポンプ室、ホッパ室、その他）に





- (7) 配管、配線工事は耐食性を考慮したうえで行うこと。
- (8) 中央監視室、電気室、〔各種監視室、事務室、作業員事務室〕の配線はフリーアクセス内配線とすること。

## 7. その他の電気設備工事

### 7-1 防災設備

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

### 7-2 電話設備

#### (1) 形式

- ・ 電話交換器                      電子式〔各回路〕
- ・ 電話                              プッシュボタン式
- ・ 中継方式                        分散中継型

#### (2) 回路

- ・ 局線〔2〕回線  
    内訳〔電話：1、FAX：1〕
- ・ 内線 本連合との協議により決定すること。

#### (3) 設置個所

本連合との協議により決定すること。

#### (4) 器具仕様

保留機能、短絡機能、ページング機能等の付加機能付とすること。

#### (5) 特記事項

- ① 電話機は卓上型、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。

### 7-3 テレビ等共聴設備

- (1) 対象                              地上波デジタル、BS 等
- (2) 設置個所                        〔事務室、会議室、作業員控室等〕
- (3) 主要項目                        ブースター   〔 〕台  
                                      S T B、混合器、分配器、端末器、配線、配管            1 式

#### (4) 特記事項

- ① 必要器具設備を設置すること。

## 7-4 放送設備

## (1) 増幅器

- ・形式                      ロッカー形  
AM、FM ラジオチューナー、BGM、カセット、CD、  
DVD、テープデッキ内蔵式、時報

## (2) 遠隔操作器

- ・形式                      卓上形

## (3) スピーカー

- ・設置個所                屋内〔  〕個所、屋外〔  〕個所

## (4) 特記事項

- ① 必要により消防法規定の非常放送ができること。
- ② 電話機からページング放送ができること。
- ③ 増幅器は総合防災盤内に設置し、遠隔操作器は事務室とすること。
- ④ スピーカーは必要な部屋および屋外に設置すること。
- ⑤ マイクロホンは放送設備（第4章第3節7-4放送設備参照）として利用するものとして〔中央監視室〕に設け、容易に操作できる設備とすること。
- ⑥ 居室関係のスピーカーは天井埋込型、他はトランペット型または据付型とし、音量調整器付とすること。
- ⑦ 増幅器の出力については、設備の大きさ、設置個所の状態を考慮し、明確に聴き取れるものとする。

## 7-5 時計設備

## (1) 形式

- 親機：水晶発信式
- 子機：パルス信号駆動

## (2) 文字盤寸法 径：300 mm φ程度

## (3) 設置個所

- 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連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、および構内新設第1柱に装柱する開閉器の状態を表示すること。

### 1. 一般事項

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

### 2. 中央監視盤

(1) 形式	[ OAデスク型 ] (自動制御装置、監視制御装置およびモニターを卓上に設置)	
(2) 数量		1 式
(3) 構成	計装機器類	1 式
	液晶ディスプレイ：[21] インチ以上	1 式
	タッチ式表示操作盤（現場設置型）	1 式
	制御ユニット	1 式
	警報ランプ類	1 式
	マイクロホン等	1 式
	その他必要機器	1 式

#### (4) 備考

- ① タッチ式表示操作盤は現場動力制御盤等に設け、情報処理装置と通信し、ディスプレイ画面〔液晶〕と同程度の操作が行えることを基本とする。

### 3. 制御内容

制御内容については、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

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

(1) テレビカメラ設備		
・形式	電動回転ズームレンズ式等、カラー方式	
・数量	〔 〕台	
・機能	望遠（または広角）、可動 必要に応じて結露防止、ワイパー、防水カバー、自動絞り装置を設けること。	
・設置個所	搬入道路、受入前室（トラックスケール）、受入室、処理室（ポンプ室、前処理設備室、資源化設備室）等	
(2) モニターテレビ設備		
・形式	カラー方式〔液晶〕	
・寸法	〔46〕インチ以上	
・数量	〔2〕台	
・付属品	ビデオ録画装置	1式
	映像分配器、映像切換器、画像分割器	1式
・設置個所	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すること。

## 6. 警報

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

## 7. 自動運転について

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

- (1) 〔沈砂除去装置周りの連動運転〕
- (2) 〔きょう雑物除去装置周りの連動運転〕
- (3) 〔硝化・脱窒素処理関連機器の自動制御運転〕
- (4) 〔余剰汚泥の引抜自動運転〕
- (5) 〔各種薬注装置の自動運転〕
- (6) 〔膜処理装置関連の自動運転〕
- (7) 〔砂ろ過塔・活性炭吸着塔の自動運転〕
- (8) 〔資源化関連機器の自動運転〕
- (9) 〔脱臭用薬液洗浄装置の自動運転〕
- (10) 〔その他必要な個所〕

## 8. 計装機器

- 1) 運転管理を安全、確実にするため適切な計測、調節機器を計画するほか、情報処理装置の情報処理機能が適正に行えるよう必要な装置を設けること。

なお、添付の計装一覧表（参考）（添付資料③）様式を参考として計装一覧表を作成、提出し、本連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。

## 9. 情報処理装置

### 9-1 機器構成

(1) カラー〔液晶〕ディスプレイ付プロセスコンソール	2 台
(2) 分散形プロセスコントロールステーション	〔1〕式
(3) ハードコピー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	1 式

### 9-2 特記事項

- (1) 長時間の連続運転に耐え、信頼性が高いこと。
- (2) 構成機器のダウンにもシステム全体が停止しないこと。
- (3) プラントの拡張、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。
- (5) 二重化の範囲を明記し、本連合と協議のうえ詳細を決定すること。
- (6) 耐用年数を考慮し交換が容易な機器を選定すること。

### 9-3 機器仕様

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

(2) 分散形プロセスコントロールステーション

- ・形式 自立型
- ・プログラム方式 機能モジュール方式
- ・制御 連即制御
- ・プロセス入出力 入力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点  
出力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点

(3) ハードコピーおよび作表プリンタ

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

(4) メッセージプリンタ

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

## 10. その他

### 10-1 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、光回線によるインターネット回線を引き込むこと。なお、詳細な仕様は本連合と協議により決定すること。

## 第5章 付帯工事、その他工事

### 第1節 土地造成工事

計画敷地は、現況渡しとなるため、本施設の建設にあたって必要な造成工事を実施すること。

造成工事の計画にあたっては、現況平面図等（別添資料1）及び地質調査資料（別添資料4）を参考にすること。

なお、雨水排水は北側道路側溝に排水することとして、勾配等を考慮すること。

### 第2節 場内整備工事

施設配置計画図（案）（別添資料2）を参考とすること。

#### 1. 場内道路等工事

- 1) 搬入車両は、敷地北側の道路より進入し、一般車両及び管理職員等の乗用車も、同様に進入するため、各車両の進入、退出に支障のないように場内道路等を計画すること。
- 2) 構内道路は、収集車、薬品搬入車等の走行に支障のないように計画し、幅員は対面通行〔10〕m、一方通行〔6〕m以上を確保すること。
- 3) 舗装は車道部はアスファルト舗装とし、道路設計基準等に準じて設計すること。なお、CBR試験を実施すること。
- 4) 道路標識、カーブミラー、ライン引き、ガードフェンス等の交通安全対策を講じること。
- 5) 構内案内標識を適所に設置すること。
- 6) 積雪時の除雪等にも配慮して計画すること。

#### 2. 雨水排水工事

雨水排水は、原則として自然流下で地表勾配（0.3%程度）や側溝、暗渠等を設け、構内への滞留がなく、スムーズに排除できるメンテナンスが容易な構造・型式として計画すること。また、必要により調整池等を整備すること。

### 第3節 駐車場工事

施設への来客用および職員用乗用車〔20〕台および大型バス〔2〕台程度の駐車場を設けること。仕様については構内道路と同じアスファルト舗装、区画ライン引きとすること。

## 第4節 車庫・倉庫等工事

車庫・倉庫及び資材置場は、意匠を周辺環境に適し調和のとれたもの〔鉄骨造＋ALC板張り、屋根材はフッ素カラー鉄板同等以上〕として計画すること。

車庫は、〔乗用車2台、4tダンプ1台（各バックスペース含む）〕が収容できるもの、かつ倉庫（50㎡程度）を有するものとして、合棟とすること。

なお、〔電動式オーバースライダー〕、棚、照明、換気扇、コンセント、出入口ドアおよび窓等の必要な設備を設けること。

## 第5節 洗車場工事

洗車場は、収集車両2台が側方・前後余裕を持って、高圧洗浄装置（温水機能付き）にて手で洗車できるスペースを十分確保すること。洗車場は側壁及び屋根を設けるものとし、仕様は、車庫・倉庫の仕様を基本とし、耐食性を考慮して計画すること。

なお、洗浄排水は油水分離装置を経由して適切に排除すること。

## 第6節 門・困障工事

### 1. 門・門扉

門は美観に配慮したものとし、高さは〔1.5〕mを標準とする。

門扉は軽量で剛性の高いもの〔カラーアルミ製、片引き、高さ1.5m、ノンレールタイプ〕を標準とする。

門には、施設の銘板〔黒御影石同等以上〕を取り付けること。

### 2. 困障

処理棟構内道路の周囲に、高さ〔1.2〕mのフェンスを設けること。

フェンスは景観に配慮したデザインの耐久性のあるものとし、詳細な仕様は本連合と協議の上決定するものとする。

## 第7節 植栽工事

植栽工事の範囲については敷地全域とし、対象地の植栽条件に適した植種を選定し、敷地周囲と融合するよう整合をとった造園、植栽計画図を提案し本連合の承諾を得ること。また、植栽地帯等に必要数の自動散水栓（タイマー付）を設置すること。

なお、植栽関係（緑化含む）の保証期間（枯損）は1年間とする。

## 第8節 試験室分析装置

要求水準書【運営・維持管理業務編】「第4章 第3節 4. 搬出入物及び水質に係る分析業務」適正な処理の状況水質等試験データを得るために必要な試験対象項目並びに分析用機器及び備品を提案すること。

さらに、分析用機器および備品等を適正かつ正確に操作が行えるよう必要な関連、付帯機器設備、収納器具、配管および配線等の設置を行うこと。

## 第9節 予備品及び工具類

### 1. 予備品・消耗品

本施設の保証期間〔3〕ヵ年分の予備品（交互運転機器を含め各機器・装置1基ごとに）・消耗品を納入するものとし、そのリストを作成し提出すること。対象機器ごとに専用工具とともに収容箱にて納入すること。小口についても系統ごとにまとめ同様にして納めること。

### 2. 工具類

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

#### 2-1 専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。

#### 2-2 工具

次に示す工具一式を納入すること。

ドライバー（＋、－各大中小）、モンキーレンチ、ソケットレンチ、六角棒レンチ、パイプレンチ、メガネレンチセット、両口スパナ、ペンチ、ニッパ、プライヤー、トルクレンチ、ハンマー、紙ヤスリ、ワイヤーブラシ、グリスポンプ、油差し、ノギス、マイクロメータ、脚立、投光器（200W）、携帯用投光器（単1－6本）、アルミ梯子（2段）、鋼尺、チェーンブロック、水準器、巻き尺（10m 鋼製）、特定小電力トランシーバー、その他必要工具一式

