

伊南衛生センター基幹的設備改良工事  
発注仕様書

令和元年6月

伊南行政組合

# 目次

第1章 総則	1
第1節 計画概要	1
第2節 施設の概要	3
第3節 施工方針	7
第4節 試運転及び運転指導	10
第5節 保証	11
第6節 工事範囲	13
第7節 完成検査及び正式引渡し	14
第8節 提出図書	15
第9節 その他	18
第2章 計画に関する基本的事項	22
第1節 計画処理量	22
第2節 搬入時間、運転時間等	22
第3節 搬入し尿等の性状	23
第4節 プロセス用水	23
第5節 施設の性能	23
第6節 処理工程の概要	25
第7節 処理系列	25
第3章 各種処理設備	26
第1節 設計要件	26
第2節 受入・貯留・前処理設備	28
第3節 固液分離設備	32
第4節 簡易曝気設備	35
第5節 希釈調整・放流設備	37
第6節 脱臭設備	39
第7節 取排水設備	42
第4章 配管設備	43
第5章 土木建築設備	45
第6章 電気計装設備	47
第1節 電気設備	47
第2節 計装設備	50
第7章 その他工事	53
第1節 解体工事	53
第2節 予備品、工具、設備類等	54
第3節 説明用調度品	54
第4節 備品	54
第5節 試運転及び指導に係る事項	54
第6節 仮設工事	55

## 添付資料

添付資料 01：既存機器の状況

添付資料 02：下水道放流MH位置

添付資料 03：平成 2 年度改造工事箇所

添付資料 04：既存図面

添付資料 05：基本案

# 第1章 総 則

本発注仕様書は、伊南行政組合(以下「甲」という)が発注する伊南衛生センター基幹的設備改良工事に適用する。

## 第1節 計画概要

### 1. 一般概要

甲は、駒ヶ根市、飯島町、中川村、宮田村の4市町村で構成され、昭和57年度に設置した計画処理量80kL/日の高負荷脱窒素処理方式によりし尿及び浄化槽汚泥の処理を行ってきた。その後、搬入量の増加に対応するため、平成2年度に計画処理量を100kL/日に増設改造し、また平成15年度からは生活雑排水汚泥の受入も開始した。当初稼働から34年経過して設備の老朽化が進んでいる。

現在、構成市町村における公共下水道及び農業集落排水施設の整備が進捗したことにより、処理量は施設の平均稼働率が28.0%（平成27年度実績）になるなど、処理能力の3分の1以下にまで減少し、処理施設1系統による運転（全体2系統）を行っており、汚泥等焼却設備は平成21年度で停止し、脱水し渣及び脱水汚泥は処理委託している。

伊南衛生センター（以下、衛生センター）では、搬入量が減少して処理能力や処理方式が実態にそぐわないものとなってきたことから、下水道投入施設として改造し、し尿及び浄化槽汚泥等を安全かつ衛生的に公共下水道に投入することを選択しの一つとして検討している。

改造にあたっては、下水道投入水質の安定性、各設備・装置の合理化、耐久性、運転操作の容易性、運転経費の節減、二次公害発生防止等、質的向上を図るものとする。

### 2. 工事名称

伊南衛生センター基幹的設備改良工事

### 3. 処理規模

計画処理量

し尿、浄化槽汚泥、家庭雑排水汚泥 : 26 kL/日

### 4. 投入方式

前処理＋固液分離＋簡易曝気＋希釈＋下水道投入

### 5. 汚泥処理

含水率70%以下に脱水

## 6. 既存施設状況

施設名称	伊南衛生センター
施設所管	伊南行政組合（構成市町村：駒ヶ根市、飯島町、中川村、宮田村）
施設所在地	〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂14616番地52 TEL・FAX 0265-82-3973
計画処理能力	100kL/日（し尿 80kL/日、浄化槽汚泥 20kL/日）
処理方式	主 処 理：高負荷脱窒素処理 高度処理：砂ろ過処理＋活性炭吸着処理（現在、ろ過は休止） 汚泥処理：脱水処理＋焼却処理 脱臭処理：高濃度臭気：反応槽で生物脱臭後、中濃度系で処理 中低濃度臭気：酸洗浄＋アルカリ・次亜洗浄
プロセス用水	地下水＋上水（不足分）
放流先	1級河川 天竜川
し渣処理方法	場外搬出処理（汚泥と共に処理委託）
汚泥処分方法	脱水汚泥を委託処理処分
しゅん工年度	当初施設 昭和57年度 80kL/日 増設改造 平成2年度 100kL/日に増設
設計・施工	アタカ工業（株）

## 7. 工期

着 工：令和元年契約後

しゅん工：令和3年 3月10日

## 第2節 施設の概要

### 1. 全体計画

本工事は、衛生センターを稼働しながら行うものとする。

本施設は、26kL/日のし尿等を衛生的に処理し、下水道排除基準を満足する処理水質として公共下水道へ放流することを目的とし、同時に大気汚染、臭振騒気動音等の二次公害及び全体配動置線、省エネルギー化、計画の適正化、し尿等の量的、質的変動への対応策に十分配慮の上、周辺との環境調和に万全の対策を図ること。

なお、工事期間中は、必要に応じて運転方法の変更、仮設切り回し等により処理を継続することはもとより、既存設備から新設備への切換を滞りなく行うことができるように工事を行うこととする。また、既存機器で継続使用が可能な機器は使用することで、事業費を抑えることを考えている。

### 2. 運転管理

本施設の運転管理は、放流水質の安定性、管理業務の安全性を考慮しつつ各工程の効率化を図り、運転経費の節減を図ること。また、運転管理にあたって、設備の管理が容易にできるよう配慮し、各機器の補修、点検が安全に行われるようにすること。

ただし、施設の処理方法等の変更に伴う仮設運転ならびに管理について甲は工事請負者（以下「乙」という。）の指導のもとで行うことから、設計時期から十分な協議、指導を行うこと。

### 3. 安全衛生管理

本施設の施工にあたっては、「労働安全衛生法」等の関係法令の規定を遵守し、施設の運転、点検、清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるように計画すること。

騒音防止、転落防止柵、作業スペース等に十分配慮し、特に表面が高温になる箇所、回転部分、及び突起部分等については危険防止対策を施し、必要に応じて覆いをするか、または表示し作業に危険のないよう配慮すること。

### 4. 設備概要

本施設は環境省「汚泥再生処理センター性能指針」、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」及び「旧し尿処理施設構造指針解説」、その他関連法規に準拠して計画する。又、各社方式を採用する場合は「廃棄物処理施設国庫補助事業に係る汚泥再生処理センター等の性能に関する指針」を満足していること。

#### 1) 受入・貯留・前処理設備

し尿、浄化槽汚泥を搬入車輛から受入れ、除砂、粗目スクリーンによる夾雑物除去装置、破碎する設備とする。

破碎装置で破碎されたし尿及び浄化槽汚泥を粗目スクリーンによる夾雑物除去装

置で除渣し、貯留槽にて貯留する。沈砂除去装置、破碎装置、夾雑物除去装置を更新する。

脱水し渣及び除砂類はトラックによる場外搬出とするが、積載作業及び運搬時の臭気の飛散に十分配慮する。

## 2) 固液分離設備

貯留槽に貯留したし尿等は、汚泥脱水機等で固液分離を行い、簡易曝気処理工程に送水するものとする。

また、脱水汚泥は脱水汚泥搬送コンベヤにて脱水汚泥ホッパに一時貯留後、場外に排出する。脱水汚泥の性状は含水率70%以下とする。

なお、脱水機は地方自治体の管理するし尿処理施設・汚泥再生処理センター（下水道投入施設を含む）で助燃剤対応脱水機として一年以上の稼働実績を2箇所以上保有していること。または性能を満足することが評価されている資料を提出できること。

## 3) 簡易曝気設備

固液分離後の分離液を簡易曝気する設備とする。

## 4) 希釈調整・放流設備

簡易曝気後のし尿、浄化槽汚泥を希釈水と混合して敷地外の下水道管渠に投入する設備とする。

## 5) 脱臭設備

各設備から発生する臭気を、生物脱臭＋活性炭吸着方式に変更することに合わせ、環境の保全上、支障が生じないように処理できるものとする。

## 6) 取水設備

希釈水及び洗浄水を取水（井水）し、場内で利用できる設備とする。

## 7) 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、将来の配管取替え等の作業を十分考慮しつつ可能な限り管廊式等による集合配管とすること。また、結露・凍結の恐れのある所では結露・凍結防止対策を施すこと。なお、配管口径は十分な余裕を持たせたものとし、名称、流れ方向を明示し、不要な配管の文字等は塗りつぶし、稼働する配管機器が明確になるようにすること。

## 8) 電気計装設備

本工事において、受電設備の機器更新及び処理方式に合わせた制御盤更新等を行うと共に、計装機器類を更新し、電気計装設備は施設の性能を満足するように、十分かつ適正な容量及び能力を有すると共に計装設備と十分整合を取り処理効率の向上、省力・省エネルギー化及び作業改善を図れるものとする。