#### 2-3 電気工具類

次に示す電気工具一式を納入すること。納入方法は予備品に準ずること。

絶縁ニッパ、絶縁ペンチ、絶縁ラジオペンチ、ペースト入りハンダ、ハンダゴテ、テスター（アナログ）、ビニールテープ、電圧計、ハンド電流計、絶縁抵抗計、振動計、クランプメータ（交直両用）、マルチメータ、接地抵抗計、パワーメータ、接地抵抗計補助極コードリール、検電器（高、低圧用）、回転計、電工リール、ポータブルキャリブレーション、充電ドライバー、照度計、風速計、圧着工具（裸圧着端子、PB スリーブ用（1.25, 2.55, 8 mm<sup>2</sup>））、可搬式電動ウインチ（リモコン式）、その他必要なもの

#### 2-4 工作機器

・溶接器（半自動）	1 式
・万力	1 式
・卓上グラインダー	1 式
・アセチレン溶断器（キャスト付）	1 式

・電動ドリル（高、低速付 10 mmまで）	1 式
・ボール盤	1 式
・フレキカッター（樹脂製フレキシブル電線管用）	1 式
・パイプカッター	1 式
・工作台〔1.5m×2.0m、引出し付〕	1 台
・その他必要工作機器	1 式

#### 2-5 保安用具

・防毒マスク、エアーラインマスク、安全帯	各 3 個
・携帯用換気ファン（ダクト付）	2 台
・ガス検知器、酸素濃度計	1 式
・空気呼吸器	1 式
・避難（救助）用吊り梯子	3 組
・柱上安全帯	3 個
・ヘルメット（電工用）	3 個
・ゴム手袋（高、低圧用）	1 式
・説明用 拡声器	2 台
・その他必要用具	1 式

#### 2-6 清掃用具

・可搬式水中汚物ポンプ（ホース共）	2 組
・電気掃除機	1 組
・ウェットクリーナー	1 組
・ジェットクリーナー	1 組
・パーツ洗浄機	1 組
・その他必要用具	1 式

### 第 10 節 その他

#### 1. 説明用パンフレット等

##### 1-1 説明用パンフレット

- 1) 仕様 カラー印刷
- 2) 寸法 A4 判、8 ページ以上
- 3) 部数 小学生用 2,000 部  
一般用 5,000 部
- 4) 備考 パンフレットはわかりやすい表現、形式とすること。  
また、増刷が可能なようにパンフレットの電子データも納入すること。

##### 1-2 説明用ビデオ

- 1) 形式 DVD 方式

- |       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 2) 数量 | 一般用 (20 分間程度)  | 3 本 |
|       | 小学生用 (20 分間程度) | 3 本 |
| 3) 備考 | 地域の概要を入れること。   |     |

## 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。<br>詳細については本連合との協議により決定すること。  |  |
| 2) 数量   | 一式   |  |
| 3) 付帯機器 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ AVラック</li> <li>・ マイク (スタンド共)</li> <li>・ ワイヤレスマイク</li> <li>・ カラーモニター [60] インチ (LCD 方式) 1 台 (キャスター付)</li> <li>・ プロジェクター (天吊式)</li> <li>・ スクリーン [電動式]</li> <li>・ ブルーレイディスクプレーヤー</li> <li>・ ラジオチューナー</li> <li>・ アンプ (会議室専用)</li> <li>・ スピーカー</li> </ul> |  |

## 3. フローシートパネル

会議室に設置すること。

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

## 4. 館内案内板

処理棟玄関ホールに設置すること。

- |       |              |
|-------|--------------|
| 1) 寸法 | 0.8m×0.6m 程度 |
| 2) 仕様 | 壁固定式         |
| 3) 数量 | [1] 個所       |

添付資料①

各室内部仕上げリスト (処理棟 処理部)

室名	床	巾木	壁	天井	備考
受入室 受入前室 ホッパ室	無機質系塗床 (防塵、防滑)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
ポンプ室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
前処理設備室 水槽上部室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
脱臭装置室	合成樹脂塗床 (防塵)	耐薬品性塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
薬品庫	合成樹脂塗床 (防塵)	耐薬品性塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共) 薬品棚
資源化設備室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
ブロワ室 ファン室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	ガラスウール (t=50) ガラスクロス押え	ガラスウール (t=50) ガラスクロス押え	排水溝：防水仕様 グレーチング：SUS製 (受枠共)
工作室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	木棚、作業台、工具掛け等
工具・部品格納庫 倉庫	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	コンクリート打放し	木棚、作業台、工具掛け等
便所 (収集業者用)	磁器タイル (床防水)	ステアタイト素地タイル	ステアタイト素地タイル	ケイカル板EP塗	便器、鏡、トイレフース、掃除用流し 手洗い器等
前室 (一部踏み込み)	合成樹脂塗床 (防塵塗装) 長尺ビニールシート貼	防塵塗装 床材立上 H=150 ソフト巾木 (H=100)	吹付タイル H=2,500 コンクリート打放し	ケイカル板EP塗	下足箱 (木製)
階段	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル	化粧PB 段裏：吹付タイル	手摺、手梯子共：SUS製

- ※受入室、受入前室、ホッパ室床仕上げは、防塵、防滑等の対策として、耐摩耗性に十分配慮すること。
- ※排水溝のある部屋は、嵩上げコンクリート (二次コンクリート) とし、クラック防止の目地切り等を行うこと。
- ※排水溝は防水仕様とし、グレーチングは受枠共にSUS製とする。
- ※排水溝の防水仕様は塗布防水を原則とするが、他に適切な仕様があれば提案すること。
- ※無機質系塗り床材はコンクリート一体成型型とすること。
- ※合成樹脂塗り床材はエポキシ樹脂系を原則とすること。
- ※備考欄に表示している備品類は納入対象であり、仕様等についてはカタログ等提出の上決定する。

各室内部仕上げリスト (処理棟 管理部)

室名	床	巾木	壁	天井	備考
中央監視室 事務室	フリーアクセスフロア +タイルカーペット	木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	PB(t=9) 岩綿吸音板 (t=12)	打合せ机、事務机、椅子、テーブル、書類棚、スケジュールボード等
水質試験室	耐薬品製長尺ビニル床シート	ソフト巾木(H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り 流し台前:キッチンパネル	PB(t=9) 岩綿吸音板 (t=12)	実験台、机、椅子、ドラフトファン、薬品戸棚等
電気室	フリーアクセスフロア+ 帯電防止ビニルタイル	ソフト巾木(H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	化粧 PB	
各種監視室	フリーアクセスフロア+ ビニルタイル	木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	化粧 PB	机、椅子等
更衣室	長尺ビニル床シート	木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	化粧 PB	ロッカー
作業員控室 (洋室+ 和室 畳)	長尺ビニル床シート 畳敷一部縁甲板	木製巾木 (H=100) 畳寄せ	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	化粧 PB 化粧 PB (木目)	洋室: テーブル、椅子、スケジュールボード等 和室: テーブル、押入、テレビ
洗濯・脱衣室	長尺ビニル床シート 一部フローリング	ソフト巾木(H=100)	PB (t=12.5) ビニルクロス 洗濯機前:キッチンパネル	ケイカル板EP塗	防水パッキン、洗面化粧台 脱衣棚、洗濯乾燥機
浴室	FRP 製樹脂 シャワーブース仕様	FRP 製樹脂 シャワーブース仕様	FRP 製樹脂 シャワーブース仕様	FRP 製樹脂 シャワーブース仕様	混合栓、シャワー、耐食鏡
湯沸室	長尺ビニル床シート	木製巾木 (H=100)	耐水 PB(t=12.5) ビニルクロス 流し台前:キッチンパネル	ケイカル板EP塗	流し台 (L=1500)、調理台 (L=600) 吊戸棚 (1500×700)
便所 (作業員用) 多機能便所	長尺ビニル床シート	ステンレス巾木 (H=100)	化粧ケイカル板 (ジョイナー工法)	ケイカル板EP塗	鏡、掃除道具入、掃除用流し ブース等
倉庫 書庫	長尺ビニル床シート	木製巾木 (H=100)	PB (t=12.5) ビニルクロス貼り	化粧 PB	棚、書類棚
玄関 職員用玄関 玄関ホール 風除室	磁器タイル貼り 長尺ビニル床シート	框・巾木: 御影石 木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	PB(t=9) 岩綿吸音板 (t=12)	下足箱 (木製: 来客用 30 人、) ビニルチェア、下足箱 (職員用 10 人、作業員用 10 人)
廊下	長尺ビニル床シート	木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	PB(t=9) 岩綿吸音板 (t=12)	ビニルチェア
会議室 (備品収納庫)	長尺ビニル床シート	木製巾木 (H=100)	PB(t=12.5) ビニルクロス貼り	PB(t=9) 岩綿吸音板 (t=12)	電動スクリーン、 ホワイトボード、椅子、テーブル等 椅子、テーブル収納台車
空調機械室	合成樹脂塗床 (防塵)	防塵塗装 床材立上 H=150	吹付タイル H=2,500	コンクリート打放し	排水溝: 防水仕様 グレーチング: SUS 製 (受枠共)

※消火設備は、埋込みを原則とすること。

※遮光が必要な部屋にはブラインドを付けること。

※壁、天井仕上は準不燃以上とすること。

※フリーアクセスフロア内の床は防塵塗装とすること。

※備考欄に表示している備品類は納入対象であり、仕様等についてはカタログ等提出の上決定する。

※一般居室にはブラインドを付けること。

※管理部の居室外周廻り (外壁、スラブ) は断熱材を施工すること。

※排水溝のある部屋は、嵩上げコンクリート (二次コンクリート) とし、クラック防止の目地切り等を行うこと。

※排水溝は防水仕様とし、グレーチングは受枠共に SUS 製とする。

※排水溝の防水仕様は塗布防水を原則とするが、他に適切な仕様があれば提案すること。

添付資料②

建築機械・電気設備リスト

建築機械設備リスト (処理棟 処理部)

室名	空調		換気			給湯		ガス	衛生	備考
	暖房	冷房	回数 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> h	容量	種別	負荷	器具	器具	器具(手洗)	
受入室 受入前室					1or3		○		○(水栓)	脱臭
前処理設備室					1		○		○	脱臭
資源化設備室					1		○		○	
ポンプ室					1		○		○	部分脱臭
ブロワ室					1					
ファン室					1					
ホッパ室					1		○		○(水栓)	脱臭
脱臭装置室					1		○		○	脱臭
薬品庫					3					
水槽上部室					1		○		○	
工作室					1		○		○	
工具・部品格納庫					3					
倉庫					3					
便所					3		○		○	
前室					2					
階段廊下					1or2					

※) 適所に手洗い(水石鹸付)、アイウォッシャー、水栓等を設けること。

※) 薬品庫および薬品タンク周りには、緊急シャワー設備等を設けること。

※) 空調については、室温が低く維持管理作業に支障の生じる箇所は、必要に応じて局所暖房等を計画すること。

建築機械設備リスト (処理棟 管理部)

室名	空調		換気			給湯		ガス	衛生	備考
	冷房	暖房	回数 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> h	容量	種別	負荷	器具	器具	器具(手洗)	
中央監視室 中事務室	○	○			1					
会議室	○	○			1					
水質試験室	○	○			1		○	○	○	流し台
各種監視室	○	○			1					
作業員控室	○	○			2		○		○	流し台
電気室		△*			1					
倉庫 書庫					3					
更衣室		○			1					
浴室					3		○			
脱衣室 洗濯室		○			1		○		○	
湯沸室					3		○	○	○	流し台
便所		○			3		○		○	
その他居室 階段	○	○			1					

備考：居室関係は全熱交換形換気を基本とする。

※電気室は想定される室温等により、空調設備を計画すること。

建築電気設備リスト (処理棟 処理部)

室名	照明		電話	テレビ	放送	コネク	時計	備考
	単位負荷	器具	器具	設備	器具	器具	器具	
受入室 受入前室	250	○	○		○	○	○	
前処理設備室	250	○	○		○	○		
資源化設備室	250	○			○	○		
ポンプ室	250	○	○		○	○	○	
ブロワ室	250	○			○	○		
ファン室	250	○			○	○		
ホッパ室	250	○			○	○		
脱臭装置室	250	○			○	○		
薬品庫	250	○			○	○		
水槽上部室	250	○	○		○	○		
作業室	250	○			○	○	○	
工具・部品格納庫	250	○				○		
倉庫	250	○				○		
便所	200	○				○		
前室	250	○			○	○		
階段下廊	200	○				○		

建築電気設備リスト (処理棟 管理部)

室名	照明		電話	テレビ	放送	コネク	時計	備考
	単位負荷	器具	器具	設備	器具	器具	器具	
中央監視室 中事務室	700	○	○	○	○	○	○	
会議室	500	○	○	○	○	○	○	
水質試験室	700	○	○		○	○	○	
各種監視室	500	○	○		○	○	○	
作業員控室	500	○	○	○	○	○	○	
電気室	300	○	○		○	○	○	
倉庫 書庫	200	○				○		
更衣室	200	○				○		
浴室	200	○						
脱衣室 洗濯室	200	○			○	○	○	
湯沸室	200	○				○		
便所	200	○				○		
階段	200	○				○		
玄関ホール 風除室	300	○			○	○	○	
廊下階段	200	○			○	○		

添付資料③

計装一覧表

1. 受入貯留設備

事 項	区 分	形 式	現 場					中 央										
			現 場		制 御 盤			監 視 (ディスプレイ)					プ リ ン タ ー					
			指 示	警 報	指 示	制 御	警 報	指 示	記 録	積 算	調 節	ト レ ン ド	警 報	日 報	月 報	年 報	警 報	
1	し尿等計量装置搬入量	ロードセル	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—
2	し尿受入槽液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
3	浄化槽汚泥受入槽液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
4	し尿破砕装置移送量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—	—
5	浄化槽汚泥破砕装置移送量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—	—
6	細砂原水タンク液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
7	し尿貯留槽液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
8	浄化槽汚泥貯留槽液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
9	し尿投入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
10	浄化槽汚泥投入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
11	予備貯留槽(1)液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
12	予備貯留槽(2)液位	差圧式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
13	予備貯留槽(1)投入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
14	予備貯留槽(2)投入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
15	脱水し渣ホッパー	パドル式	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
16	〔し渣ホッパー重量〕	ロードセル式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	—	—	○	○	○	—	—
17	洗浄タンク液位	静電容量式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

2. 膜分離高負荷脱窒素処理設備

事 項	区 分	形 式	現 場					中 央										
			現 場		制 御 盤			監 視 (ディスプレイ)					プ リ ン タ ー					
			指 示	警 報	指 示	制 御	警 報	指 示	記 録	積 算	調 節	ト レ ン ド	警 報	日 報	月 報	年 報	警 報	
1	硝化・脱窒素槽 ORP	配管挿入式	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
2	硝化・脱窒素槽 pH	配管挿入式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
3	硝化・脱窒素槽 DO	配管挿入式	○	—	—	○	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
4	硝化・脱窒素槽 MLSS	配管挿入式	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
5	硝化・脱窒素槽温度計	測温抵抗体	—	—	—	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
6	硝化・脱窒素槽空気量	渦式	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
7	硝化・脱窒素槽泡検知器	静電容量式	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
8	硝化・脱窒素槽循環量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—	—
9	熱交換器循環液量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
10	[2次硝化・脱窒素槽 ORP]	投込式	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
11	[2次硝化・脱窒素槽 DO]	投込式	○	—	—	○	—	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—
12	[2次硝化・脱窒素槽空気量]	渦式	○	—	—	—	—	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—
13	[2次硝化・脱窒素槽泡検知器]	静電容量式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
14	膜分離装置吸引量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—	—
15	膜分離装置差圧	圧力計	○	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
16	〔返送汚泥槽液位〕	差圧式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
17	〔膜処理水槽液位〕	差圧式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
18	返送汚泥流量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
19	余剰汚泥引抜量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—
20	リザーブ貯留槽液位	マイクロウェーブ	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—
21	消泡剤タンク液位	リード式	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

備考：2次硝化・脱窒素槽関連は必要により計画すること。

3. 高度処理設備、消毒放流設備

事項	区分	形式	現場					中央									
			現場		制御盤			監視(ディスプレイ)					プリンター				
			指示	警報	指示	制御	警報	指示	記録	積算	調節	トレンド	警報	日報	月報	年報	警報
1	凝集分離原水流量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
2	混和槽 pH	浸漬式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
3	凝集汚泥引抜き量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
4	凝集剤貯槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
5	凝集剤注入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
6	アルカリ貯槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
7	[中和槽 pH]	浸漬式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
8	凝集助剤溶解貯留槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
9	凝集助剤注入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
10	ろ過原水槽液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
11	ろ過原水移送量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
12	活性炭原水槽液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
13	活性炭原水移送量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
14	活性炭処理水槽液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
15	次亜塩貯槽液位	差圧式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
16	放流水槽液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
17	放流量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—
18	放流水 pH	配管挿入式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—
19	放流水 COD	UV 式	○	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—

4. 資源化設備

事項	区分	形式	現場					中央									
			現場		制御盤			監視(ディスプレイ)					プリンター				
			指示	警報	指示	制御	警報	指示	記録	積算	調節	トレンド	警報	日報	月報	年報	警報
1	汚泥貯留槽液位	差圧式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
2	汚泥供給量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
3	脱水助剤Ⅰ注入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
4	脱水助剤Ⅱ注入量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
5	[調質汚泥供給量]	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—
6	脱水助剤Ⅰ貯槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
7	脱水助剤Ⅱ貯槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
8	脱水汚泥貯留装置レベル	パドル式	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
9	脱水汚泥貯留装置重量	ロードセル	○	—	—	—	—	○	○	○	—	—	—	○	○	○	—
10	※以下、堆肥化設備において必要な計装項目について提案すること。																

5. 脱臭設備

事項	区分	形式	現場					中央									
			現場		制御盤			監視(ディスプレイ)					プリンター				
			指示	警報	指示	制御	警報	指示	記録	積算	調節	トレンド	警報	日報	月報	年報	警報
1	高・中濃度脱臭風量	ピト管式	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	低濃度脱臭風量	ピト管式	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	生物脱臭塔 pH	浸漬式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
4	酸洗浄塔液位	電極式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
5	アルカリ・次亜塩素酸洗浄塔液位	電極式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
6	酸洗浄塔 pH	浸漬式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
7	アルカリ・次亜塩素酸洗浄塔 pH	浸漬式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
8	アルカリ・次亜塩素酸洗浄塔残塩	流通式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
9	酸貯留槽液位	超音波式	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—

6. 取排水設備

事項	区分	形式	現場					中央									
			現場		制御盤			監視(ディスプレイ)					プリンター				
			指示	警報	指示	制御	警報	指示	記録	積算	調節	トレンド	警報	日報	月報	年報	警報
1	河川水取水量	電磁式	○	—	—	○	—	○	○	○	—	○	—	○	○	○	—
2	受水槽液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
3	プロセス用水使用量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	○	○	○	○	—
4	〔上水供給装置液位〕	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
5	〔上水使用量〕	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	—	○	○	○	○	○	—
6	雑排水槽液位	差圧式	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—	—
7	雑排水移送量	電磁式	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
8	床排水ピット液位	フロート式	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

7. 受変電設備

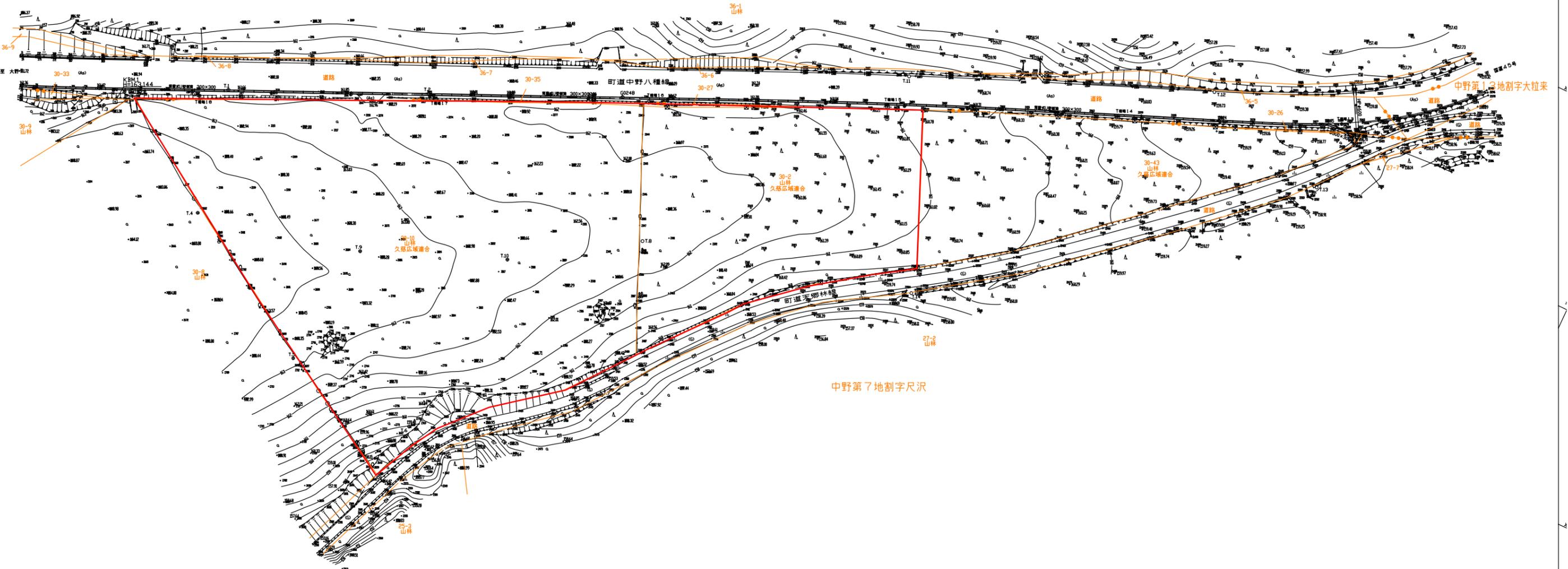
事項	区分	形式	現場					中央								
			現場		制御盤			監視(ディスプレイ)					プリンター			
			指示	積算	指示	記録	制御	警報	指示	記録	調節	トレンド	警報	日報	月報	警報
1	受電電圧	V/T	○	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—
2	受電電流	A/T	○	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—
3	受電電力量	パルス式	—	○	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—
4	受電電力	合成式	○	—	—	—	—	—	○	○	—	○	—	○	○	—
5	各主幹電力	Wh/T	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—
6	力率	合成式	○	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—
7	主要機器運転時間		○	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
8	漏電監視	ELR	○	—	—	—	—	○	—	○	—	—	○	—	—	—
9	デマント監視	パルス式	—	—	—	—	—	—	○	○	—	○	○	—	—	—