9) 土木・建築設備

処理方式の変更に伴い使用する水槽の浚渫・清掃及び防食塗装を行う。

仮設で既存水槽を使用する場合は、使用する水槽の浚渫・清掃を含むものとする。

10) その他工事等

(1) 解体撤去工事

汚泥焼却設備の撤去・処分、更新・改造に伴い機器・電気・計装設備の撤去・処分を行う。

解体撤去・処分は、法規制に則り適正に行うこと。

(2) 予備品工具

予備品、備品、工具等について、機器更新に伴い必要と考える物を納入すること。

(3) 説明用調度品

説明用パンフレットを納入すること。

(4) 備品

本施設の運営に関わる備品等を納入すること。

(5) 試運転及び指導に係る事項

試運転及び運転指導に係る書類を提出し運転指導を行うこと。

(6) 仮設工事

本工事に係る仮設工事を行うこと。

5. 立地条件

1) 地形等

計画にあたり添付図を参照。

2) 搬入道路

既存の搬出入路を利用する。

3) 都市計画事項等

都市計画地域 : 区域内

用途地域 : 指定なし

4) 敷地周辺設備

電気、ガス、水道、電話等の設備は、既設利用で計画のこと。

5) 既設井戸取水量

最大：200m<sup>3</sup>/日

6) 下水道排除基準

下水道排除基準項目		対象施設	特定施設を設置している事業場	
			50m <sup>3</sup> 以上500m <sup>3</sup> 未満	500m <sup>3</sup> 以上
下水道法施行令第9条の4第1項	有害物質	カドミウム及びその化合物	0.03 mg/L以下 (Cdとして)	0.03 mg/L以下 (Cdとして)
		シアン化合物	1 mg/L以下 (CNとして)	1 mg/L以下 (CNとして)
		有機燐化合物	1 mg/L以下	1 mg/L以下
		鉛及びその化合物	0.1 mg/L以下 (Pbとして)	0.1 mg/L以下 (Pbとして)
		六価クロム及びその化合物	0.5 mg/L以下 (Cr <sub>6</sub> <sup>+</sup> として)	0.5 mg/L以下 (Cr <sub>6</sub> <sup>+</sup> として)
		ヒ素及びその化合物	0.1 mg/L以下 (Asとして)	0.1 mg/L以下 (Asとして)
		水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/L以下 (Hgとして)	0.005 mg/L以下 (Hgとして)
		アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと
		ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L以下	0.003 mg/L以下
		トリクロロエチレン	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下
		テトラクロロエチレン	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下
		ジクロロメタン	0.2 mg/L以下	0.2 mg/L以下
		四塩化炭素	0.02 mg/L以下	0.02 mg/L以下
		1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L以下	0.04 mg/L以下
		1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/L以下	0.2 mg/L以下
		1,1,1-トリクロロエタン	0.4 mg/L以下	0.4 mg/L以下
		1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L以下	3 mg/L以下
		1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L以下	0.06 mg/L以下
		1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L以下	0.02 mg/L以下
		チウラム	0.06 mg/L以下	0.06 mg/L以下
		シマジン	0.03 mg/L以下	0.03 mg/L以下
		チオベンカルブ	0.2 mg/L以下	0.2 mg/L以下
		ベンゼン	0.1 mg/L以下	0.1 mg/L以下
		セレン及びその化合物	0.1 mg/L以下 (Seとして)	0.1 mg/L以下 (Seとして)
	ほう素及びその化合物	10 mg/L以下	10 mg/L以下	
	ふっ素及びその化合物	8 mg/L以下	8 mg/L以下	
	1,4ジオキサン	0.5 mg/L以下	0.5 mg/L以下	
	その他	フェノール類	1 mg/L以下	1 mg/L以下
		銅及びその化合物	3 mg/L以下 (Cuとして)	3 mg/L以下 (Cuとして)
		亜鉛及びその化合物	2 mg/L以下 (Znとして)	2 mg/L以下 (Znとして)
		溶解性鉄及びその化合物	10 mg/L以下 (Feとして)	10 mg/L以下 (Feとして)
		溶解性マンガン及びその化合物	10 mg/L以下 (Mnとして)	10 mg/L以下 (Mnとして)
		クロム及びその化合物	2 mg/L以下 (Crとして)	2 mg/L以下 (Crとして)
ダイオキシン類		10 pg-TEQ/L以下	10 pg-TEQ/L以下	
9条第1項	9条の5第1項	アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素	380 mg/L未満	380 mg/L未満
		生物化学的酸素要求量 (BOD)	600 mg/L未満	600 mg/L未満
		浮遊物質 (SS)	600 mg/L未満	600 mg/L未満
		n-ヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	30 mg/L以下	30 mg/L以下
		(鉱油類)	5 mg/L以下	5 mg/L以下
		水素イオン濃度 (pH)	5を超え9未満	5を超え9未満
		窒素含有量 (T-N)	240 mg/L未満 (対象外)	240 mg/L未満 (対象外)
		炭含有量 (T-P)	32 mg/L未満	32 mg/L未満
		温度	45 °C以下	45 °C以下
	よう素消費量	220 mg/L未満	220 mg/L未満	

## 第3節 施工方針

### 1. 適用範囲

本仕様は本施設の基本的内容について定めるものであり、採用する設備、装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

また、本仕様書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備・機器等、または工事施工上当然必要と思われるものについては、原則として乙の責任において完備しなければならない。

特許及び実用新案等工業所有権に抵触するものについては、乙の責任において処理すること。なお、本工事に関連して工業所有権等の出願を行う場合は、あらかじめ監督員と協議するものとする。

### 2. 疑義

乙は本発注仕様書及び実施設計図書について工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、甲と十分協議のうえ遺漏のないよう工事を行うこと。

### 3. 施工

本工事の施工に当たり工事請負者は本仕様書、設計図面、工事請負契約書及びその他関係法令に準拠すること。

### 4. 変更

設計図書について、原則としては変更を認めないものとするが、施設の目的達成のために必要とする設備、または、工事の性質上当然必要とする事項については、監督員の承諾を受けて仕様書から変更が出来るものとする。この場合、機能及び内容が現設計より下廻らないことを原則とする。変更を行う場合は、乙の責任と費用負担により完備すること。

### 5. 材料及び機器

- 1) 使用材料及び機器は全てそれぞれの用途に適合する欠点のない最良の製品で、かつ全て最新の製造品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会規格（JEC）、日本電機工業会標準（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。
- 2) 管理上同種の主要機器（ポンプ、ファン、バルブ、モーター等）のメーカーはできる限り統一すること。
- 3) 酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐ア

ルカリ性を考慮した材料を使用すること。

- 4) 使用材料及び機器等の工場検査等については、事前にリストを甲へ提出し、甲が指定する機器等について立会検査を行うものとする。
- 5) 本施設に使用する主要機器については、多数の経験を有し、技術的信頼度が高く、かつアフターサービスの行き届く会社を考慮した仕様機器メーカーリストを事前に甲に提出し、甲の承認の上決定すること。なお、主要部材についても同様とする。
- 6) 各装置に付属する機器（電気品、計装品共）、機材については、付属する専門性、特殊性があるため、各メーカーの専門的見地、技術判断の下に責任をもって選定すること。
- 7) 甲が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。
- 8) 屋外埋設配管は、気象・地質条件等地域特性を考慮した施工方法とし、強度的に優れた材質を使用すること。

## 6. 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、甲立会のもとで行う。ただし甲が特に認めただ場合には、乙が提示する検査（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

検査及び試験は、あらかじめ甲の承諾を受けた検査（試験）要領書に基づいて行う。

### 3) 検査及び試験の省略

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

### 4) 経費の負担

- (1) 工事は衛生センターを稼働しながら行うもので、通常範囲内の運転における、し尿等の搬入、沈砂・汚泥の処分、薬品、電気、水道使用量、下水道放流量に関する料金及び運転担当者の人件費については甲の負担とする。
- (2) 仮設運転等を行う場合は、仮設設備に関わる運転技術指導経費（人件費含む）、仮設運転に起因する既存設備の運転変更等に伴う増加経費（人件費含む）は乙の負担を原則とするが、実施時に甲と協議の上決定する。
- (3) 工事計画及び施工上の理由により、し尿等の外部処理が生じた場合は、甲と協議の上、

乙の負担にて適切に処理すること。

(4) 工事に係る申請、検査及び試験の手続きは乙において行い、これらに要する経費は乙の負担とする。ただし甲の職員の旅費等は除くものとする。

#### 7. 性能と規模

本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な性能と規模を有し、かつ管理的経費の削減を十分に考慮したものでなければならない。

## 第4節 試運転及び運転指導

### 1. 試運転

- 1) 本仕様書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管工事完了後に行う空運転から、実負荷（し尿）運転、引渡しの為の性能試験運転までとする。
- 2) 試運転は工事期間内に行うものとし、試運転期間は15日を基本とし、必要な日数とする。
- 3) 試運転は現場の状況等を勘察した上で甲と乙とあらかじめ協議のうえ、作成した実施要領書に基づき、甲と乙の両者で行う。なお、駒ヶ根市上下水道課と事前協議したうえで作成し、必要に応じ駒ヶ根市上下水道課の立会も要請すること。
- 4) 乙は試運転期間中の運転日誌を作成し、提出しなければならない。
- 5) この期間に行われる調整及び点検には原則として甲の立会を要し、発見された要補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を甲に報告しなければならない。なお補修に際して甲の指示する項目については、乙は補修着手前に補修実施要領書を作成し、甲の承諾を受けなければならない。

### 2. 運転指導

- 1) 乙は、本施設に配置される甲の職員（運転委託員を含む）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こと。  
なお、教育指導計画書等はあらかじめ乙が作成し、甲の承諾を受けなければならない。
- 2) 運転指導期間は、試運転期間内に行うことを原則とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または教育指導を行うことでより効果が上がると判断される場合には、甲と乙の協議のうえ実施することができる。

### 3. 経費負担

甲への引渡し以前に要する経費は、全て乙の負担とする。ただし試運転期間中に必要な経費の分担は下記による。

- ・ 水運転終了までに必要な全ての経費は乙の負担とする。
- ・ 実負荷（し尿）運転開始以降の経費の分担は下記による。

し尿の搬入、沈砂・汚泥の搬出、電気料、薬品費、上水、下水道料金、及び甲側の運転担当者の人件費については甲の負担とする。前記以外は乙の負担とすること。なお、薬品は試運転前に乙負担で所定容量まで納入しておくこと。

## 第5節 保証

甲の検査終了後、その結果に基づき乙より施設の引渡しを受ける。この場合の保証の内容及び保証の条件は、下記のとおりとする。

### 1. 保証期間

本設備の保証期間は、引渡し後2年とする。

なお、保証期間中に生じた設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥、破損及び故障等は、乙の負担にて速やかに補修、改造若しくは取替えを行わなければならない。また、甲が使用上適さないと判断したものについては、甲が指示する改善指示書に従い、乙の負担にて速やかに補修、改造または取替えを行わなければならない。

ただし、甲側の誤操作、天災等の不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

乙の施工上の瑕疵（欠陥）及び材料の欠陥に起因する補修・改善・取替えが必要なものについては瑕疵担保（正式引渡しの日より2年間）が切れる前に甲が指摘する補修改善書に従い、乙の負担にて全ての補修等を行うこと。

段階的に各施設の機器を更新、改良を行うため、部分引渡しを行うものとする。各設備の保証期間は部分引渡日からとする。

引渡し後の通常運転における消耗品並びにこれらの交換、点検作業等の費用については甲が負担する。

水槽防食ライニングD-1種同等品の保証期間は10年とする。

防食ライニングについては保証書を提出すること。

### 2. 性能保証事項

#### 1) 処理能力

計画施設が処理能力26kL/日を上回ることとし、性能試験期間において定格処理量に満たない場合は、甲と協議し、そのときの処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断するものとする。

#### 2) 放流水の水質

「第2章第5節2」による。

#### 3) 騒音及び振動

「第2章第5節4、5」による。

#### 4) 汚泥の搬出条件

汚泥含水率 70 %以下（「第2章第3節」に示す搬入物の性状において）

#### 5) 緊急作動試験

非常停電（受電）、機器故障等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、本施設の機能の安全を確認すること。

### 3. 性能試験

#### 1) 引渡し性能試験

乙は、工事期間内に引渡し性能試験を行うこと。

#### 2) 性能試験条件

性能試験時における装置の始動、停止等の運転はできるだけ甲が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については甲の立会のうえ乙が実施すること。