備考：中央での「制御」はディスプレイまたは監視盤で行うこととし、詳細は本市との協議による。(以下同様)  
 月報は年報までできるものとする。(以下同様)  
 積算は「現場」表示であるが、「中央監視盤」にて実施すること。(以下同様)  
 計装項目の詳細は本市との協議による。(以下同様)  
 監視(ディスプレイ)の記録は打点記録計のものとする。

別 添 資 料



中野第8地割字石羽沢



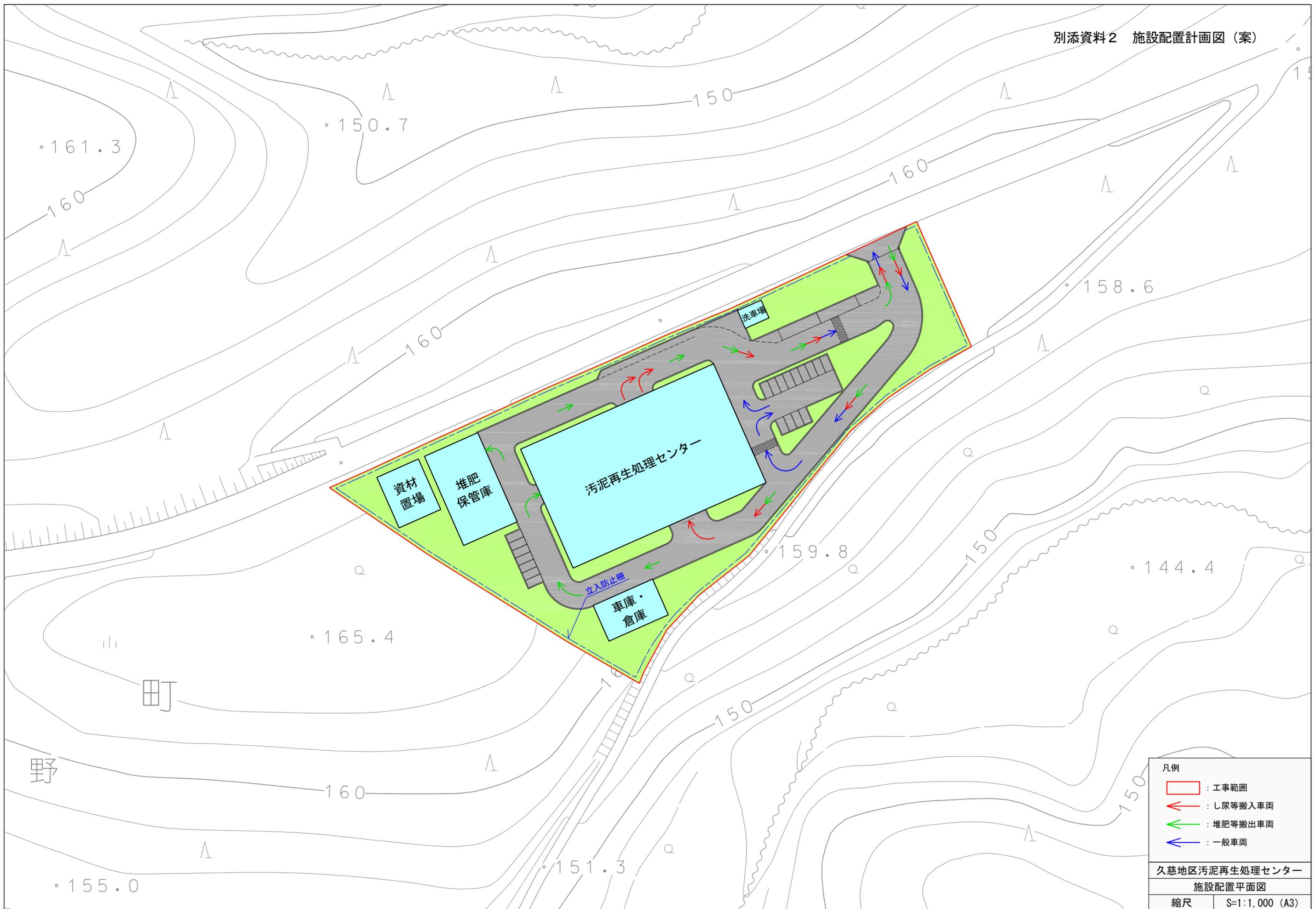
中野第13地割字大粒来

中野第7地割字尺沢

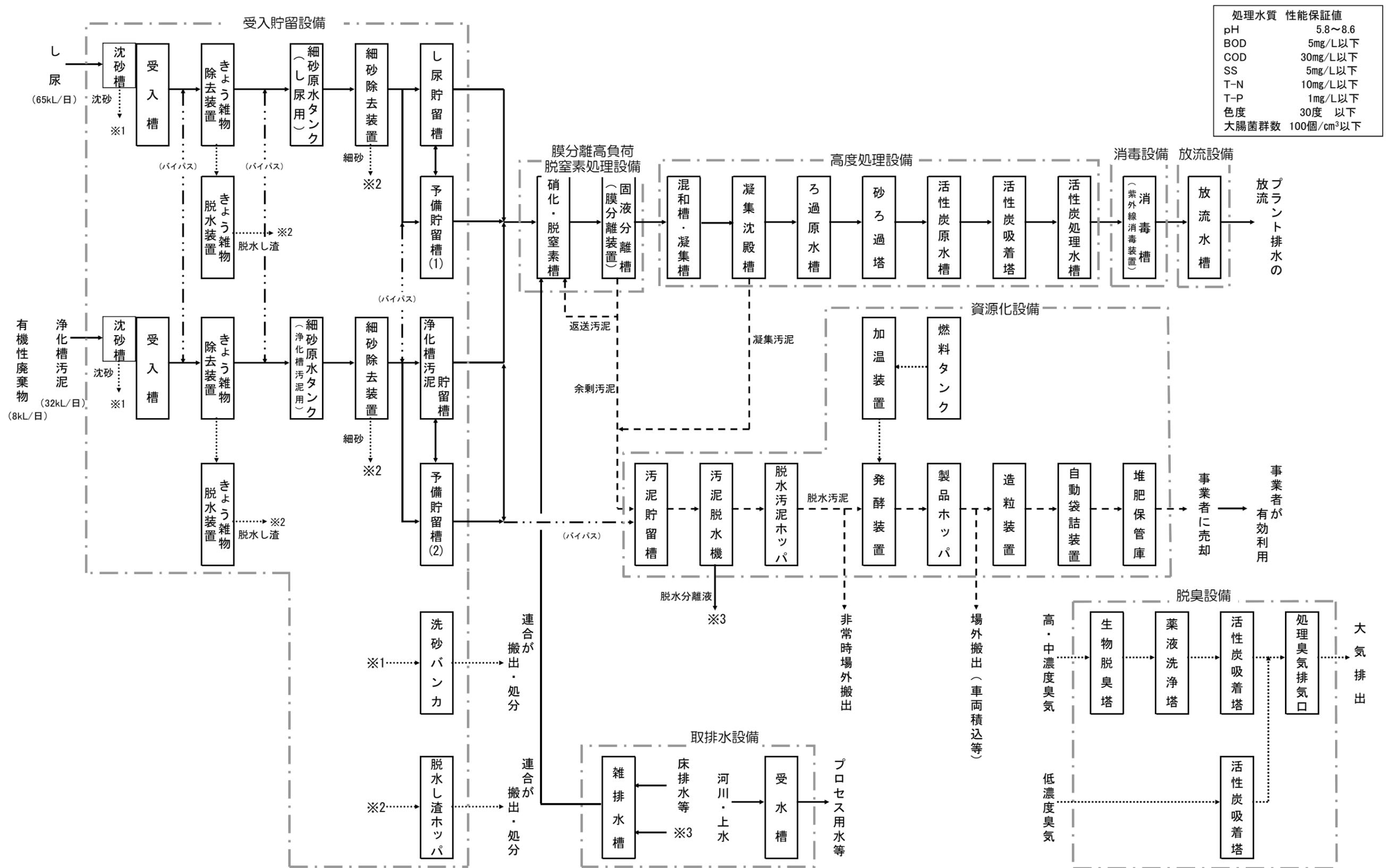
: 工事範囲

久慈広域連合	
久慈地区汚泥再生処理センター	洋野町中野第7地割地内
全 枚の内	平面図
其	
平成	年度
工事	
縮 尺	1:500

※本図での工事範囲は公図における境界に合わせているため、一部地形測量図の敷地境界とずれている箇所がある。



凡例	
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	: 工事範囲
<span style="color: red;">←</span>	: し尿等搬入車両
<span style="color: green;">←</span>	: 堆肥等搬出車両
<span style="color: blue;">←</span>	: 一般車両
久慈地区汚泥再生処理センター	
施設配置平面図	
縮尺	S=1:1,000 (A3)



処理水質 性能保証値	
pH	5.8~8.6
BOD	5mg/L以下
COD	30mg/L以下
SS	5mg/L以下
T-N	10mg/L以下
T-P	1mg/L以下
色度	30度 以下
大腸菌群数	100個/cm <sup>3</sup> 以下

久慈地区汚泥再生処理センター 処理フローシート (案)

**平成 28 年度  
久慈地区汚泥再生処理センター  
地質調査業務委託**

**報 告 書**

**平成 29 年 3 月**

**久 慈 広 域 連 合**

## し尿等性状分析結果

し尿

		生データ						統計データ				
		平成22年12月3日		平成23年1月26日		平成23年3月3日		平均値	50%値	75%値	最小値	最大値
		久慈市内	洋野町内	久慈市内	洋野町内	久慈市内	洋野町内					
pH	—	8.4	8.1	7.2	7.0	7.0	8.1	7.6	7.7	8.1	7.0	8.4
BOD	mg/L	2,300	5,000	12,000	17,000	6,300	5,200	8,000	5,700	10,300	2,300	17,000
COD	mg/L	2,600	4,700	8,200	10,000	4,300	2,600	5,400	4,500	7,300	2,600	10,000
SS	mg/L	4,600	7,000	11,000	18,000	5,000	7,700	8,900	7,400	10,200	4,600	18,000
全窒素	mg/L	2,700	2,900	3,200	3,900	3,200	2,100	3,000	3,100	3,200	2,100	39,000
全りん	mg/L	260	330	280	340	300	220	290	290	320	220	340
りん酸性りん	mg/L	150	270	100	90	260	130	170	140	230	90	270
塩化物イオン	mg/L	1,600	1,500	1,700	1,900	1,600	1,200	1,600	1,600	1,700	1,200	1,900
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	400	370	1,400	2,900	310	160	920	390	1,200	160	2,900

浄化槽

		生データ						統計データ				
		平成22年12月3日		平成23年1月26日		平成23年3月3日		平均値	50%値	75%値	最小値	最大値
		久慈市内	野田村内	久慈市内	洋野町内	久慈市内	洋野町内					
pH	—	7.8	6.9	6.1	7.8	5.2	8.9	7.1	7.4	7.8	5.2	8.9
BOD	mg/L	480	870	3,700	2,900	5,200	1,000	2,400	2,000	3,500	480	5,200
COD	mg/L	800	3,300	2,100	2,900	2,900	1,900	2,300	2,500	2,900	800	3,300
SS	mg/L	1,400	10,000	4,300	6,500	23,000	12,000	9,500	8,250	11,500	1,400	23,000
全窒素	mg/L	280	1,000	460	1,600	950	550	810	750	990	280	1,600
全りん	mg/L	29	200	52	180	140	93	120	120	170	29	200
りん酸性りん	mg/L	11	140	10	110	61	31	60	50	100	10	140
塩化物イオン	mg/L	86	100	42	660	20	47	160	70	100	20	660
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	120	410	1,200	360	2,000	190	710	390	1,000	120	2,000

有機性廃棄物

		生データ						統計データ				
		平成22年12月3日		平成23年1月26日		平成23年3月3日		平均値	50%値	75%値	最小値	最大値
		横沼漁集	大川目コミプラ	久喜漁集	新山農集	明戸農集	向田農集					
pH	—	6.1	7.1	6.0	7.3	6.4	6.8	6.6	6.6	6.7	6.0	7.3
BOD	mg/L	6,600	3,800	7,200	2,800	1,500	2,100	4,000	3,300	5,900	1,500	7,200
COD	mg/L	6,400	5,300	9,600	4,200	6,100	9,500	6,900	6,250	8,700	4,200	9,600
SS	mg/L	19,000	16,000	25,000	11,000	19,000	14,000	17,300	17,500	19,000	11,000	25,000
全窒素	mg/L	1,300	1,300	1,800	1,100	1,200	1,700	1,400	1,300	1,600	1,100	1,800
全りん	mg/L	380	310	400	210	270	500	350	350	395	210	500
りん酸性りん	mg/L	120	140	67	110	160	340	160	130	155	67	340
塩化物イオン	mg/L	43	41	61	160	36	29	60	42	57	29	160
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	100	150	220	1,300	1,000	370	520	300	840	100	1,300

計画性状

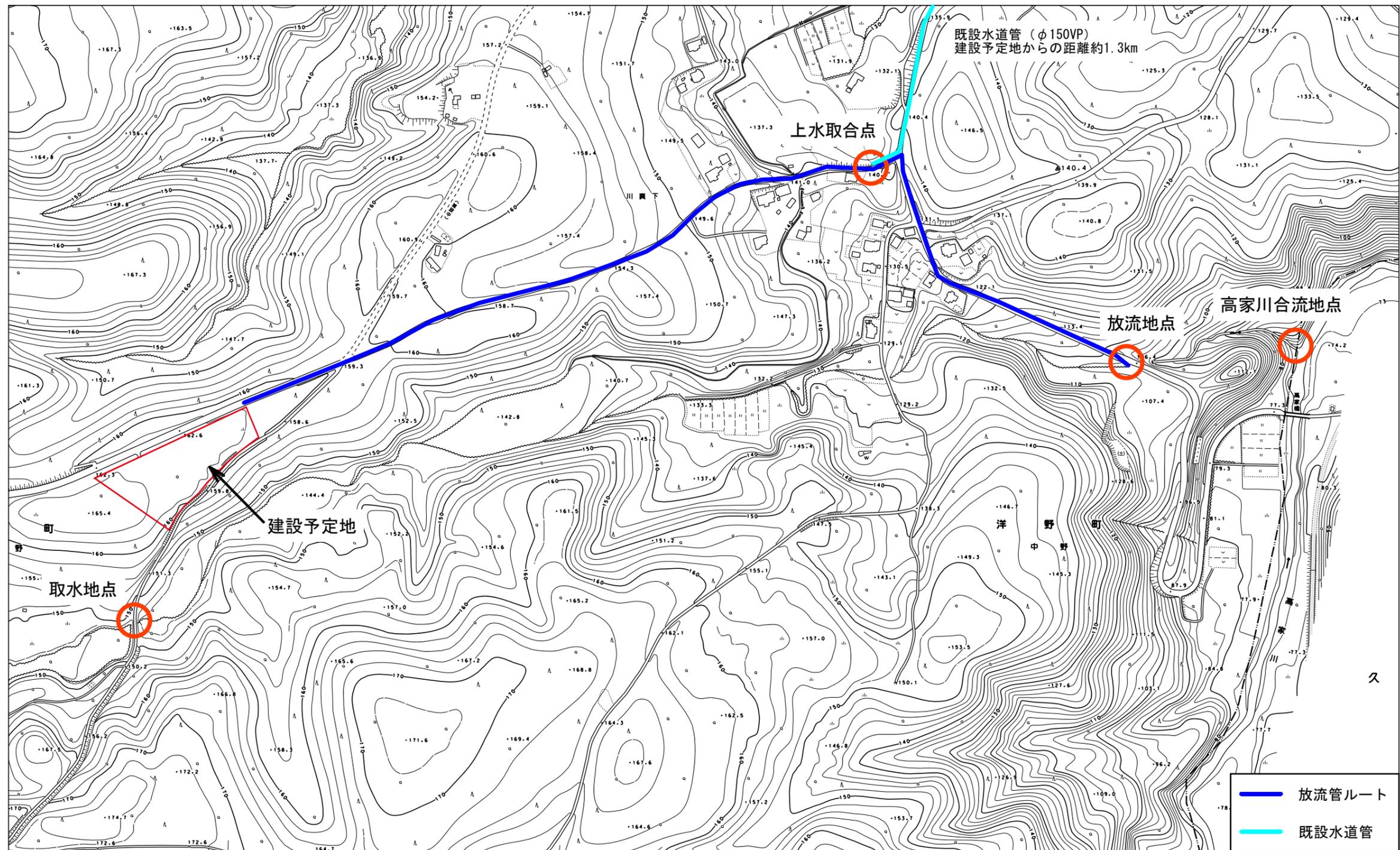
		し尿	浄化槽汚泥	有機性廃棄物
pH	—	7.6	7.2	6.7
BOD	mg/L	7,300	5,400	5,900
COD	mg/L	4,500	5,000	8,700
SS	mg/L	8,300	12,000	19,000
全窒素	mg/L	2,600	1,200	1,600
全りん	mg/L	310	190	400
塩化物イオン	mg/L	2,100	640	60

備考)各種性状について

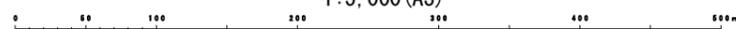
し尿 : 汚泥再生処理センターの計画・設計要領の非超過確率50%値

浄化槽汚泥 : 汚泥再生処理センターの計画・設計要領の非超過確率75%値

有機性廃棄物 : 実測非超過確立75%値

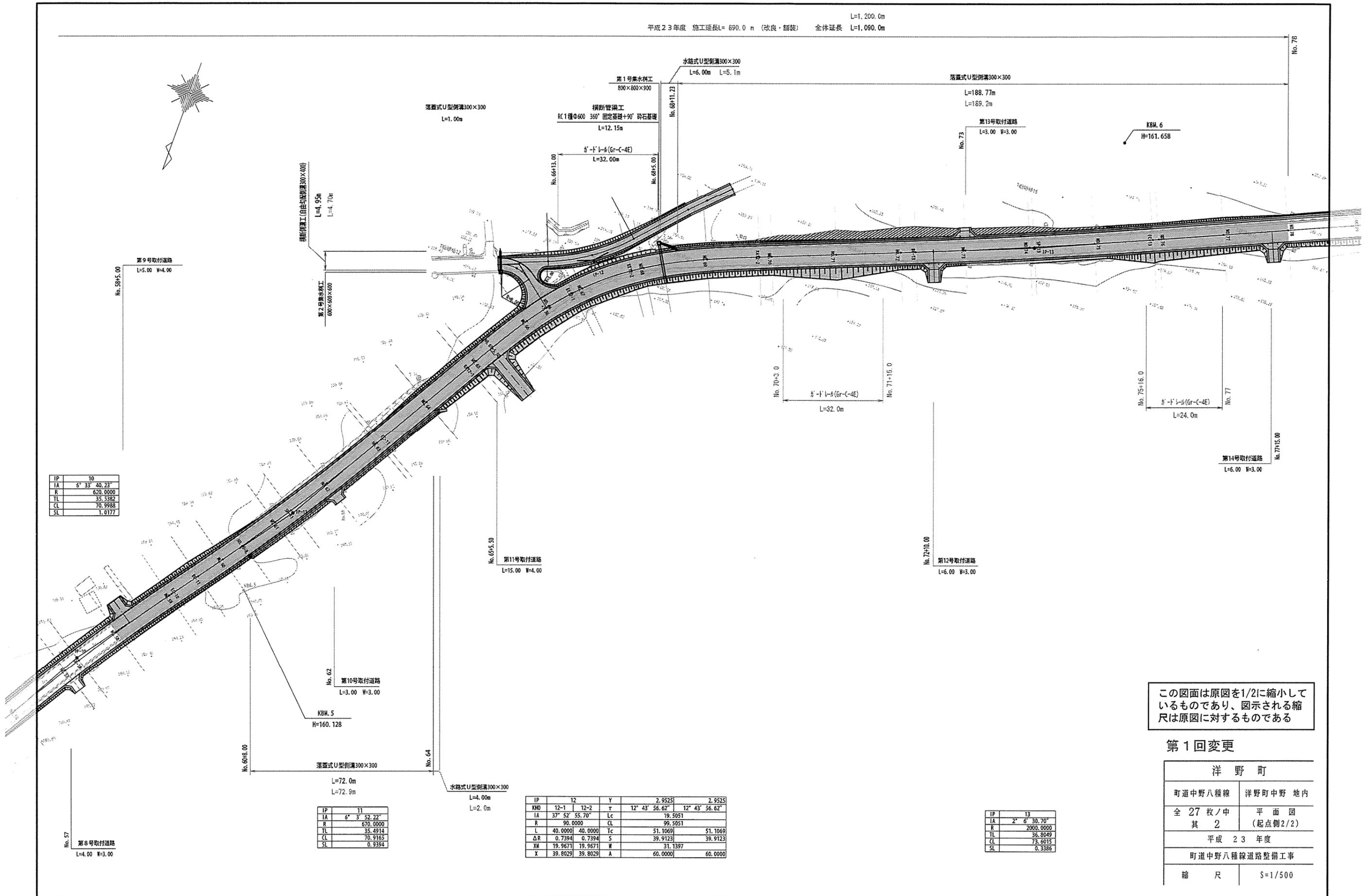


1:5,000 (A3)