#### 3) 性能試験方法

乙は試験項目及び試験条件に従って試験の内容、運転計画等を明記した試験要領書を作成し、甲の承諾を受けること。

また、性能保証事項の試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法を甲に提出し承諾を得て実施すること。

#### 4) 検査費用

引渡し性能試験における測定、分析及び試験の手続きは乙において行い、これらに要する経費は乙の負担とする。

## 第6節 工事範囲

本仕様書で定める工事の範囲は、次のとおりとする。

1. 機械設備工事
  - 1) 受入貯留・前処理設備
  - 2) 固液分離設備
  - 3) 簡易曝気設備
  - 4) 希釈調整・放流設備
  - 5) 脱臭設備
  - 6) 取水設備
  
2. 配管設備工事
  - 1) し尿系統配管
  - 2) 汚泥系統配管
  - 3) 薬液系統配管
  - 4) 放流系統配管
  - 5) 給排水系統配管
  - 6) 空気系統配管
  - 7) 臭気系統配管
  
3. 土木建築設備工事
  - 1) 水槽防食ライニング
  - 2) 機械基礎
  - 3) 放流管工事
  
4. 電気・計装設備工事
  - 1) 電気設備工事
  - 2) 計装設備工事
  
5. その他の工事
  - 1) 解体撤去工事
  - 2) 予備品及び工具
  - 3) 説明用調度品
  - 4) 備品
  - 5) 試運転及び指導に関わる事項
  - 6) 仮設工事

## 第7節 完成検査及び正式引渡し

工事期間内に工事しゅん工後、完成検査を行い、正式引渡しをするものとする。工事しゅん工とは、第6節に定める工事範囲の工事を全て完了し、第5節の性能試験の結果、性能保証事項が確認されることをいう。完成検査は工事が完了して検査が受けられる状態になった後、性能を検査し確認する。

## 第8節 提出図書

### 1. 技術設計図書

今回、入札に参加する業者は、技術設計図書を提出し、審査を受けるものとする。本仕様書に基づいて、下記に示す5項目を1冊まとめ4部提出すること。

- 1) 各設備概要説明書（プロセス説明）
- 2) 概略施工手順想定案
- 3) 設備仕様書案
- 4) 維持管理費案
- 5) 主要機器配置案

### 2. 契約設計図書

乙は、本仕様書に基づき本組合の指定する期日（仮契約締結後の2か月以内を目安とする）までに契約設計図書を3部提出する。なお、契約設計図書の種類及び体裁は下記のとおりとする。

#### 1) 施設概要説明書

施設の性能（処理力、公害防止基準等）、各設備概要説明（プロセスを含む）、プロセス計算書、準拠する規格または法令など、運転管理条件（人員配置、維持費計算、運転管理条件（人員配置、維持費計算書、各年補修費15年間）、公害防止対策、主要機器の耐用年数、アフターサービス、主要機器メーカーリスト、工事工程表、仮設計画書（仮設配管の切回しに関する計画書）

#### 2) 設計仕様書

設備別主要機器仕様（能力・容量・数量・構造・材質・操作条件・その他）

#### 3) 図面

全体配置図及び動線 計画図、フローシート（物質収支含む）水位高低図、土木建築一般図（仕上表を含む各階平面図、断面図、立面図）、主要機器配置図（各階平面図、主要断面図）、単線結線図及び計装フローシート

### 3. 実施設計図書

乙は、契約後ただちに本施設の実実施設計に着手し、速やかに次の図書を実施設計図書として作成し、乙の承認を得た後、各3部提出する。

#### 1) 設計計算書

プロセス計算書、水槽容量計算書、配管口径計算書、照度計算書、電気設備負荷容量計算書、換気計算書、脱臭計算書、給水設備計算書、建築設備計算書、構造計算書、プラント構造計算書、その他必要計算書

2) 全体図面

プロセスフローシート、P & Iダイアグラム、水位高低図、施設全体配置図、仮設計画図、その他必要図面

3) 機械図面

機器配置平面図、機器配置断面図、点検蓋配置及び製作図、その他必要図面

4) 配管図面

配管平面図、配管断面図、配管詳細図、実管製作図、埋込配置図、箱抜き及びスリーブ図、その他必要図面

5) 電気・計装図面

全体電気設備図、高圧受変電設備単線結線図、高圧受変電設備盤図、各制御盤単線結線図、各制御盤図、電源系統図、接地系統図、中央監視・制御システム系統図、配線リスト、配線工事図、計装フローダイアグラム、仮設計画図、その他必要図面

6) 建築図面

各階平面図、立面図、断面図、矩計図、平面詳細図、部分詳細図、仮設計画図、その他必要図面

7) 仮設計画図

8) 主要使用機器メーカーリスト

9) 工事内訳書

10) 予備品、消耗品リスト、簡易分析器具リスト

11) 工事工程表

12) その他指示する図書

4. 施工承諾申請図書

乙は契約後、本仕様書に基づき甲の指定する期日までに施工承諾申請図書を提出し、事前に施工承諾申請図書に対する甲の承諾を得てから着工すること。また、図書は次のものを各3部（返却用1部含む）提出すること。

1) 承諾申請図書一覧表

2) 総合仮設計画書

3) 廃棄物処理・処分計画書、建設リサイクル法関連図書

4) 土木・建築及びプラント設備機器詳細図（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、架台類製作図、付属品図）

5) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書、機器詳細図（構造図、断面図、組立図、据付図、主要部品図、付属品図）、配管詳細図、配管スリーブ図、電気計装設備詳細図（動力設備図、盤姿図、組立図、計装フロー図、計装ループ図、シーケンス図、その他））

6) 検査要領書（工場立会い検査等を含む）

7) 打合せ議事録

8) 工事工程表

9) その他指示する図書（作業工具類リスト、予備品、消耗品リスト等）

## 5. 完成図書

乙は工事しゅん工に際し、完成図書として次のものを提出すること。

なお、提出書類は全て電子ファイルでの提出も行うこと。電子ファイルは、電子媒体（DVD-R等）に記録して2セットを提出するものとする。

また、提出書類の電子ファイル形式は次のとおりとし、既設を含むものとする。

- ① 文書 PDFファイル
- ② 設計図及び図面等 本組合が指定するCADソフトで利用可能なファイル形式
- ③ ②のPDFファイル

1) しゅん工図	3部
3) 運転マニュアル	5部
4) 機器取扱説明書	3部
5) 試運転報告書	3部
6) 引渡性能試験報告書	3部
7) 単体機器試験報告書	3部
8) 工事日報	1部
9) 工事記録写真	2部
10) しゅん工写真	1部
11) 各種材料検収簿	1式
12) 各種納品書	1式
13) 諸官庁申請書類控	1式
14) 機器台帳等	1式
15) 産業廃棄物処理マニフェストの写し	1式
16) パンフレット（カラー印刷）及び電子データ	1式
17) その他指示する図書	別途指示

## 第9節 その他

### 1. 関係法令等の遵守

本施設の施工にあたって、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、政令、ならびに「汚泥再生処理センター性能指針」、「汚泥再生処理センター等施設整備計画・設計要領」及び「旧し尿処理施設構造指針」によるほか、諸法令、規格等に準拠すること。

- 1) 環境基本法
- 2) 労働安全衛生法
- 3) 消防法
- 4) 大気汚染防止法
- 5) 水質汚濁防止法
- 6) 騒音規制法・振動規制法
- 7) 悪臭防止法
- 8) 水道法
- 9) 電気事業法
- 10) グリーン購入法
- 11) ダイオキシン類対策特別措置法
- 12) 日本工業規格(JIS)
- 13) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- 14) 日本電機工業会標準規格(JEM)
- 15) 電気用品安全法
- 16) 日本電線工業会標準規格
- 17) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- 18) 内線規定
- 19) 電力会社電力供給規程
- 20) 高圧ガス取締法
- 21) 計量法
- 22) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築設備工事編）
- 23) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- 24) 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- 25) 下水道法
- 26) その他関連する法令、規格等に関する諸条例、規格等

### 2. 許認可申請

工事内容により関係官庁への許認可申請、報告、届出等の必要がある場合に、その必要図書の作成及び手続きは乙の経費負担により行うこと。

### 3. 施工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

#### 1) 処理の継続

- (1) 既設の処理を継続しながらの工事となるため、適切な仮設切り回しを行い、工事期間中の運転機能及び放流水質管理、安全管理に支障がないよう十分に留意し、既設の運転方法、施工手順及び施工方法を計画すること。万一既存維持管理等へ損傷及び支障を生じさせた場合、乙の責任において全ての負担を負い、復旧させるものとする。
- (2) 仮設及び既設の切り回し運転方法は乙が責任を持って計画し、甲と協議により具体化すること。なお、切り回し運転に伴って日常の維持管理作業が変更する場合、契約者は処理機能の安定が確認されるまで運転調整にあたりるとともに、甲職員に対し、適切な運転指導を行うこと。
- (3) 工事期間中のバキューム車両等の動線は、安全対策上の必要があれば甲と乙の協議、調整の上で、車両通行等に無理のない範囲で変更することがある。

#### 2) 労務災害の防止

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

#### 3) 工事下請

主要な下請業者については、あらかじめ下請承諾申請書を提出し、甲の承諾を得て行うこと。

#### 4) 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所（工事監督員詰所等必要なものを含む）等については甲と十分協議し、他の工事及び作業への支障がないよう計画し、実施しなければならない。

また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めなければならない。

#### 5) 現場代理人

本工事の現場代理人は、施設全体を十分把握できる有能な専門技術者であって、工事の着工からしゅん工に至るまでの現場の一切の責任者として常駐すること。また、現場代理人の変更がある場合には、あらかじめ甲の承諾を得ること。

#### 6) 搬入路及び現場環境の保全

乙は、常に搬入道路及び工事現場の整理、整頓、清掃を励行し、工事中に発生する騒音、振動、粉じん等については、関係法規を遵守し、現場及び現場付近の保全に努めること。

#### 7) 災害の防止

乙は、仮囲い、照明その他危険防止設備を施し、休日、昼夜を問わず本工事引渡し完了まであらゆる災害の防止に努めること。

#### 8) 濁水防止

乙は、現場で汚濁が発生した場合は処理後に放流するものとし、放流先の汚染防止に努めること。なお、放流先については事前に甲及び関係機関との協議の上、その承諾のもとに決定すること。

#### 9) 工事月報の提出

現場代理人は、本工事の進捗状況、作業内容及び人数、搬入材料等を記入の工事日報・月報を毎月遅滞なく、甲に提出すること。

#### 10) 工事打合わせ

工事を円滑に進めるため、定期的に甲の立会のもとに工事打合わせを行うこと。打合わせ事項については、議事録を作成し、速やかに甲に提出すること。

#### 11) 工事写真の撮影

乙は、本工事全般にわたって、工事工程に従って段階的に土木建築工事、機械設備工事等についての工事写真を撮影編集し、甲の要求に応じていつでも閲覧できるように整備すること。また、工事検査の際には工事写真集として、その他必要書類と一緒に速やかに甲に提出すること。