平成 23 年度 施工延長 L= 690.0 m (改良・新装) 全体延長 L=1,090.0m

L=1,200.0m



IP	10
IA	6° 33' 40.23"
R	620.0000
TL	35.5382
CL	70.9988
SL	1.0177

IP	11
IA	6° 3' 52.22"
R	670.0000
TL	35.4914
CL	70.9165
SL	0.9394

IP	12	Y	2.9525	2.9525	
KNO	12-1	12-2	τ	12° 43' 56.62"	12° 43' 56.62"
IA	37° 52' 55.70"	Lc	19.5051		
R	90.0000	CL	99.5051		
L	40.0000	40.0000	Ic	51.1069	51.1069
ΔR	0.7394	0.7394	S	39.9123	39.9123
XM	19.9671	19.9671	W	31.1397	
X	39.8029	39.8029	A	60.0000	60.0000

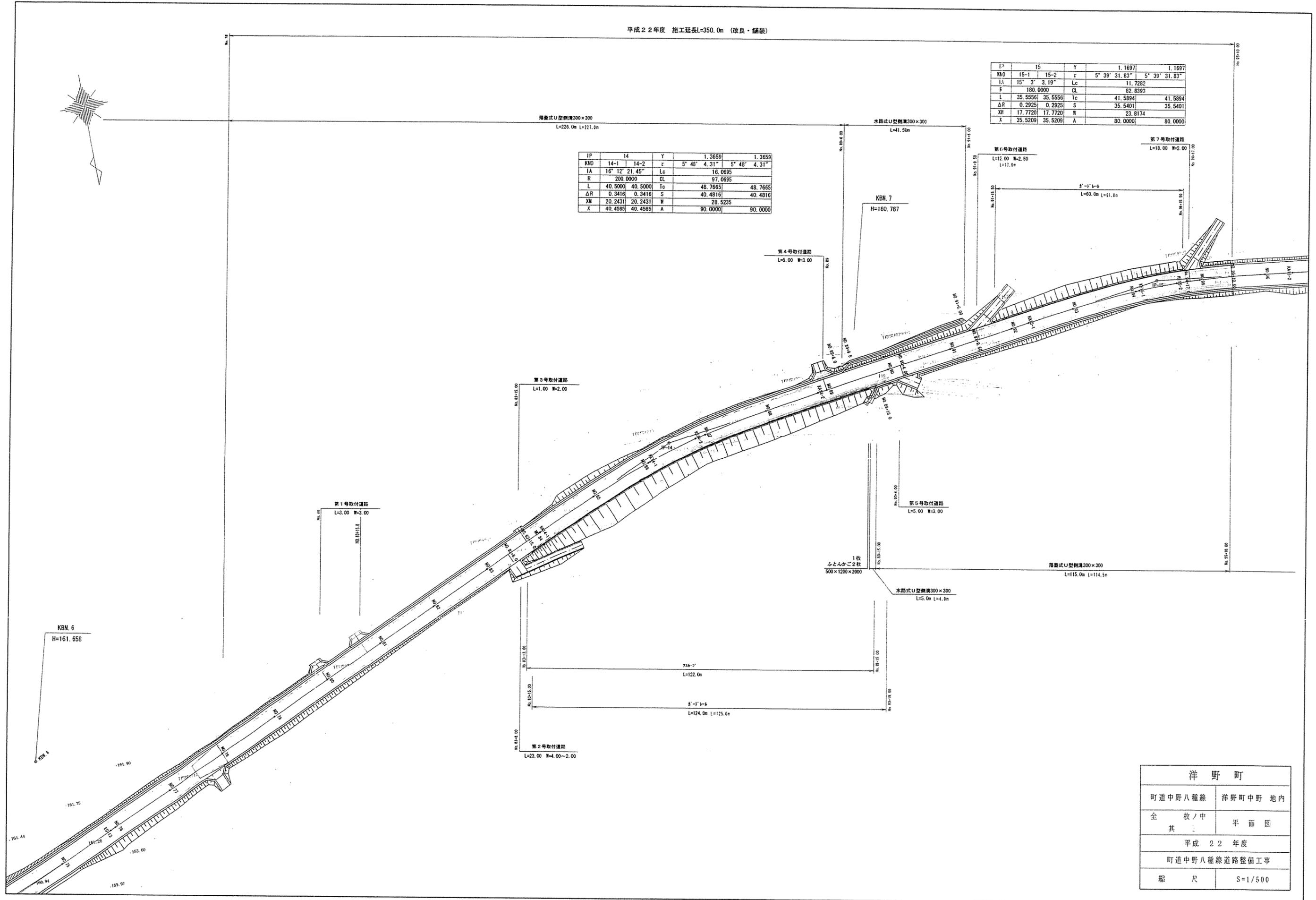
IP	13
IA	2° 6' 30.70"
R	2000.0000
TL	36.8049
CL	73.6015
SL	0.3386

この図面は原図を1/2に縮小しているものであり、図示される縮尺は原図に対するものである

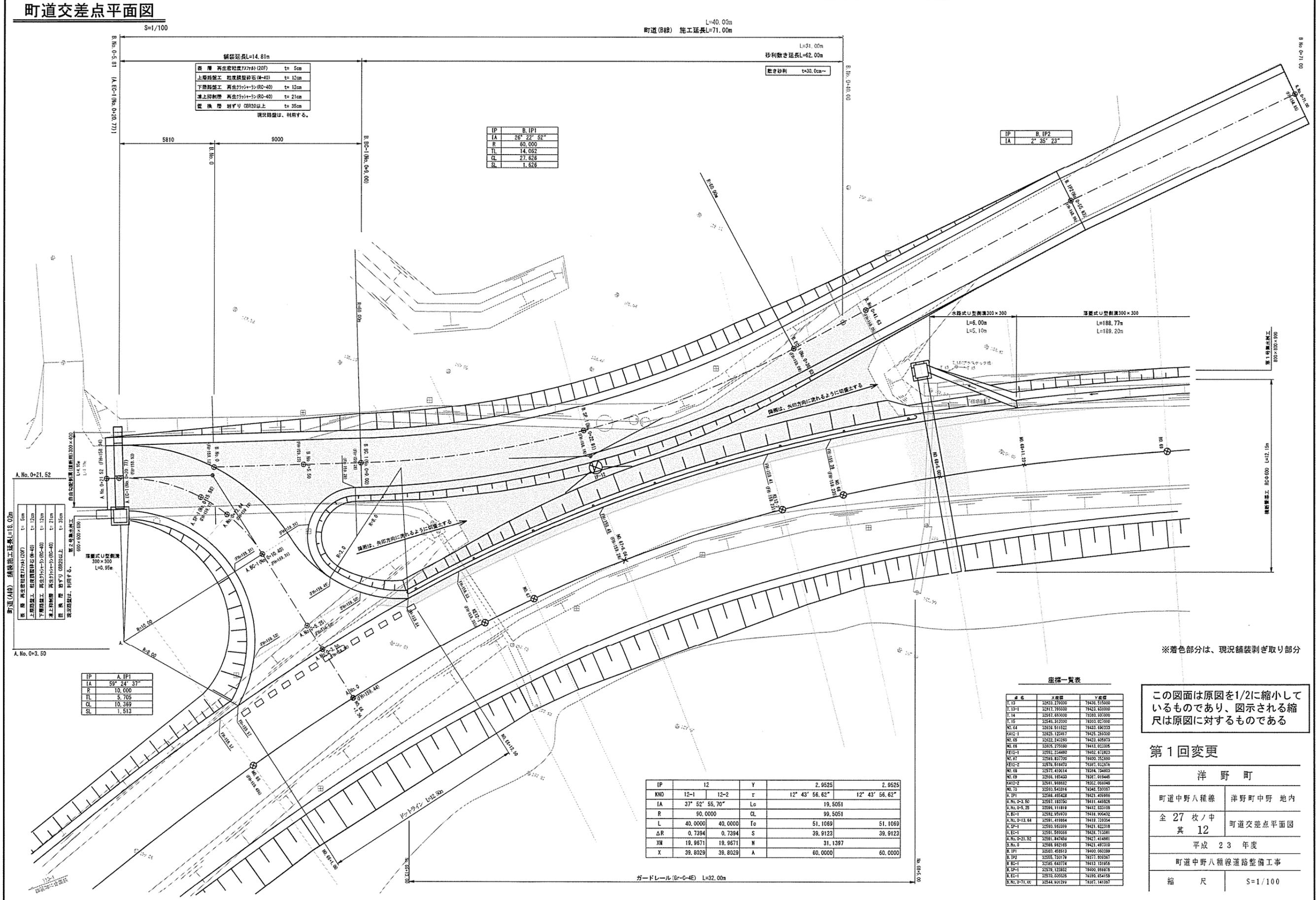
第 1 回変更

洋 野 町	
町道中野八種線	洋野町中野 地内
全 27 枚ノ中 其 2	平 面 図 (起点側2/2)
平成 23 年度	
町道中野八種線道路整備工事	
縮 尺	S=1/500

平成22年度 施工延長L=350.0m (改良・舗装)



町道交差点平面図



鎮道延長L=14.81m

表層	再生砕石757φ(20F)	t=5cm
上層路盤工	粒状舗装石(8-40)	t=12cm
下層路盤工	再生材(757φ)(RC-40)	t=12cm
凍上防制層	再生材(757φ)(RC-40)	t=21cm
底層	砕石φ20以上	t=35cm

現況舗装は、利用する。

IP	B, IP1
IA	26° 22' 52"
R	60,000
TL	14,062
CL	27,626
SL	1,626

IP	B, IP2
IA	2° 35' 23"

町道(北線) 鎮道延長L=18.02m

表層	再生砕石757φ(20F)	t=5cm
上層路盤工	粒状舗装石(8-40)	t=12cm
下層路盤工	再生材(757φ)(RC-40)	t=12cm
凍上防制層	再生材(757φ)(RC-40)	t=21cm
底層	砕石φ20以上	t=35cm

現況舗装は、利用する。

IP	A, IP1
IA	59° 24' 37"
R	10,000
TL	5,705
CL	10,369
SL	1,513

IP	I2	Y	2,9525	2,9525	
KNO	12-1	12-2	r	12° 43' 56.62"	12° 43' 56.62"
IA	37° 52' 55.70"	Lo	19,5051		
R	90,0000	CL	99,5051		
L	40,0000	To	51,1069	51,1069	
ΔR	0,7394	S	39,9123	39,9123	
XM	19,9671	W	31,1397		
X	39,8029	A	60,0000	60,0000	