工事写真撮影に当たっては、工事看板を付し甲が指定する箇所、または、工事記録として当然残す必要があると思われる箇所を撮影しておくこと。

特に、工事完了後においては、確認することが全くできないか、または、非常に困難と思われる箇所は、あらかじめ重点的に撮影しておくこと。

なお、工事着手前に現場周辺の必要と思われる所は、甲の立会のもとに写真を撮影しておくこと。

#### 12) 復旧

乙の責任において、既存物件、道路等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染及び移設の必要が生じた場合には、乙の負担により速やかに対処すること。

#### 13) 保証（補償）

工事施工方法により、近隣住民に支障を及ぼすことのないように工事を行うこと。なお、工事の影響による保証（補償）は乙の負担とすること。

工事中の施工方法等の不備による事故、発生災害についての責任は乙に帰すものとし、乙の責任において、一切の処置、解決を図ること。

14) 工事用役務

本工事に要する工事用電力、用水、電話をはじめ必要な設備等については、全て乙がこれを実施し、これらに要する費用ならびに使用料金は全て乙の負担とすることを原則とする。

15) 保険

乙は、本施設の施工に際しては、火災保険、積立保険等工事保険に加入すること。なお、証書の写しを甲に提出すること。

16) 諸調査

本建設工事に際して問題が生じないように、現地踏査、諸調査は工事範囲内とする。

17) 予備品、工具等

予備品、消耗品及び工具等、必要なものを納入すること。

## 第2章 計画に関する基本的事項

### 第1節 計画処理量

#### 1. 計画処理量

し尿及び浄化槽汚泥、家庭雑排水汚泥                      26 kL/日

### 第2節 搬入時間、運転時間等

#### 1. し尿等の搬入時間

平 日                                      午前8時30分～午後4時15分まで  
土・日曜日、祝日                      原則として搬入しない

#### 2. 使用車輛

し尿等バキューム車  
2 t車(1.8 kL)  
3 t車(2.8 kL)  
4 t車(3.7 kL)  
10 t車(9.8 kL)

#### 3. 各設備の運転時間

1) 受入貯留・前処理設備	5日/週	8時間/日
2) 固液分離設備	5日/週	5時間/日
3) 簡易曝気設備	7日/週	24時間/日
4) 生物処理設備	7日/週	24時間/日
5) 希釈調整・放流設備	7日/週	24時間/日
6) 給排水設備	7日/週	24時間/日

(受入貯留・前処理設備運転時及び希釈調整・放流設備運転に応じて)

7) 放流設備	7日/週	12時間/日(基本とし、協議による)
---------	------	--------------------

(契約後直ちに駒ヶ根市上下水道課と協議し放流時間を決定すること。)

上記各設備の運転時間は、し尿及び浄化槽汚泥を投入して処理を行う時間とし、薬品の溶解、昇温操作(温水洗浄)等の準備時間と、洗浄操作等の処理終了後から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

### 第3節 搬入し尿等の性状

搬入し尿等の性状は、次のとおりとする。

項 目		し尿+浄化槽汚泥	備 考
pH	—	7.6	H24~27平均値
BOD	mg/L	7,161	//
COD	mg/L	3,411	//
SS	mg/L	6,314	//
T-N	mg/L	1,694	//
T-P	mg/L	220	//
CL <sup>-</sup>	mg/L	984	//
n-ヘキサン抽出物(動植物)	mg/L	1,486	//
n-ヘキサン抽出物(鉱物)	mg/L	68	//

### 第4節 プロセス用水

井水を取水し、用水として利用することとする。用水は、受水槽へ移送した後、希釈水及び洗浄水等のプロセス用水として使用すること。

### 第5節 施設の性能

#### 1. 放流量

放流量：前処理+固液分離+曝気+希釈 希釈倍率5倍以下

#### 2. 放流水水質

放流水質は、第1章 第2節 施設の概要 5. 立地条件 6)下水道排除基準のとおりとすること。

#### 3. 放流先

下水道マンホール（道路マンホール）とする。（添付資料参照）

#### 4. 騒音

敷地境界線における規制基準は以下のとおりとする。

朝（6時～8時）、夕（18時～21時）： 50 dB(A)以下  
昼 間（8時～18時）： 60 dB(A)以下  
夜 間（21時～6時）： 50 dB(A)以下

## 5. 振動

敷地境界線における規制基準は以下のとおりとする。

昼 間（7時～19時）	： 65 dB以下
夜 間（19時～7時）	： 60 dB以下

## 6. 悪臭

- (1) 悪臭防止法で特定悪臭物質として定められている22項目中、し尿処理施設に関する10項目とし、敷地境界線上における規制基準（第1地域）を適用するものとする。

悪臭物質名	規制基準
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	0.03 ppm以下
アセトアルデヒド	0.1 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

- (2) 脱臭装置排出口における悪臭物質は、以下のとおりとする。

排出口における特定悪臭 13 物質濃度が次式により求めた流量以下とする。

$$q = 0.108 \times H_e^2 \cdot C_m$$

ここで、 $q$  ; 各悪臭物質の流量 (Nm<sup>3</sup>/時)

$H_e$  ; 補正された排出口の高さ (m)

$C_m$  ; (1) に記載する各悪臭物質の濃度 (ppm)

## 第6節 処理工程の概要

1. 受入・貯留・前処理工程 受入・除砂→前処理→貯留  
(し渣 含水率60%以下として、貯留後、場外搬出処分とする。)
2. 固液分離工程 脱水→貯留
3. 簡易曝気工程 簡易曝気
4. 希釈調整・放流工程 希釈→下水道投入
5. 脱臭処理工程 高濃度 生物脱臭+活性炭吸着  
低濃度 活性炭吸着
6. 取排水工程 貯留→供給→排水

## 第7節 処理系列

処理工程は1系列とする。(受入口は2箇所とする)

## 第3章 各種処理設備

### 第1節 設計要件

#### 1. 一般事項

設備は処理量に応じたものとし、水槽は既存水槽を必要に応じ改造し流用する。

本仕様に記載されていない設計要件であっても、施設の維持管理上当然必要なものは、乙の責任において設計・施工すること。

#### 1) 工事範囲

- (1) 受入・貯留・前処理設備
- (2) 固液分離設備
- (3) 簡易曝気設備
- (4) 希釈・放流設備
- (5) 脱臭設備
- (6) 取水設備
- (7) 放流設備
- (8) 解体撤去

#### 2. 機械設備共通仕様

##### 1) ポンプ類

- (1) 遠心ポンプの吐出側、吸込側には防振継手を用いること。ダイヤフラムポンプの場合は吐出側、吸入側にブレードホース等を用いること。
- (2) ポンプの吐出側には、対象液の性状に最適な材質、構造の連成計または圧力計(コック及びドレン用バルブ付)を設けること。なお、し尿系(浄化槽汚泥等を含む)、薬液系は隔膜式(SUS製)のものとする。
- (3) 定量性を要するポンプは、原則として軸ネジ式可変定量ポンプとする。
- (4) 薬液注入ポンプは、原則として定量ダイヤフラム式ポンプとする。
- (5) 可変定量ポンプの回転数制御は、原則としてインバータ式とする。
- (6) 電動機は、全閉外扇防まつ型、高効率型とすること。
- (7) し尿(浄化槽汚泥等を含む)、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配慮すること。また、差圧式液面計用配管も同様とする。

##### 2) 保温、防露対策

地域特性上、配管については、保温、防露対策を十分考慮すること。

### 3) 凍結対策

配管、弁、ポンプ、タンク等運転休止時の凍結防止は原則として水抜き処置によるが、運転時に凍結の恐れがあるものは保温すること。

### 4) 腐食対策

ポンプ及び各機器の接液部で腐食を生じる恐れのあるものについては耐腐食性の材質とし、さらに防食施工するものとする。

### 5) 地震対策

- (1) 前処理装置及び架台、脱臭装置、その他機器・装置については、耐震計算の確認を行い設計施工すること。なお、耐震設計基準は、「建築設備耐震設計・施工指針」（2014年版）により行う。

ただし、設計用地震力（水平及び鉛直）は次の設計用水平震度KH及び設計用鉛直震度Kv（KH/2）を用いて計算する。設計用水平地震力と設計用鉛直地震力は同時に作用するものとする。

本施設設備は、基本的に「耐震安全性の分類」一般の施設の重要機器として考えること。

- (2) 電源あるいは計装用空気が遮断されたときは、各バルブ・ダンパー等の動作方向は、プロセスの安全側に作動すること。

### 6) 機械据付工事

- (1) 機械基礎の鉄筋は、機器の種別及び運転状態等に適切なものとする。
- (2) 主要機器等は特に地震力及び重加重に対し、転倒、横滑り、破損、脱落等を起こさぬよう十分な強度を有する基礎ボルトで固定すること。
- (3) 主要機器の基礎ボルトは、原則として機械基礎の鉄筋に繋結するものとする。なお、小型タンク、ポンプ等の据付でやむを得ず穿孔アンカー（ホールインアンカー等）を使用する場合は、ケミカルの穿孔アンカーを使用すること。
- (4) 駆動装置のベッドに水溜まりが発生する恐れのあるところは、自然排水またはモルタル充填等を行い、ベッドの腐食を防止する措置を行うこと。

### 7) その他

- (1) 自動開閉バルブ等

自動運転で遠隔操作が必要なバルブは、電動開閉式または、エアー作動方式等とすること。

- (2) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類は全てSUS製とすること。

- (3) 槽内の支持金物及びボルトナット類は全てSUS製とすること。

- (4) 薬品ポンプ、薬液注入ポンプ等を架台に据え付ける場合、架台の材質は耐食性材質とすること。

## 第2節 受入・貯留・前処理設備

### 1. 受入設備

#### 1) 搬入し尿計量装置（既存設備利用）

#### 2) 受入室（既存施設利用）

(1) 形式：[ 鉄筋コンクリート造 ]

(2) 数量：[ 2 ] 車線（但し、東側車線のみ使用）

(3) 構造等

- ・受室内は一方通行とする。
- ・停止線や車線表示など、必要な路面表示を行うこと。

#### 3) 受入口

(1) 形式：負圧式

(2) 口径：[ ]mmφ

(3) 数量：[ 2 ]基

(4) 主要材質：本体 [ SUS ]  
その他 [ 耐食性材質 ]

(5) 付属品：エアーシリンダー  
ホース洗浄装置

(6) 構造等：

- ・東側2箇所の既存設備を利用する。
- ・作動不良がある場合は補修すること。

#### 4) 沈砂タンク（更新）

(1) 形式：[ 鋼製円筒自立式 ]

(2) 口径：[ ]mmφ

(3) 数量：[ 2 ]基

(4) 主要材質：本体 [ SS400 ]  
その他 [ 耐食性材質 ]

(5) 付属品：

### 2. 夾雑物除去設備

#### 1) 破碎ポンプ（更新）

(1) 形式：[ 水中破碎ポンプ ]

(2) 能力：[ ]m<sup>3</sup>/時×[ ]mH

(3) 電動機：[ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P

(4) 数量：[ ]台

(5) 主要材質 : [                    ]

(6) 構造等 :

- 接液部は、耐食性材質とすること。
- 排水枡に設置する。
- 液位計による自動運転

## 2) 粗目ドラムスクリーン (更新)

(1) 形式 : [ 粗目スクリーン+計量タンク ]

(2) 能力 : [            ] m<sup>3</sup>/時以上

(3) 目開き : [    ] mm程度

(4) 数量 : [ 1 ] 基

(5) 設計条件

- 最大移送水量に見合う能力とする。
- し渣の水分は90%程度とする。

(6) 構造等

- 目詰まりの少ない構造とする。
- 主要部の材質はSUS304とする。
- 内部点検口を設ける。
- 装置内から臭気を捕集する。
- 破碎装置・スクリュープレスと連動運転を行う。
- 点検・清掃が容易な構造とする。
- 自動高圧温水洗浄装置の油分対策装置を設ける。
- 停止時に自動洗浄を行うものとする。
- スクリーンへの流量調整ができ、かつスカムによるトラブルがないものとする。

## 4) 夾雑物脱水装置 (更新)

(1) 形式 : [ スクリュープレス ]

(2) 能力 : [            ] kg/時以上

(3) 数量 : [ 1 ] 基

(4) 設計条件

- 最大負荷に対応できるものとし、脱水後の水分は60%以下とする。

(5) 構造等

- 主要部の材質は、SUS304とする。
- 内部点検口を設け、点検スペースは十分確保する。
- 装置内から臭気を捕集する。
- 破碎装置、ドラムスクリーンと連動運転を行う。

## 5) 夾雑物搬送装置 (更新)

(1) 形式 : [ スクリューコンベヤ、フライトコンベヤ ]

(2) 能力 : [            ] kg/時

- (3) 数量 : [ ] 基  
(4) 設計条件 : 最大負荷に対応できるものとする。  
(5) 構造等

- 本体の材質はSUS304とする。
- 装置内から臭気を捕集する。
- 内部の洗浄、清掃・点検等が容易な構造とする。
- 装置は関連機器との連動運転とする。

#### 6) し渣貯留設備

- (1) 型式 : [ ドラム缶受け方式 ]  
(2) 有効容量 : [ ] m<sup>3</sup>以上  
(3) 数量 : [ 1 ] 式  
(4) 設計条件 : 見掛比重を0.5 t/m<sup>3</sup>とし、脱水し渣を運転日の2日分以上の貯留できる貯留容器を設置とする。  
(5) 構造等

- 周囲から臭気を補修し、臭気が拡散しない対策を講じること。
- レベル又は重量に対する警報器等を設ける。
- 搬出車積込時を考慮して、排出口下部には飛散防止対策を施すと共に消臭剤散布装置を設ける。
- し渣ホoppaは脱水汚泥ホoppaとともに専用室に設ける。
- 密閉式ドラム缶を必要数量納めること。

#### 7) 貯留槽（既設槽利用）

- (1) 形式 : [ 鉄筋コンクリート造、水密密閉構造 ]  
(2) 有効容量 : [ ] m<sup>3</sup> 以上  
(3) 数量 : [ ] 槽  
(4) 構造等
- 貯留槽有効容量は、計画処理量の [ 5 ] 日分以上とする。
  - スカムの防止対策を講ずる。
  - 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設ける。
  - 液面の指示・上下限液位警報、機器の運転制御等を行う。
  - 槽内配管及びサポートの材質は、耐食性性質（SUS304同等以上）とする。
  - 槽内の臭気を十分に捕集し脱臭処理する。

#### 8) 貯留槽スカム破碎装置（更新）

- (1) 形式 : [ 水中破碎ポンプ ]  
(2) 能力 : [ ] m<sup>3</sup>/時×[ ] mH  
(3) 口径 : [ ] mmφ  
(4) 電動機 : [ ] kW×[ ] 相[200]V×[ ] P  
(5) 数量 : [ ] 台



## 第3節 固液分離設備

### 1. 脱水設備

#### 1) 汚泥供給ポンプ（新設）

- (1) 形式 : [一軸ネジポンプ ]
- (2) 能力 : [ ]m<sup>3</sup>/時×[ ]mH
- (3) 口径 : [ ]mmφ
- (4) 電動機 : [ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P
- (5) 数量 : [ ]台
- (6) 主要材質 : ケーシング [ ]  
                  ローター [ ]  
                  ステータ [ ]

#### (7) 構造等 :

- 除誼後の汚泥を定量的に移送でき、かつ異物によって閉塞の起こらないものとする。
- 接液部は、耐食性材質とすること。
- タイマー、インバータ等での制御とする。
- 流量計、積算計、圧力計を設ける。
- 運転終了後、汚泥配管及び脱水装置ラインを洗浄できる配管・装置を設ける。

#### 2) 無機系凝集剤貯槽（既設利用）

- (1) 使用薬品 : [ポリ硫酸第二鉄 ]
- (2) 形式 : [円筒密閉自立型 ]
- (3) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>
- (4) 数量 : [ 1 ]基
- (5) 主要材質 : [ FRP ]
- (6) 設計条件 :

- ローリーでの搬入を考慮すること。

#### (7) 構造等 :

- 液量が確認できるものとする。
- 必要に応じて、点検口及び点検用梯子文は架台を設置すること。

#### 3) 無機凝集剤注入ポンプ（更新）

- (1) 形式 : [定量ダイヤフラムポンプ ]
- (2) 能力 : [ ]L/分×[ ]mH
- (3) 電動機 : [ 200 ]V× [ ]kW
- (4) 数量 : [ ]台
- (5) 主要材質 : 耐薬品性材質
- (6) 設計条件 : 最大注入量に見合う能力
- (7) 構造等 :

- ・流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ・脱水機と連動して運転すること。

#### 4) ポリマー貯槽（新設）

- (1) 使用薬品 : [高分子凝集剤 ]
- (2) 形 式 : [密閉自立型 ]
- (3) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>
- (4) 数 量 : [ 1 ]基
- (5) 主要材質 : [ FRP ]
- (6) 構造等 :
  - ・液量が確認できるものとする。
  - ・必要に応じて、プロペラ式攪拌装置（接液部SUS製）を設けること。
  - ・必要に応じて、点検口及び点検用梯子文は架台を設置すること。

#### 5) ポリマー注入ポンプ（新設）

- (1) 形 式 : [一軸ネジポンプ ]
- (2) 能 力 : [ ]L/分×[ ]mH
- (3) 電 動 機 : [ 200 ]V× [ ]kW
- (4) 数 量 : [ ]台
- (5) 主要材質 : 耐薬品性材質
- (6) 設計条件 : 最大注入量に見合う能力
- (7) 構造等 :
  - ・流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
  - ・脱水機と連動して運転すること。

#### 6) ポリマー溶解槽（新設）

- (1) 使用薬品 : [高分子凝集剤 ]
- (2) 形 式 : [密閉自立型 ]
- (3) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>
- (4) 数 量 : [ 1 ]基
- (5) 主要材質 : [ FRP ]
- (6) 設計条件 :
  - ・有効容量は計画量の1.5時間分以上とする。
- (7) 構造等 :
  - ・液量が確認できるものとする。
  - ・プロペラ式攪拌装置（接液部SUS製）を設けること。
  - ・必要に応じて、点検口及び点検用梯子文は架台を設置すること。
  - ・ローリー搬入を考慮した容量とすること。

7) 脱水機 (新設)

- (1) 形式 : [高効率遠心脱水機 ]
- (2) 能力 : [ ] m<sup>3</sup>/時 (1日の処理能力を有する)
- (3) 電動機 : [ 200 ]V× [ ]kW
- (4) 数量 : [ 2 ]台 (並列運転を可とする)
- (5) 主要材質 : [ ]  
[ ]
- (6) 設計条件 : 脱水汚泥の含水率 70%以下 (目標)  
SS回収率95%以上
- (7) 構造等 :
  - ・耐久性、耐食性に優れた材質とし、装置内の臭気は捕集し脱臭すること。
  - ・補修、点検作業が容易な構造とし、洗浄設備を設けること。
  - ・付帯装置との連動運転が可能なこと。
  - ・振動及び騒音防止に配慮すること。

8) 脱水汚泥搬送装置 (新設)

- (1) 形式 : [フライトコンベア、スクリュコンベア ]
- (2) 能力 : [ ]kg/時
- (3) 電動機 : [ 200 ]V× [ ]kW
- (4) 数量 : [ ]台
- (5) 主要材質 : [ SUS304 ]
- (6) 設計条件 : 連動運転及び手動運転
- (7) 構造等 :
  - ・装置内から臭気を補修できるものとする。
  - ・点検口を設けるとともに、分解、清掃、点検が容易な構造とする。
  - ・汚泥脱水機と連動運転を行えるものとする。

9) 脱水汚泥ホッパ (新設)

- (1) 形式 : [スクリュ切り出し式密閉構造 ]
- (2) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>
- (3) 数量 : [ 1 ]基
- (4) 主要材質 : 本体 [ SUS304 ]  
切り出し装置 [ SUS304 ]
- (5) 設計条件 : 見掛比重を0.8 t/m<sup>3</sup>程度として運転日の3日以上の容量とする。
- (6) 構造等 :
  - ・ブリッジが生じない構造とすること。
  - ・液漏れのない構造とすること。
  - ・装置内から臭気を捕集すること。
  - ・内部点検口 (照明付) を設けること。
  - ・レベル計を設けること。



- 異物によって閉塞の起こらないものとする。
- 接液部は、耐食性材質とすること。
- インバータで流量調整するものとする。
- 流量が確認できるものとする。
- SS計及び希釈供給ポンプの運転等に連動した制御ができること。
- 希釈倍率の設定変更に対応できる構造とすること。

## 第5節 希釈調整・放流設備

### 1. 希釈調整設備

#### 1) 混合器

- (1) 形 式 : [ラインミキサー ]
- (2) 能 力 : し尿[ ]L/分、希釈水[ ]L/分
- (3) 数 量 : [ 2 ]台 (交互使用)
- (5) 主要材質 : ケーシング [ PVC ]
- (6) 構造等 :
  - ・耐食性、耐久性、振動防止を考慮すること。