座標一覧表

点名	X座標	Y座標
I, 13	32533, 235020	78432, 315000
I, 13-1	32511, 235003	78423, 315000
I, 14	32497, 315000	78389, 315000
I, 15	32546, 315000	78355, 315000
NO, 14	32528, 315125	78433, 315018
KA11-1	32525, 125417	78428, 285500
NO, 05	32522, 242260	78423, 605973
NO, 04	32525, 270260	78413, 621305
KE11-1	32592, 254480	78402, 612823
NO, 07	32584, 821700	78409, 352500
KE11-2	32579, 618473	78387, 512574
NO, 08	32577, 416014	78384, 734603
NO, 09	32564, 165433	78387, 914445
KA11-2	32541, 948802	78352, 964045
NO, 12	32523, 843316	78342, 333077
A, IP1	32564, 485428	78421, 405986
A, No. 0-3, 50	32597, 183750	78411, 449828
A, No. 0-4, 25	32596, 111819	78412, 333108
A, EC-1	32584, 821700	78409, 352500
A, No. 0-12, 64	32591, 411884	78419, 333334
A, SP-1	32590, 562393	78421, 422318
A, EC-1	32591, 595265	78428, 712081
A, No. 0-21, 32	32591, 847456	78427, 414891
B, No. 0	32584, 948802	78421, 497370
B, IP1	32580, 485812	78400, 960599
B, IP2	32585, 730778	78377, 806367
B, EC-1	32585, 643774	78413, 131426
B, SP-1	32579, 125802	78400, 948978
A, EC-1	32579, 320328	78409, 354518
B, No. 0-11, 00	32544, 601299	78377, 141397

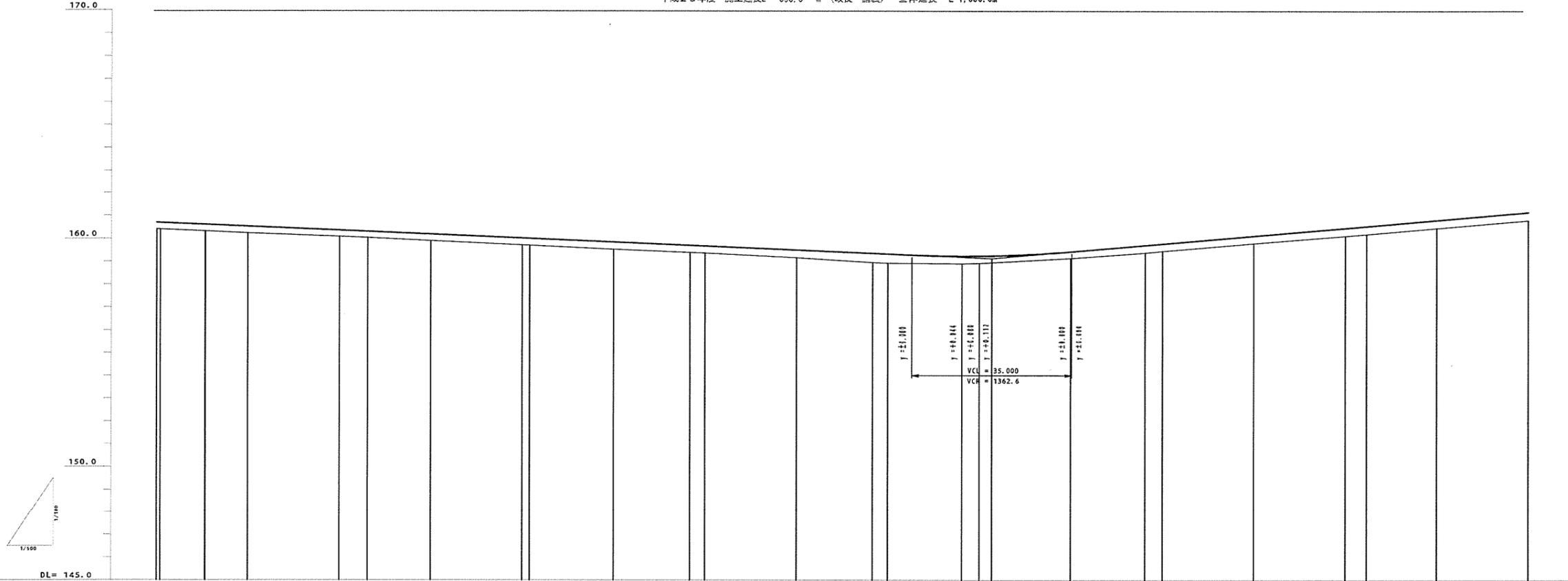
※着色部分は、現況舗装剥ぎ取り部分

この図面は原図を1/2に縮小しているものであり、図示される縮尺は原図に対するものである

第1回変更

洋野町	
町道中野八種線	洋野町中野地内
全 27 枚ノ中	町道交差点平面図
共 12	
平成 23 年度	
町道中野八種線道路整備工事	
縮尺	S=1/100

平成23年度 施工延長L= 690.0 m (改良・舗装) 全体延長 L=1,090.0m  
 L=1,200.0m



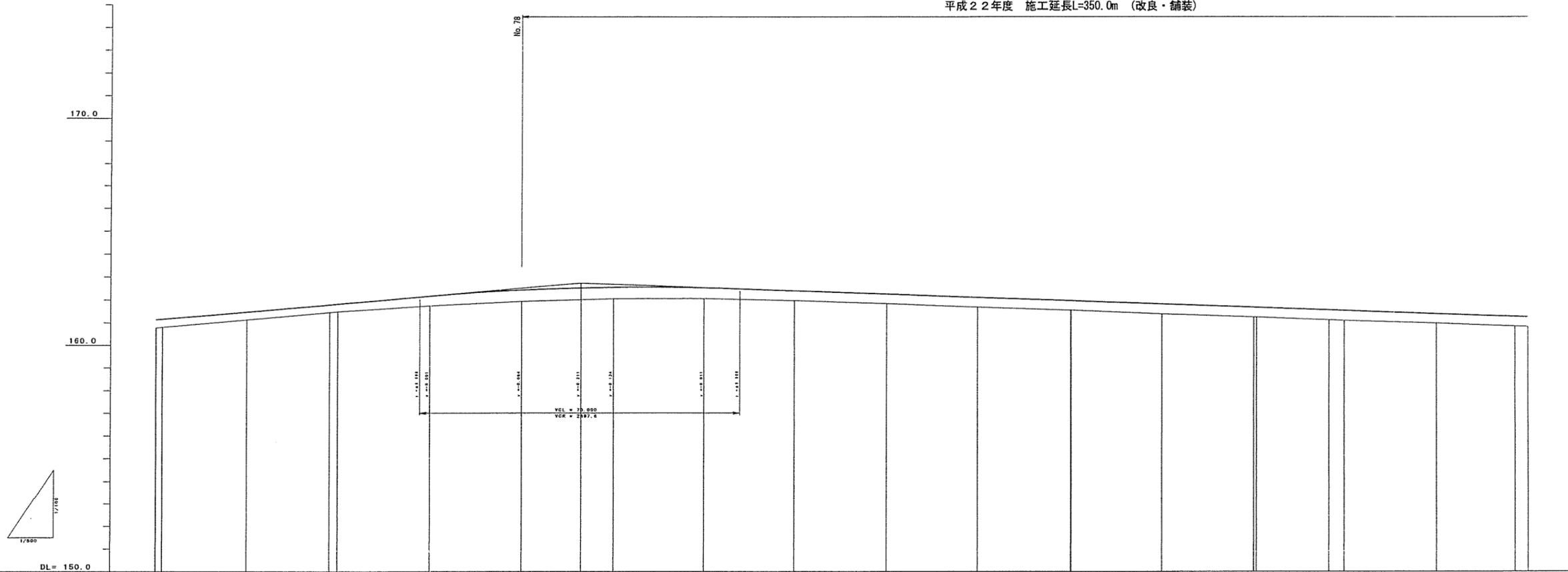
勾配図	i=0.860% L=260.847		i=1.708% L=210.142	
切り土				
盛り土	0.290 0.291	0.286	0.277	0.270
計画高	160.702 160.696	160.611	160.359	160.306
地盤高	160.413 160.405	160.325	160.082	160.036
追加距離	1180.000 1180.836	1190.684	1220.000	1226.142
単位距離	20.000 0.836	9.848	20.000	6.142
測点名	ND.59 EC.10	BC.11	ND.60	ND.61 SP.11
片勾配				
幅				
曲	L=9.848 R=∞ IP.11 CL= 70.917 IA=4.03-52 TL= 35.491 R = -670.0 SL= 0.939 L=35.063 R=∞ L=40.000 A=60.0 IP.12 CL= 73.602 IA=37-52-56 TL= 36.806 R = 90.0 SL= 19.505 L=40.000 A=60.0 IP.13 CL= 73.602 IA=37-52-56 TL= 36.806 R = -2000.0 SL= 0.339 L=48.401 R=∞			

この図面は原図を1/2に縮小して  
 いるものであり、図示される縮  
 尺は原図に対するものである

第1回変更

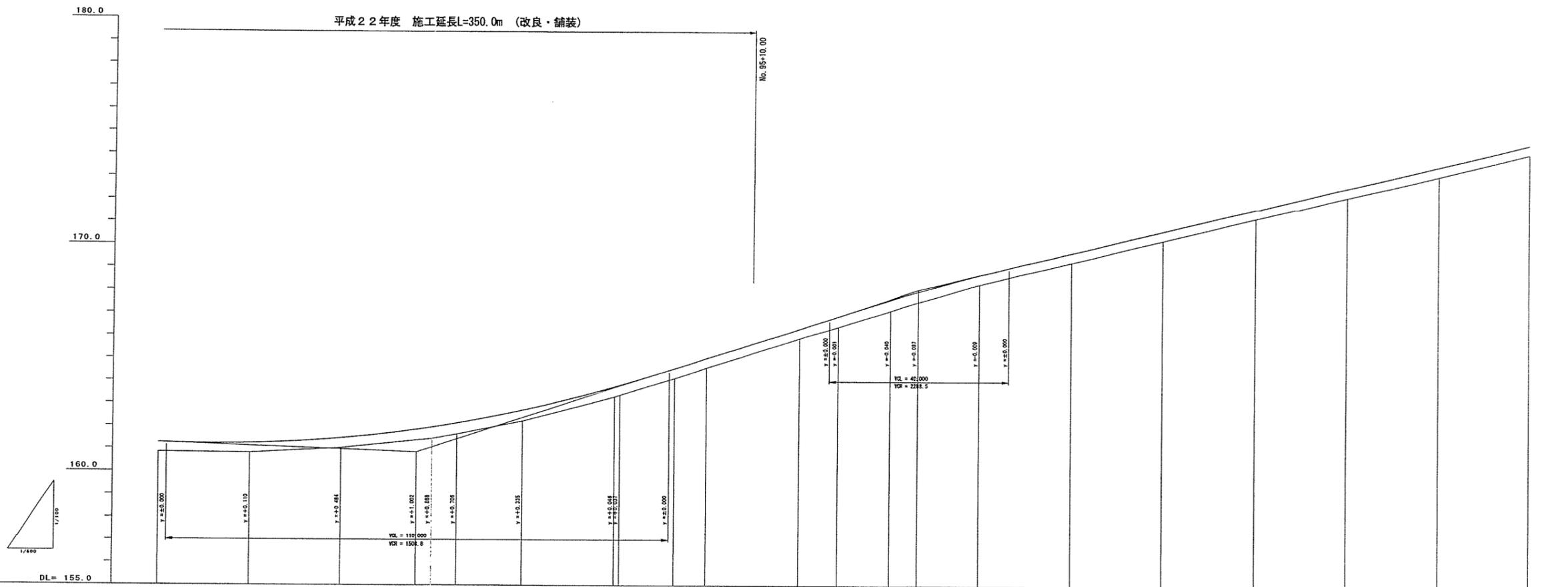
洋野町	
町道中野八種線	洋野町中野 地内
全 28 枚ノ中 其 7	縦断面図 5/11
平成 23 年度	
工事	
縮 尺	V=1:100 H=1:500