#### 2) 希釈水受水槽 (既設槽利用)

- (1) 形 式 : [鉄筋コンクリート造、水密構造 ]
- (2) 有効容量 : [ ] $m^3$
- (3) 数 量 : [ 1 ]槽
- (4) 構造等 :
  - ・槽内は防食を施工し、槽底には必要に応じ勾配を設けること。
  - ・槽内攪拌装置を設けること。
  - ・液面の上下限液位計を設けること。
  - ・槽内配管及びサポートの材質は耐食性材質とすること。

#### 3) 希釈水ポンプ (新設)

- (1) 形 式 : [一軸ネジポンプ ]
- (2) 能 力 : [ ] $m^3$ /時×[ ]mH
- (3) 電 動 機 : [ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P
- (4) 数 量 : [ ]台 (交互運転)
- (5) 主要材質 : ケーシング [ ]  
主軸 [ ]  
羽根車 [ ]
- (6) 構造等 :
  - ・隔膜式圧力計、その他必要な物。
  - ・接液部は、耐食性材質とすること。
  - ・インバータで流量調整するものとする。
  - ・流量が確認できるものとする。
  - ・SS計及び曝気槽液移送ポンプの運転等に連動した制御ができること。
  - ・希釈倍率の設定変更に対応できる構造とすること。

## 2. 放流設備

### 1) 放流水槽（既設槽利用）

(1) 形 式 : [鉄筋コンクリート造、水密構造 ]

(2) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>

(3) 数 量 : [ 1 ]槽

(4) 構造等 :

- 槽内は防食を施工し、槽底には必要に応じ勾配を設けること。
- 槽内攪拌装置を設けること。
- 液面の上下限液位計を設けること。
- 槽内配管及びサポートの材質は耐食性材質とすること。

### 2) 放流ポンプ（新設）

(1) 形 式 : [ ]

(2) 能 力 : [ ]m<sup>3</sup>/時×[ ]mH

(3) 電 動 機 : [ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P

(4) 数 量 : [ ]台（交互運転）

(5) 主要材質 : ケーシング [ ]

主軸 [ ]

羽根車 [ ]

(6) 構造等 :

- 接液部は、耐食性材質とすること。
- 放流時間に応じ、タイマー運転とする。
- インバータで流量調整するものとする。
- 下水道支払い用メーターを設置し、流量が確認できるものとする。
- 施設入口前の下水道マンホールまで圧送する。

## 第6節 脱臭設備

### 1. 高中濃度臭気脱臭設備

#### 1) 高中濃度臭気ファン（更新）

- (1) 形 式 : [低騒音型耐食ターボファン ]
- (2) 能 力 : [ ]m<sup>3</sup>/分
- (3) 電 動 機 : [ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P
- (4) 数 量 : [ ]基
- (5) 主要材質 : ケーシング [ ]  
主軸 [ ]  
インペラ [ ]
- (6) 構造等 :
  - ・振動、騒音が少なく、連続運転に耐えられる構造とする。
  - ・風量測定口、サンプリング口を設置すること。
  - ・防音ボックス又は防音室に設置する等の防音対策を行うこと。

#### 2) 生物脱臭塔（新設）

- (1) 形 式 : [担体充填式 ]
- (2) 能 力 : [ ]m<sup>3</sup>/分
- (3) 電 動 機 : [ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P
- (4) 数 量 : [ ]基
- (5) 主要材質 : 本体 [ ]
- (6) 構造等 :
  - ・高濃度臭気成分に対し、高い除去率を有するものとする。
  - ・耐食性に優れた材質とすること。
  - ・ミストセパレータ等を設けること。
  - ・充填する担体は微生物を担持しやすい材質、構造とすること。
  - ・バイパスラインを設けること。
  - ・出口にサンプリング口を設けること。

#### 3) 苛性ソーダタンク（必要に応じて）

- (1) 形 式 : [円筒密閉自立型 ]
- (2) 有効容量 : [ ]m<sup>3</sup>
- (3) 数 量 : [ 1 ]基
- (4) 主要材質 : [ ]
- (5) 設計条件 :
  - ・容量は、使用量の20日分以上とする。
  - ・ローリーでの搬入を考慮すること。

(6) 構造等：

- ・液量が確認できるものとする。
- ・タンク、配管、パッキン等は耐薬品性材質とすること。
- ・必要に応じて、点検口及び点検用梯子又は架台を設置すること。

4) 苛性ソーダ注入ポンプ（必要に応じて）

- (1) 形式：[定量ダイヤフラムポンプ]
- (2) 能力：[ ]L/分×[ ]mH
- (3) 電動機：[200]V×[ ]kW
- (4) 数量：[ ]台（交互運転）
- (5) 主要材質：耐薬品性材質
- (6) 設計条件：最大注入量に見合う能力
- (7) 構造等：流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

2. 低濃度臭気脱臭設備

1) 低濃度臭気ファン（更新）

- (1) 形式：[低騒音型耐食ターボファン]
- (2) 能力：[ ]m<sup>3</sup>/分
- (3) 電動機：[ ]kW×[ ]相[200]V×[ ]P
- (4) 数量：[ ]基
- (5) 主要材質：ケーシング [ ]  
主軸 [ ]  
インペラ [ ]
- (6) 構造等：
  - ・振動、騒音が少なく、連続運転に耐えられる構造とする。
  - ・風量測定口、サンプリング口を設置すること。
  - ・防音ボックス又は防音室に設置する等の防音対策を行うこと。

2) 活性炭脱臭塔（新設）

- (1) 形式：[ ]
- (2) 能力：[ ]m<sup>3</sup>/分
- (3) 数量：[ ]基
- (4) 主要材質：[FRP]
- (5) 構造等：
  - ・活性炭は交換が容易にできるように、吊上げフック等必要な設備を設けること。
  - ・底部には、水抜きを設置すること。
  - ・活性炭層は、臭気がショートパスしない構造
  - ・臭気入口、出口には、マンメータを設置すること。
  - ・バイパスラインを設けること。
  - ・出口にサンプリング口を設けること。

### 3. 臭気ダクト

- 1) ダクト材質等はPVC製とすること。
- 2) ダクトのサポートは点支持とならないようにダクトの形状に見合った支持材により行うこと。
- 3) 捕集箇所ごとにボリュームダンパー（開閉指示計付）、測定口を設けること。

## 第7節 取排水設備

### 1. 取水設備

#### 1) 受水槽(更新)

(1) 形式 : [ FRP製パネル水槽 ]

(2) 有効容量 : [ ] m<sup>3</sup>

※ 有効容量は、施設内での使用量の1日分以上とする。

(3) 数量 : [ ] 槽(プロセス用水)

(4) 構造等

- 有効容量は、計画用水使用量の [ 1 ] 日分以上とする。
- 平面形状は長方形または正方形とする。
- 点検用マンホールを設ける。
- 通気管を設ける。
- 液面計を設ける。

### 2. プロセス用水設備

#### 1) プロセス用水給水ユニット(更新)

(1) 形式 : [ 受水タンク付き定圧給水ユニット ]

(2) 能力 : [ ] m<sup>3</sup>/時 × [ ] mH

(3) 電動機 : [ ] kW × [ ] 相 [200] V × [ ] P

(4) 数量 : [ ] 台(交互運転)

(5) 主要材質 : ケーシング [ ]

主軸 [ ]

羽根車 [ ]

タンク [ ]

(6) 構造等 :

- 接液部は、耐食性材質とすること。
- 流量が確認できるものとする。

### 3. 排水設備

#### 1) 床排水ポンプ(既存更新及び新設)

(1) 形式 : [ 水中汚水ポンプ ]

(2) 能力 : [ ] m<sup>3</sup>/時 × [ ] mH

(3) 電動機 : [ ] kW × [ ] 相 [200] V × [ ] P

(4) 数量 : [ ] 台

(5) 主要材質 : [ ]

(6) 構造等 :

- 接液部は、耐食性材質とすること。
- 液位計による自動運転

## 第4章 配管設備

配管設備等の使用材料は原則としてJIS規格に適合したものとし、かつ、流体に適した材質のものを使用すること。また、施工及び仕様については以下の要件を満足させるとともに、バルブ取付はフランジ接合を原則とする。なお、主要配管及び弁類は、下記の仕様を標準とする。

### 1. 配管材質

- 1) し尿系統 HVP、VP、SUS管、ライニング鋼管
- 2) 汚水系統 HVP、VP、SUS管、ライニング鋼管
- 3) 薬液系統 HVP、VP、SUS管、ライニング鋼管
- 4) 放流系統 HVP、VP、SUS管、ライニング鋼管
- 5) 給水系統 HVP、VP、SUS管、ライニング鋼管
- 6) 臭気系統 VP、VU、ダクト管

### 2. 弁の種類

原則としてJIS10kgf/cm<sup>2</sup>、または日本水道協会規格に準じた弁を使用すること。

本施設に使用する各装置・機器類の連絡配管及び弁類（仕切弁、玉形弁、ボール弁、バタフライ弁等）は、日本工業規格に準じるものとする。

し尿等の詰まり、腐食性、耐薬品性を十分に考慮した形式、材質とし下表を参考のこと。

なお、臭気系統については、プレートダンパー式、バタフライ弁等を使用し、防火壁を貫通する場合は、防火ダンパーを設けるものとする。

弁の取付け位置は、補修、作業性を考慮した高さとする。

液体系統別バルブ形式を次に示す。

系統	流量制御バルブ形式
し尿	ボール、ダイヤフラム、ゲート
汚水	ゲート、ソフトシール、ダイヤフラム、ボール
放流	ゲート、ソフトシール、ダイヤフラム、ボール
給水	ゲート、ボール、バタフライ
臭気	バタフライ、プレート
薬液	ダイヤフラム、ボール、ゲート
ダクト	バタフライ、プレート

### 3. 配管仕様

- 1) 配管の布設は可能な限り集合させ露出とし、作業性、外観に配慮すること。
- 2) 配管は分解及び取外しが可能なように適所にフランジ、ユニオン等の継手を設けること。
- 3) ポンプ及び機器との接続は、保守、点検が容易な接続方法とするとともに、必要に応じて防振継手を付設すること。

- 4) コンクリート部を貫通する配管は、原則SUS管またはH I V P（耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管）の埋込管とすること。また、埋込管の両面はフランジ継手とすること。  
また、貫通部の水密性を確保するための構造、施工方法とすること。
- 5) 槽内及び腐食性箇所、または点検、整備が困難な箇所の材質は耐食性材質とすること。
- 6) 配管の支持及び固定は容易に振動しないよう、吊り金具、支持金具等を用いて適切な間隔にすること。
- 7) 支持金具は管の伸縮、荷重に耐えうるもので、十分な支持強度を有し、必要に応じて防振構造とすること。水槽内部及び水中部の支持金具については、原則としてSUS製または樹脂ライニングしたものとすること。
- 8) 地中埋設に当たっては、原則として外面の防食施工を行うとともに埋設位置を表示すること。
- 9) 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温、防露工事を施工すること。
- 10) 流量計等のバイパス配管、切替弁を設ける構造とすること。
- 11) 試料採取用コック及び水抜き用のドレンコック等を必要に応じて適所に設けること。
- 12) 機器接続部の金属材料と配管材料のイオン化傾向が大きく異なる場合は、絶縁施工すること。
- 13) 配管には流体名称、流れ方向、送水先を明示し、不用な配管の文字等は塗りつぶす。

#### 4. 配管工事

- 1) 配管は現場を十分調整し、配管種別及び位置等を必ず確認の上、施工すること。
- 2) 配管は、外力のかかる部分を十分防護するものとし、管の切断、曲折等の加工は割れ、ひずみ及び有害な損傷のないよう丁寧に行うこと。
- 3) 掘削及び埋設する場合は、必要に応じて土止め等を行うこと。
- 4) 施工中は管の内部及び接続部に土砂等の夾雑物が残らないよう清掃し接続すること。
- 5) 各種配管は、漏水のないよう接合に十分注意すること。
- 6) 不等沈下等の予測できる部分及び伸縮を必要とする箇所は、フレキシブル継手または配管方法を考慮すること。
- 7) 亜鉛メッキ配管を溶接加工したものは、メッキ膜と同等の耐食性を有する特殊塗料で補修すること。
- 8) 硬質塩化ビニルライニング鋼管は、地上配管はSGP-VB、地中配管はSGP-VDを原則とすること。
- 9) 配管支持金物のアンカーボルト等は十分な強度で、構造物に損傷を与えないよう注意すること。  
主要支持金具、バルブ類周りのボルト及びナットは、SUS製とすること。  
基礎コンクリート台は、十分に目的を達する強度でモルタル仕上げを行うこと。
- 10) 配管（完了後）は、塗装及び被覆を施工する前に漏水または漏気試験を行い、漏洩のないよう施工すること。
- 11) 屋外の各管は、原則として凍結防止の被覆を行うこと。
- 12) 継手類は、原則として口径50A以下はネジ込み、65A以上はフランジ継手とする。
- 13) 下水道への接続管は、駒ヶ根市下水道課と協議の上決定すること。

## 第5章 土木建築設備

本工事に係る水槽を清掃後、内部全面の劣化部の除去補修を行った後防食ライニングを行うものとする。特に出隅，入隅，配管や架台の取付け部に劣化部が残らないように十分配慮すること。劣化部の除去工事については、各種マニュアル等に準ずること。

機械基礎工事及び機械撤去後の機械基礎補修の工事も本工事にて行うものとする。

### 1. 水槽清掃工事

し尿及び浄化槽汚泥沈砂槽、し尿及び浄化槽汚泥受入槽、第1貯留槽、第2貯留槽、希釈調整槽の汚水を排水処理し、槽内を清掃する。また、仮設として使用する水槽も同様とする。

#### 1) 劣化部除去方法

劣化部の除去方法は、ハンドドリル、ウォータージェットブラストなどで完全に除去するものとする。なお、劣化コンクリート除去後は、下地検査を行い、下地の健全度を確認すること。

#### 2) 鉄筋処理

劣化部除去後に鉄筋の錆が確認された場合は、防錆処理を行うこと。

鉄筋の断面欠損が生じている場合には、その断面欠損の程度により、補強鉄筋配置や炭素繊維ロッド等により補強等を行うこと。

#### 3) 亀裂処理

劣化部除去後コンクリートに亀裂等が確認された場合は、Vカット，Uカット後シーリングや補修用グラウト注入等により補修を行うこと。

#### 4) 除去物の処分

劣化部の除去物については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠し適正に処分すること。

建設系廃棄物マニフェストに従い処分を明確にすること。

### 2. 水槽防食ライニング工事

本工事に係る水槽の補修防食ライニングを行う。対象水槽及び防食仕様は以下を原則とする。なお間仕切り壁等を新設する場合は全面ライニングを基本とする。

#### 1) 対象水槽：投入投入流路、貯留槽、希釈調整槽等腐食雰囲気水槽

防食仕様	(床)	(壁)	(天井)
	C-1種同等品	D-1種同等品	D-1種同等品

2) 対象水槽：希釈水槽等

防食仕様	(床)	(壁)	(天井)
	B種同等品	B種同等品	B種同等品

3. 特記事項

防食工事施工に必要な仮設工事を行うこと。

4. 防食確認検査

防食検査は改修工が所定の管理状態の下に施工され、期待する施工品質が確保されているかを確認すること。

確認検査で不合格、又は補修の必要を認める箇所及び事項がある場合は、補修又は再施工など所要の措置を講ずること。

5. 機械基礎工事

機械基礎の新設または増設はケミカルアンカーを使用し、運転に支障の生じない強度を保つこと。

機械設置後に既存と同様に左官仕上げ及び塗装仕上げとする。

6. 排水切替工事

生活排水の排水先が更新工事後の使用水槽へ送水されるよう、現況を確認後、配管替え等の切り回しを行うこと。

また、受入室の洗浄水槽の排水を場内水槽へ排水出来るよう排水の切り回しを行うこと。切り回しが容易でない場合、容易な箇所へ新設することも考慮すること。

7. 石綿除去工事

センター内には吹付け石綿は無いものと報告されているが、施設内の石綿について調査すること。吹付け石綿が確認された場合、除去工事については別途協議とする。

## 第6章 電気計装設備

### 第1節 電気設備

#### 1. 設備概要

施設の運転条件により制御を行う設備であり、下記設備内容により構成とし、本工事で更新とする。

1) 電気設備項目は下記による。(構成はキュービクルタイプも可とする)

- (1) 受変電設備
- (2) 動力設備
- (3) 配電設備
- (4) 制御設備

2) 電気方式は、下記のように構成されている。

(1) 受電	AC	3φ3W	6,600V	50Hz
(2) 動力設備	AC	3φ3W	200V	50Hz
(3) 計装電源	AC	1φ2W	100V	50Hz
(4) 照明、その他	AC	1φ3W	200~100V	50Hz

3) 一般事項

- (1) 本設備を構成する機器、材料は関連法規、規格等に適合したものを使用すること。  
また、周辺環境を十分考慮したものを使用する。
- (2) 所轄経済産業局、消防、電力会社その他の指導がある場合には、原則としてその指導に従うこととする。また、本施設の建設に伴う各種許認可手続きは、乙が代行することとし、これに要する費用は乙の負担とする。
- (3) 発注後、関連法規、規格等の改正により設備の改善等が必要になる場合は、また、将来必要になる場合は、甲と十分協議し対策を講ずること。乙は特別な理由がない限り、最大限の協力をすること。
- (4) 施工に当たり本仕様書及び設計図書によりがたい問題が発生した場合は、甲と十分協議し、承諾を受けて施工すること。
- (5) 施工は周辺環境に十分配慮し、騒音、振動、交通等において障害の防止に努めること。

4) 地震対策

- (1) 受変電機器設備、制御盤設備、その他機器・装置については、耐震計算の確認を行い設計施工すること。なお、耐震設計基準は、「建築設備耐震設計・施工指針」(最新版)により行う。ただし、設計用地震力(水平及び鉛直)は次の設計用水平震度KH及び設計用鉛直震度Kv(KH/2)を用いて計算する。設計用水平地震力と設計用鉛直地震力は同時に作用するものとする。本施設設備は、基本的に「耐震安全性の分類」一般の施

設の重要機器として考えること。

## 2. 動力設備

本設備は、制御盤、現場盤、配線等から構成されており、施設内に設置する機器の運転、制御を行う設備とする。運転、制御は原則として動力制御盤より行うこととするが、機器により不適當な場合は、現場単独制御とする。

### 1) 制御盤、現場盤共通仕様

- (1) 制御盤、現場盤は良質な材料により堅牢に製作され運転、操作、保守の容易性を十分考慮したものであること。また、周囲環境に適合するものであること。
- (2) ドアの内部は、保護板を設け充電部が露出しない構造とすること。
- (3) 引込み、引出し配線は、接続端子に応力がかからないよう、ケーブルサポート等を設けること。
- (4) 主開閉器及び分岐開閉器は、設置点の遮断容量以上の容量のものを使用すること。
- (5) インバータ等高調波が発生する場合は、必要な対策を設けること。
- (6) 盤内収納機器等の発熱に対し、十分な換気を考慮すること。
- (7) 維持管理上必要と思われる盤には、盤内照明、保守用コンセントを設けること。
- (8) 握手は鍵付とすること。
- (9) 表示灯はLEDとすること。
- (10) 周囲環境により漏電遮断器を使用すること。
- (11) 停電後の復電時には自動運転機器の起動条件により再起動可能とすること。

### 2) 高圧受変電盤

- (1) 寸法 幅 [ ] mm 高さ [ ] mm 奥行き [ ] mm
- (2) 構造 屋内 自立型
- (3) 数量 [ ] 面
- (4) 主遮断器 VCB  
トランス モールド式

### 3) 現場操作盤

- (1) 寸法 幅 [ ] mm 高さ [ ] mm 奥行き [ ] mm
- (2) 構造 屋内 自立型
- (3) 数量 [ ] 面

## 3. 配線工事

配線工事は既設ダクト、ラック等を用いることとする。

### 1) 材 料

本工事に使用する配線材料は下記による。

- (1) 動力 600V EM-CET
- (2) 制御 600V EM-CE又はEM-CEES及び光ファイバ-
- (3) 接地 600V EM-IE

その他目的により同軸ケーブル、耐火ケーブル等を使用する。

## 2) 一般事項

- (1) 端末処理は原則として、低圧ケーブル14<sup>□</sup>以上は三又管等の材料を使用する。14<sup>□</sup>未満についてはテーピング処理を行う。
- (2) 配線は、盤内、プルボックス内において十分な余長を設ける。
- (3) ケーブルラック、ダクトは原則としてアルミ製とする。但し、屋外に使用の場合はSUS製とすること。また、アルミ製ラック、ダクトは電触に対し十分配慮する。
- (4) 配管材料は周辺環境に十分配慮したものとする。但し、屋外に使用の場合は、FEP又はPE管とする。
- (5) 配管の支持は電気設備技術基準等に定める間隔で支持すること。
- (6) 屋外地中埋設配管の深度は、地表面下0.6m以上とする。また、埋設標識、埋設シートを敷設する。
- (7) 防火区画貫通部は、防火区画貫通処理材料を使用する。
- (8) 接続端子部分、ケーブルラック、ダクト、プルボックス内等の要所にはケーブル行先表示札等により表示を行う。
- (9) 制御盤等への引込み及び引出し部には、小動物等の侵入のないよう対策を行う。
- (10) 機器等への配管接続部分は、可とう性のある電線管にて接続する。
- (11) 屋外からの配線の引込みは、必要な防水処理を施す。
- (12) 施工後容易に確認できない箇所は、適時本組合の検査を受けるものとする。