平成 22 年度 施工延長 L=350.0m (改良・舗装)



勾配図	1.708% L=210.142		162.721	1.708% L=263.896															
切り土																			
盛り土	0.350 0.351	0.341	0.334 0.336	0.415	0.405	0.402 0.405	0.420	0.410	0.419	0.416 0.414	0.436	0.439 0.435	0.440	0.443	0.410	0.425 0.420			
許面跡	161.134 161.158	161.476	161.286 161.818	162.123 162.158	162.417	162.510	162.537	162.518	162.473	162.388	162.246	162.105	161.983 161.902	161.862	161.539	161.397	161.276 161.256		
地盤跡	160.784 160.807	161.135	161.452 161.482	161.743	161.932	162.053	162.045	161.968	161.836	161.806	161.386	161.251 161.251	161.122	161.096	160.987	160.851 160.836			
追加距離	1480.000 1481.371	1500.000	1518.171 1520.000	1537.877 1540.000	1560.000	1572.877	1580.000	1600.000	1607.877	1620.000	1640.000	1660.000	1680.000 1680.121	1700.000	1720.000 1720.621	1736.691	1740.000	1760.000	1777.191 1780.000
単距離	20.000 1.371	18.829	18.171 1.829	17.877 2.123	20.000	12.877	7.123	20.000	7.877	12.123	20.000	20.000	20.000 0.121	19.879	20.000 0.621	16.070	3.309	20.000	17.191 2.809
測点名	NO.74 SP.13	NO.75	NO.13 NO.76	-17.877 NO.77	NO.78	-12.877	NO.79	NO.80	-7.877	NO.81	NO.82	NO.83	NO.84 KA14-1	NO.85	NO.86 KE14-1	NO.87 KE14-2	NO.88	NO.89 KA14-2	NO.89
片勾配																			
幅																			
曲線	IP.13 CL=73.802 IA=2-06-31 TL=36.805 R=-2000.0 SL=0.339 L=161.949 R=∞ L=40.500 A=90.0 IP.14 IA=16-12-22 R=200.0 LC=16.070 L=40.500 A=90.0 L=68.4 L=∞																		

洋野町	
町道中野八種線	洋野町中野地内
全 2 枚ノ中 其 2	縦断面図 6/11
平成 22 年度	
町道中野八種線道路整備工事	
縮 尺	V=1:100 H=1:500

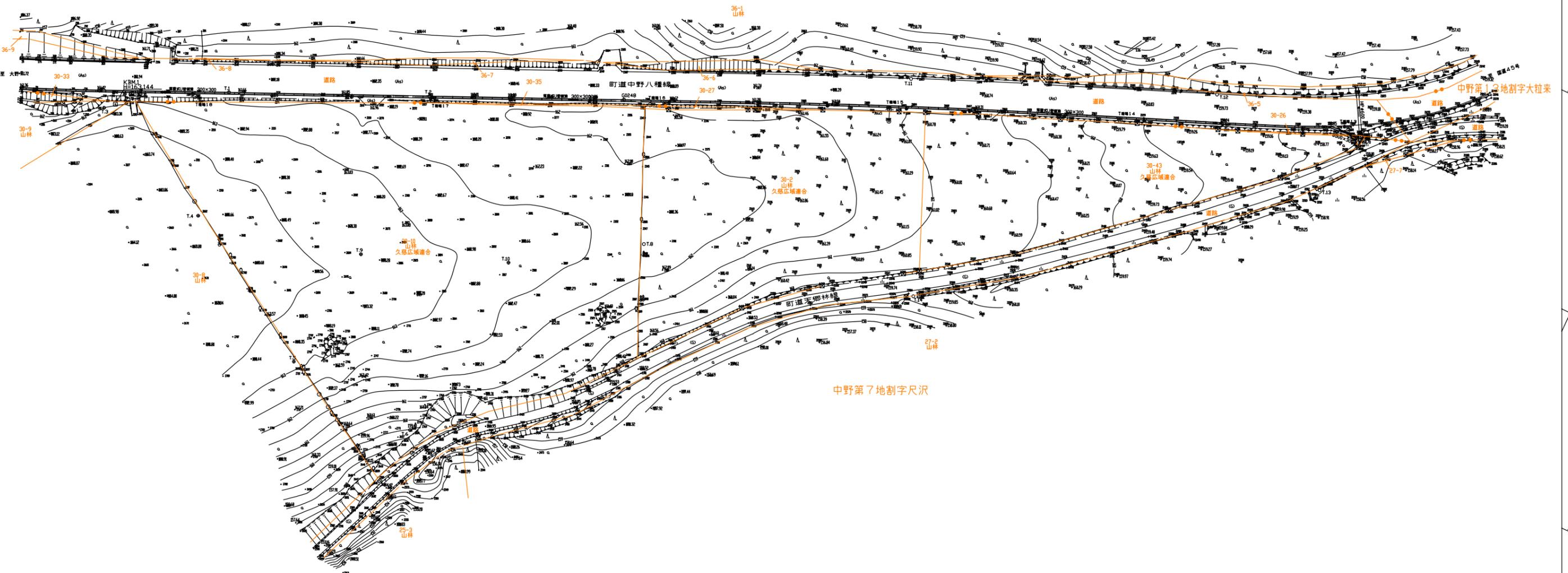


勾配図																						
切り土																						
盛り土	0.420	0.412	0.438	0.510	0.483	0.480	0.455	0.447	0.438	0.427	0.410	0.457	0.487	0.409	0.413	0.410	0.398	0.411	0.429	0.410		
計面積	161.256	161.243	161.224	161.866	161.954	162.718	163.746	163.813	164.475	165.016	166.333	166.759	167.810	167.989	168.721	169.043	169.897	170.884	171.631	172.588	174.532	
池底高	160.836	160.812	161.019	161.444	161.648	162.228	163.291	163.366	164.112	164.589	165.923	166.431	167.143	167.989	168.312	169.204	170.254	171.232	172.187	173.136	174.122	
追加距離	1780.000	1781.775	1800.000	1820.000	1836.775	1840.000	1880.000	1881.161	1881.775	1900.000	1920.000	1928.478	1940.000	1946.478	1960.000	1966.478	1980.000	2000.000	2020.000	2040.000	2060.000	2080.000
距離	2.808	1.775	18.225	20.000	16.775	3.225	5.805	14.398	20.000	1.161	10.614	1.987	11.585	6.478	13.522	6.478	13.522	20.000	20.000	20.000	20.000	
測点名	NO.89 + 1.775	NO.90	NO.91	-16.775 NO.92	KA15-1	NO.93	NO.94 KA15-1	NO.94+1.161 KA15-2	NO.95	NO.96	NO.96+12.888 KA15-2	NO.97	NO.97+6.478 KA15-2	NO.98	NO.98+6.478	NO.99	NO.100	NO.101	NO.102	NO.103	NO.104	
片勾配																						
抵幅																						
曲線																						

洋野町	
町道中野八種線	洋野町中野 地内
全 枚ノ中	縦断図 7/11
共	
平成 22 年度	
町道中野八種線道路整備工事	
縮 尺	V=1:100 H=1:500



中野第8地割字石羽沢



中野第13地割字大粒来

中野第7地割字尺沢

久慈広域連合		
久慈地区汚泥再生処理センター	洋野町中野第7地割地内	
全	枚の内	平面図
其	平成	年度
工事		
縮	尺	1:500

※原図データは、別途請求すること。

平成29年12月25日時点の回答であるため、参考とする

平成 29 年 12 月 25 日

東北電力株式会社久慈営業所

久慈広域連合〔し尿処理施設〕新設にともなう各種申し出への回答について（回答）

標記につきまして、下記のとおり回答いたします。

#### 記

#### 1. 対象お客さま情報

- (1) お客さま名 久慈広域連合〔し尿処理施設〕
- (2) 建設予定地 岩手県九戸郡洋野町中野第7地割字尺沢30-10他
- (3) 契約電力 633kW程度  
(三相 Tr1,000kVA×1台, 100kVA×1台, 単相 Tr100kVA×1台)
- (4) 需給開始日 平成32年11月(予定)

#### 2. 依頼内容

- (1) 工事費負担金の有無および概算金額(改造工事費含む)について
- (2) 受電柱位置の協議について
- (3) 受電に間に合うための申請時期について
- (4) 励磁突入電流対策について

#### 3. 検討結果

- (1) 工事費負担金の有無  
仮に受電柱を定め工事こう長を算出した結果、「新設工事こう長586m」となった。  
電圧降下計算(平成29年11月28日現在)を行った結果、「電線張替等の改造工事不要」となった。  
よって、現時点では工事こう長1km以内のため、工事費負担金の発生はなし。  
※平成32年の本申込時における負荷状況および系統構成変更によっては、改造工事が発生し、負担金が生じる場合もある。
- (2) 受電柱位置  
現地工事が未着工のため現段階では決めかねるが、お客さま宅地内を配電線が縦横断しない位置を希望する。

計量器は他物接触による破損リスクを最小限にするため、原則として高圧計器箱に収納してお客さまの室内またはキュービクル内へ施設する。なお、キュービクル内に施設する場合は計器箱に収納しないことができる。

なお、計量器の指示数確認等当社作業の際は、施設箇所への立ち入りへ協力いただくものとする。

(3) 受電に間に合うための申請時期について

新設する配電線路は全て道路敷以外（民地）となるため、用地交渉次第では時間を要する可能性もある。よって、平成 32 年 4 月末までの本申込みを希望する。

(4) 励磁突入電流対策について

動力用変圧器 1,000kVA（1 台）新設予定があることから、励磁突入電流の分かる資料を提出していただくとともに、お客さま負担による受電設備側の対策も必要となる。《お客さま負担による対策工事が必要》

(5) その他

始動電流、フリッカ、高調波、保護協調については負荷設備および受電柱位置が未確定なため、段階では検討不可能である。

以 上