## 4. 接地工事

- 1) 電気設備技術基準の定めるところにより、下記の接地抵抗値を確保すること。  
また、接地極埋設位置には接地極埋設表示を行う。
  - A種 10Ω以下
  - B種 中部電力との協議による
  - C種 10Ω以下
  - D種 100Ω以下
- 2) 接地用端子箱を設けること。また、接地用端子箱内に測定用接地極端子を設け、維持管理に配慮すること。

## 5. 試験、検査

施工中、完了時の適時に下記検査を実施する。

- 1) 接地抵抗測定試験
- 2) 絶縁抵抗測定試験
- 3) 絶縁耐力試験
- 4) 継電器試験
- 5) その他甲が必要により指示する試験、検査  
なお、試験、検査の実施に伴う手続き及び費用は乙の負担とする。

## 第2節 計装設備

### 1. 設備概要

本施設の運転管理システムは、各現場での制御盤及びコントローラと中央監視室でのパソコンによるデータログ装置で構成される。

各制御盤、コントローラとデータログ装置は通信バス(データウェイ)で接続される。

運転制御は現場での制御盤で行うことができるものとする。

通信バス(データウェイ)は、現場での故障が発生した場合でも対応できる構造とする。

### 2. 一般事項

- 1) 機器は温度、湿度、振動等の環境条件によりその機能に支障がないものとする。
- 2) 機器は維持管理を考慮し、極力同一メーカー品とすること。
- 3) 現場計器の配置は、維持管理動線を十分考慮すること。
- 4) データログ装置は、プラント制御環境を考慮したコンピュータシステムとする。
- 5) 地震対策としてデータログ装置の設置については、耐震計算の確認を行い設計施工すること。なお、耐震設計基準は、「建築設備耐震設計・施工指針」(最新版)により行う。

### 3. 計装設備主要項目

#### 1) 計装盤類

##### (1) データログ装置

型式 : OAデスク型

仕様 : CPU : [ ] 2台

- ・ メモリ : [ ]GB以上 2台
  - ・ ハードディスク : [ ]GB以上 2台
  - ・ A3カラーレーザープリンタ (A3,A4トレイ) 1台
  - ・ モニター : [ ]インチTFT 2台
  - ・ PLC : プログラム容量[ ]ステップ以上  
: 標準ROM容量 [ ]Mバイト以上  
: 入出力点数 [ ]点以上
  - ・ UPS : [ ]φ100V 50HZ [ ]kVA
- CPU (バックアップを含む)

数量 : 1式

##### (2) データログ装置システム概要

LCD監視制御機能として設備の運転状態表示、警報表示、メッセージ表示、プロセス表示を行う。

データ処理機能として日報、月報、年報、警報などの印字を行う。

### (3) 機能

#### ① プロセスデータ収集機能

- ・プロセスデータ（運転停止状態、故障警報）
- ・アナログ信号（水位、流量、SS濃度、pH等）
- ・パルス信号（電力信号等）
- ・日報データファイル作成処理
- ・月報データファイル作成処理
- ・年報データファイル作成処理

#### (4) データ保存機能

#### (5) LCD監視機能

- ・グラフィック画面表示
- ・現在値表示
- ・トレンド表示
- ・警報記録表示
- ・発生中警報記録表示
- ・収集データ画面

#### (6) オペレータ操作機能

#### (7) 印字記録機能

#### (8) 光磁気ディスク保存機能

#### (9) データリンク機能

## 2) 計装機器

### (1) pH計

- ① 型式： [ガラス電極式 ]
- ② 仕様： 指示、警報、調節、記録（データログのみ）
- ③ 目盛： [ ]～[ ]pH
- ④ 出力： [ ]～[ ]mA
- ⑤ 数量： [ ]組
- ⑥ 設置箇所： [ ]

### (2) SS計

- ① 型式： [透過光・散乱光比較方式 ]
- ② 仕様： 指示、警報、調節、記録（データログのみ）
- ③ 目盛： [ ]～[ ]mg/L
- ④ 出力： [ ]～[ ]mA
- ⑤ 数量： [ ]組
- ⑥ 設置箇所： [ ]

### (3) 流量計

- ① 型式： 電磁式（変換器一体型）
- ② 仕様： 指示、記録、積算（データログのみ）
- ③ 口径： [ ]mmφ

- ④ 出力： [ ]～[ ]mA, 積算パルス
- ⑤ 数量： [ ]組
- ⑥ 設置箇所： [投入量、放流量、プロセス水量、曝気風量、その他 ]

#### (4) 液位計

- ① 型式： 差圧式液位計
- ② 仕様： 指示、警報、調節、記録（データログのみ）
- ③ 出力： [ ]～[ ]mA
- ④ 数量： [ ]組
- ⑤ 設置箇所： [ ]

#### 4. 希釈調整槽攪拌ブロワの制御（空気攪拌を行う場合）

希釈調整槽攪拌ブロワの起動・停止は単独で行えると共に、放流ポンプの運転と連動で行えるものとする。

#### 5. 落雷対策

制御機器、計装信号、通話設備には雷サージ電圧対策、ノイズ防止及び誘導障害対策等の為に必要な保安器、シールド等を考慮すること。

またシーケンサの保護についても考慮すること。

#### 6. 配線工事

配線工事は、電気設備特記仕様書 3. 配線工事も参照する他、下記による。

- 1) ケーブルラック、ダクト等において強電流回路と並行する場合にはセパレータを設ける等、誘導障害に配慮する。
- 2) 電気信号配管等は必要な機能を確保できる材料を使用し、ドレン排出及び環境により耐熱、凍結防止を考慮する。
- 3) 配線工事 CVVS又はKPEV-S

#### 7. 試験、検査

施工中、完了時の適時に下記検査を実施する。

- 1) 絶縁抵抗測定試験
- 2) 動作確認試験
- 3) その他甲が必要により指示する試験、検査

なお、試験、検査の実施に伴う手続き及び費用は乙の負担とする。

## 第7章 その他工事

### 第1節 解体工事

解体工事に際しては関係法令、規則、諸通達を遵守し、安全かつ適正な解体工事を実施することはもとより、周辺環境に対しても十分に配慮して行うこととする。

解体撤去工事に伴い発生する汚染物、廃棄物及び資源物は、廃棄物処理法、建設リサイクル法等関係法令に則り、乙の責任において処理・処分すること。

#### 1. 再資源化の推進

解体に伴い発生した廃棄物は種類に応じて分別し、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」、その他関係法令に従い、可能な限り再利用・再生利用・再資源化に努めること。なお、有価物については計量証明書を発行し、本工事内において設計内訳書にて減額し精算する。

#### 2. 排水及び汚泥の処理・処分方法

ダイオキシン類の洗浄にともなって発生する、排水及び汚泥は、法規制に従った、処理処分を行うこと。ダイオキシン類洗浄の排水は、排水処理の有無に拘わらず現地での放流は行わないこと。

ダイオキシン類洗浄排水以外の、排水処理の対象となる汚水は、適切な処理によってダイオキシン類及び重金属類等についての排水基準を満たす場合のみ、現地放流を行うことができるものとします。

#### 3. 焼却灰、ばいじんの処理・処分方法

焼却灰、ばいじん等は密閉容器に密封し、法令に従った廃棄物として適正に処分すること。

#### 4. 耐火物の処理・処分方法

汚染物が確実に除去できたことを確認した上、産業廃棄物として適正に処分すること。

#### 5. 廃棄物の運搬

汚染が除去された廃棄物であっても、運搬車輻からの落下や飛散防止のため、シート掛けを必ず行って運搬すること。

#### 6. 解体対象設備

汚泥し渣焼却炉 多段式焼却炉 1, 400kg/h

上記設備に伴う付属機器設備

不用機器等 処理方式変更、機器能力に伴う更新改修等に伴い撤去が必要となる機器、配管設備、電気設備、計装設備等は撤去処分する。

## 第2節 予備品、 工具、 設備類等

乙は本施設引渡し前までに予備品、工具、設備類及びそれらを収納する棚及び、キャビネット等を納入すること。

なお下記項目についてはあらかじめ納入品のリストを作成し、実施設計図書提出時に甲へ提出し、協議によるものとする。

### 1. 予備品及び消耗品

保証期間2年間に交換または補充を必要とする予備品及び記録紙等の消耗品とする。  
工業薬品やオイル、脱臭用活性炭は「予備品及び消耗品」から除くものとする。

### 2. 工具類等（納入品リストを作成し、協議決定による）

- 1) 標準工具類・電気工具類
- 2) 電気計測器

## 第3節 説明用調度品

### 1. 説明用パンフレット

本施設の全景写真及び装置写真、本施設の概要説明文等を印刷したもの。

- (1) 形式：カラー印刷
- (2) 数量：1,000部
- (3) 寸法
- (4) 電子データ

見聞きA4版、6ページ程度

PDF形式による電子データも提出すること（著作権は甲の所属とする）。

## 第4節 備品

本施設の運営に関わる備品等の品目及び数量については、備品リスト、数量表を作成し提出すること。必要な備品の詳細は、各章の記載を原則として実施設計時において協議とする。

## 第5節 試運転及び指導に係る事項

試運転工程表、設備機器取扱説明書、試運転指導書、オイル・グリース一覧及び保守点検指導書、機器台帳等を提出し、運転指導を行うこと。

## 第6節 仮設工事

### 1. 仮設設備計画及び仮設設備工事施工計画書

- 1) 仮設設備計画は、施設のし尿等の搬入を止めることなく、搬入したし尿等を安全確実に安定した処理が行える計画とすること。
- 2) 仮設設備の工事施工は、施設の運転管理に支障の無いように施工すること。
- 3) 仮設設備計画及び仮設設備工事施工計画書は、し尿処理施設の運転・管理経験の豊富な専門技術員と、工事施工専門の技術員の連絡、連携を密にし、各年度別の本工事内容を把握し、施設の機能調査を行い、各年度別の仮設設備計画書及び仮設設備工事施工計画書を作成すること。
- 4) 仮設設備の機能調査は、各処理工程毎の運転状況把握、機器機能調査、水質測定等を行うこと。
- 5) 仮設設備計画及び仮設工事施工計画書は、事前に甲へ提出し承諾を得ること。
- 6) 仮設設備の工事施工は、甲の承認後に施工すること。
- 7) 承諾を得た各年度別の仮設設備計画及び仮設工事施工計画書を基に、仮設設備運転要領書を作成すること。
- 8) 仮設設備運転要領書は事前に甲へ提出し、承諾を得ること。

### 2. 仮設中の運転指導

- 1) 仮設設備の運転では、乙のし尿処理施設の運転・管理経験の豊富な専門技術員を処理施設に派遣し、処理工程ごとに水質分析と処理状況の解析を行うこと。また、この解析結果に基づき、甲の運転職員に教育指導を行うこと。